МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Естественнонаучный институт (ЕНИ ПГНИУ)

Русским рудознатцам,
горным инженерам Горного корпуса,
геологам-съемщикам Пермского края.
Чтобы помнили...

ПЕРМСКАЯ МЕДЬ

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Аннотированный библиографический указатель

Составитель Т. В. Харитонов

ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
"Perm University Press"

Пермь 2016

УДК 553.43
ББК 26.341.3
П 27

Составитель ***Т. В. Харитонов***

Пермская медь: обзор литературы [Электронный ресурс]: П 27 аннот. библиогр. указ. / сост. Т. В. Харитонов; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Электрон. дан. – Пермь, 2016. – 17 Мб, библиогр. 2 750. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – *Систем. требования:* процессор Intel Pentium, 1,3 ГГц; 40 Мб HDD; 256 Мб RAM; операц. система: Windows® XP / Vista® /7/8; рекомендуемое разрешение 1024x576, CD-ROM или DVD-ROM; ПО для чтения документов в формате *pdf. – Загл. с этикетки диска.

ISBN 978-5-7944-2680-9

Обзор литературы по пермской меди – это вторая книга из серии подобных о горных производствах и направлениях геологии России, зародившихся на территории современного Пермского края. Первый обзор литературы (Алмазоносность Урала) посвящен алмазоносности Урала, так как Пермский край является родиной не только горной промышленности и цветной металлургии России, но и колыбелью алмазной геологии и алмазодобывающей промышленности СССР.

Впервые рассмотрена литература по медистым песчаникам, медеплавильным заводам и меди Прикамья и Приуралья. Охвачен период от начала гражданской печати России (1703 г.) до 2016 г. В обзор помещены не только опубликованные, но и рукописные работы (отчеты) геологов, занимавшихся медистыми песчаниками. Медные руды медистых песчаников Приуралья обеспечивали работу многочисленных медеплавильных заводов, располагавшихся в поле развития этих песчаников не только Пермского края, но и современных Кировской, Оренбургской областей, Республик Башкортостан и Татарстан (бывших Вятской, Оренбургской, Пермской, Самарской и Уфимской губерний). Поэтому в библиографию включены сведения и о медистых песчаниках этих территорий, и о заводах, находившихся там. Новизна работы заключается в полноте охвата материала и в большом объеме цитирования многих работ, часть которых является библиографическими редкостями. Библиография снабжена словарем устаревших слов, облегчающим понимание работ XVIII–XIX столетий.

Целью издания является напоминание об одном из полезных ископаемых, благодаря разработке которого началось освоение Пермского края и Урала вообще, о ископаемом, составлявшем некогда гордость и богатство края, в настоящее время недоизученном и пока бесполезном. Изучение пермских медистых песчаников и пермской меди на современном уровне, возможно, выявит их новые свойства и элементы-примеси, которые сделают нашу медь дороже или позволит покрыть издержки. Знание состава руд позволит выработать способы отработки, которые смогут сделать добычу руд из мелких разрозненных гнезд рентабельной.

Библиография будет полезна геологам, историкам и краеведам не только Пермского края, но и Кировской и Оренбургской областей, Республик Башкортостан и Татарстан.

Библиогр. 2 750 назв.

УДК 553.43
ББК 26.341.3

Издается по решению ученого совета Естественнонаучного института Пермского государственного национального исследовательского университета

© Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2016
© Харитонов Т.В., составление, 2016

ISBN 978-5-7944-2680-9

Содержание

О необходимости обзора литературы по пермской меди 5
Введение 24
Медеплавильные заводы, находившиеся на территории современного Пермского края 51
О якобы пермском Анцубском заводе 55
1. Аннинский 57
2. Ашапский 60
3. Балахонцевский 63
4. Бизярский 65
5. Бымовский 66
6. Висимский 69
7. Григоровский 71
8. Давыдовский 74
9. Добрянский 76
10. Егошихинский 78
11. Иргинский 81
12. Кунгурский 83
13. Курашимский 87
14. Мазуевский 88
15. Мотовилихинский 91
16. Небогатовский 93
17. Нытвенский 94
18. Пожевской 95
19. Пыскорские 97
20. Романовский 103
21. Суксунский 105
22. Таманский 107
23. Троицкий 109
24. Уинский 113
25. Хохловский 115
26. Чалковский 116
27. Чермозский 117
28. Шаквинский 119
29. Шермейский 121
30. Юговские (казенные) 124
31. Юговской 128
32. Юго-Камский 130
Координаты бывших медеплавильных заводов Пермского края 131
Минералы руд медистых песчаников Прикамья 133
Список сокращений 136
Словарь терминов и устаревших слов 146
Опубликованная литература 211
А 211
Б 239
В 286
Г 315
Д 379
Е 398
Ж 407
З 410
И 424

К ... 448
Л ... 521
М ... 551
Н ... 600
О ... 625
П ... 646
Р ... 722
С ... 746
Т ... 808
У ... 826
Ф ... 834
Х ... 851
Ц ... 864
Ч ... 865
Ш ... 894
Щ ... 924
Э ... 939
Ю ... 945
Я ... 947
Рукописная литература ... 952
А ... 952
Б ... 957
В ... 968
Г ... 971
Д ... 980
Е ... 985
Ж ... 988
З ... 989
И ... 997
К ... 1000
Л ... 1017
М ... 1028
Н ... 1034
О ... 1040
П ... 1044
Р ... 1051
С ... 1055
Т ... 1065
У ... 1068
Ф ... 1070
Х – Я ... 1073
Архивные материалы ... 1082
ГАПО (ГАПК) ... 1082
ГАСО ... 1086
ГВИА ... 1090
ПБС-Щ ... 1091
РГАДА ... 1092
РГИА ... 1094
ЦГВИА ... 1095
ЦГИА ... 1096
Координаты некоторых медных рудников ... 1097

О необходимости обзора литературы по пермской меди

Вся Россия носила на груди кресты уральской меди, расплачивалась уральскими пятаками...
Н.П. Штейнфельд, 1898

«*Месторождение – природное скопление полезного ископаемого, которое в количественном и качественном отношении может быть предметом разработки при данном состоянии техники и в данных экономических условиях*» (Геологический словарь, 1973). «*Медная руда – природное минеральное образование, содержащее медь в таких соединениях и концентрациях, при которых их промышленное использование технологически возможно и экономически целесообразно…*» (Горная энциклопедия, 1987).

Медные руды – «визитная карточка» Урала, в т.ч. и Западного, где они широко развиты в пермских медистых песчаниках. На этих рудах в XVIII – XIX столетиях в Прикамье и Предуралье работало около 60 медеплавильных заводов, из них на территории современного Пермского края – 32, остальные находились в Казанской, Уфимской и Оренбургской губерниях (в наше время – республики Башкортостан, Татарстан и Удмуртия, Кировская, Свердловская и Оренбургская области). Эта отрасль промышленности Приуралья и Прикамья пришла в упадок после отмены крепостного права, что привело к быстрой, почти катастрофической ликвидации многих заводов из-за исчезновения дешевой рабочей силы. Вследствие этого добыча меди из пермских медистых песчаников стала невыгодной, а разрабатывавшиеся месторождения в медистых песчаниках Прикамья и Приуралья перешли в категорию проявлений и до сих пор не соответствуют определению «месторождение», т.к. предметом промышленной разработки пока быть не могут. Добыча меди из приуральских медистых песчаников технологически возможна, но, начиная с 1862 г. и по настоящее время, экономически нецелесообразна. С того же времени медные руды наших песчаников определению «*руда*» не отвечают, и, строго говоря, пока их следует именовать проявлениями или скоплениями медьсодержащих минералов.

Закрывались медеплавильные заводы и вследствие других факторов: почти полного сведения лесов и «истощения руд». Но «истощения руд», как писали хозяева заводов в прошениях закрыть тот или иной завод, не было. Заявления об этом действительности не соответствовали, что одним из первых отмечал А.П. Карпинский. В главе «Пластовые месторождения» «Очерков месторождений полезных ископаемых в Европейской России и на Урале» (1881) он писал: «*Вообще нужно заметить, что медная промышленность на западном склоне Урала падает. Не должно, однако же, приписывать это падение истощению месторождений. Во многих местах осадки, которым подчинены залежи медных руд, не были вовсе разведываемы. В тех же пунктах, где производились разведка и разработки, рудоносность пород была определена только на незначительную глубину*».

Следует отметить, что более или менее регулярная разведка руд проводилась только на казенных заводах. На территории современного Пермского края по состоянию на 1862 г. действующими казенными были Мотовилихинский, Верхний и Нижний Юговские медеплавильные заводы. На частных заводах, по словам современников (М. Малахов, очерк «Уральский горный промысел» в книге «Живописная Россия», СПб., 1901), «*все заводское управление предоставлено было управляющим, нередко полуграмотным заводским мужикам или же отставным чиновникам и иностранцам-проходимцам... На заводах царил хозяйственный беспорядок. Неумелая, хищническая эксплуатация... минеральных богатств и лесов содействовали истощению последних*». Поэтому какая там разведка руд? Разведка руд на частных заводах практически не велась! Вот где фронт работ на будущее – в дачах частных заводов.

Съезд горнозаводчиков Урала (Екатеринбург, 15 – 19 июня 1897 г.) отмечал, что одной из многих причин упадка горной промышленности, кроме нехватки рабочих рук, отсутствия подъездных путей, дефицита денег и пр., является «*недостаток новых открытий полезных ископаемых и отсутствие научных указаний вероятности нахождения в той или иной местности новых за-*

лежей руд». В связи с этим одно из постановлений съезда гласило: «*Ходатайствовать о производстве средствами казны разведок месторождений медных руд в нижних горизонтах Пермской формации в районе некогда существовавших, а ныне закрытых заводов и рудников. На возможность новых открытий существуют некоторые научные указания местных геологов*» (Штейнфельд, 1898).

Д.И. Менделеев писал в своем «Учении о промышленности» (1900): «*Мы обладаем на Урале (особенно во всей пермской формации его окрестностей)... исключительным изобилием медных руд, которые издревле, даже вероятно в «бронзовые» века, подвергались разработке... Уральские* (руды – Т.Х.) *хотя и не так богаты* (как кавказские – Т.Х.)*, но зато чрезвычайно изобильны и доступны к обработке, особенно водным путем...*

Издавна известно, что на всем западном склоне Урала встречаются повсюду песчаники, пропитанные углемедною солью, но бедные медью, содержащие ее не более 2 – 3%, а иногда и менее. Судя по массе этих песчаников, они могли бы давать ежегодно огромные количества меди, но доныне ее оттуда не добывают. Нельзя думать, что какой-нибудь вид выплавки мог быть выгоден в указанном случае и, очевидно, должно искать и пробовать подходящие способы извлечения водным путем»... Упомянув способ профессора Казанского университета А.А. Штукенберга, поставившего опыты по извлечению меди из песчаных руд подсмольными водами[1] с большим содержанием уксусной кислоты, Д.И. Менделеев заключает: «*Таким образом, получается прием чрезвычайной простоты, способный распространиться в крестьянском хозяйстве. Конечно, его следует не только предварительно испытать в большом виде, но и обследовать во всех отношениях. Испытание легко могли бы сделать просвещенные деятели образцового пермского земства, а за обследованием дело не станет, потому что предмет представляет не только практический, но и теоретический самостоятельный интерес. Вот для массы подобных научно-*

[1] Подсмольные воды – воды, образующиеся при сухой перегонке древесины, торфа, угля и т.п.

металлургических работ, предстоящих на Урале, и был бы особо на месте металлургический институт в этой местности...

Я распространился здесь о возбуждении внутреннего производства меди потому, что вижу в ней две редкие особенности. Во-первых, она очень широко распространена у нас, а во вторых, ее производство так просто, что может сделаться крестьянским и помещичьим, и мой идеал: в каждой деревне при каждой усадьбе завод или фабрика для работы зимней порой».[2]

Д.И. Менделеева первый, кто конкретно поставил вопрос о добыче меди из пермских медистых песчаников. До него вопрос об использовании гидрометаллургических методов для обработки песчаных медных руд рассматривался только теоретически. Горный Журнал неоднократно публиковал статьи с рассмотрением зарубежного опыта по извлечению меди из малопроцентных окисленных руд, но конкретно о приложении описанных способов к пермским медистым песчаникам в 1862 г. говорил только горный инженер И. Полетика (ГЖ, 1862, № 10). Посетовав на то, что химический состав этих пород, за исключением песчаников округа пермских казенных заводов, почти не изучен, он констатировал, что содержание карбонатов 5 – 6% в пермских медных рудах «*не представят выгод в случае обработки их этим способом* (кислотным – Т.Х.)*, если только кислота не будет приходиться почти даром*». Поэтому И. Полетика рассчитывал только на «*сорты, не содержащие извести*».

Тем не менее, работы в этом направлении продолжались. После Д.И. Менделеева П.Л. Драверт, ассистент кафедры геологии Казанского университета, предлагал в 1916 г. проводить выщелачивание меди из песчаников 2 – 3% серной кислотой (Драверт, 1917, 1918). Кроме серной и уксусной кислот, медь предлагалось извлекать из бедных руд самыми разнообразными реагентами: соляной кислотой, растворами хлористого железа, аммиака и его солей, серноватистокислого натрия, сернокислой соли окиси железа и т.п. Чаще предлагалось использование серной и соляной кислот и хлористого железа.

---

[2] Менделеев Д.И. Учение о промышленности. Серия Библиотека Промышленных Знаний. Выпуск 1. Том I. Часть. 1 (1 – 5 параграфы). СПб., изд. Брокгауз и Ефрон, 1900.

А.А. Штукенберг, Д.И. Менделеев, П.Л. Драверт и др. русские ученые видели в способе выщелачивания меди из песчаных руд залог возрождения медного производства в районах развития пермских медистых песчаников. К сожалению, их мысли практически не известны среди «*просвещенных деятелей пермского земства*», и пермской геологической и научной среде неинтересны.

Почти сразу после Гражданской войны, в связи с нависшей угрозой отработки разведанных запасов колчеданных месторождений восточного склона Урала, интерес к медистым песчаникам возрос. В 1921 г. М.И. Липовский обобщил имеющиеся данные по отработанным месторождениям меди в медистых песчаниках западного склона Урала. Он составил реестр месторождений и нанес рудники на карту 10-верстку (листы 109, 126, 127, 128, 129, 130, 140 и 141). В 1923 г. М.И. Липовский подготовил отчет, в котором, используя полученные в 1921 г. сведения, произвел подсчет ориентировочных запасов медных руд и меди в медистых песчаниках западного склона Урала. Часть полосы меденосных песчаников северней г. Перми (Соликамско-Березниковский район) с имевшимися там рудниками им по каким-то соображениям не была учтена.

Для проверки приведенных М.И. Липовским сведений Геолком командировал в Пермь геолога Н.К. Разумовского, также подсчитавшего ориентировочные запасы меди только Пермского района без учета руд окрестностей Соликамска. Разброс значений подсчитанных ресурсов Липовского и Разумовского не превышал 18%, что было признано допустимым. В 1925 г. М.И. Липовский изложил полученные им результаты в статье «Медные руды западного склона Урала» (Горный журнал, 1925, № 8). В статье автор одним из первых в Советском Союзе высказал мысль о добыче меди из песчаников Западного Урала способом выщелачивания.

В 1927 г. к десятилетию Советской власти в ряде статей трехтомного сборника «Наука и техника СССР. 1917 – 1927» (М., 1928) поднимался вопрос о перспективах медистых песчаников. Академик И.М. Губкин во вводной статье (том III, статья «Горная промышленность за десять лет») говорил о необходи-

мости отыскания рентабельных методов их использования. Н.П. Асеев (том III, статья «Металлургия в СССР») отнес изучение медистых песчаников к важнейшим задачам советских геологов и технологов: «*К числу крупнейших задач государственного масштаба на Урале надо отнести промышленную разведку пермских медистых песчаников и выработку метода их использования*».

В первом в стране «Генеральном плане хозяйства Урала на 1927 – 1941 гг. и перспективы первого пятилетия» (Свердловск, 1927) приуральские медистые песчаники рассматривались как резервное сырье на случай недостатка колчеданных руд. Для использования руд медистых песчаников, предусматривалось строительство медного завода в окрестностях Перми. В связи с этим в 1928 г. в первом выпуске «Материалов по изучению Камского Предуралья» инженер Н.А. Третьяков по просьбе редакции осветил возможность добычи меди из пермских медистых песчаников в статье «К вопросу о возрождении медной промышленности в Пермском районе пермских медистых песчаников». В статье приведены данные М.И. Липовского об ориентировочных запасах, и, рассмотрев конъюнктуру меди, экономику, способы ее добычи и пр., автор пришел к выводу о перспективности применения выщелачивания для добычи меди из песчаников.[3]

Идея со строительством Пермского медного завода не была реализована, во-первых, из-за окончания кризиса медной промышленности на Урале после выявления новых залежей медных руд на восточном склоне Урала. Отлегло, как говорится... И, во-вторых, «*ввиду малой разведанности руд и полной неопределенности их промышленной ценности*» (Федоровский, 1932).

Попытки практического воплощения выщелачивания меди из песчаников единичны. Более-менее серьезно из «*просвещенных деятелей пермского земства*», к этому отнесся в 1940-х – 1950-х годах лишь один человек – Георгий Георгиевич Кобяк (1901 – 1983), преподаватель химии Пермского государствен-

[3] В 1920 – 1930-х годах советские ученые предлагали для извлечения меди из бедных песчаных руд применять сочетание выщелачивания с электролизом. В 1980-е – 1990-е годы эта методика усиленно разрабатывалась и успешно применяется «буржуями» под названием технологии Solvent Extraction Electrowinning (SX/EW).

ного университета (1932 – 1968). Опыты по выщелачиванию меди из руд медистых песчаников он начал до Великой Отечественной войны в Молотовской[4] поисково-разведочной партии, занимавшейся поисками руд в Юго-Осокинском (ныне – Калининском) районе Пермской области. В этой партии Г.Г. Кобяк опробовал первую портативную установку по выщелачиванию меди из медистых песчаников (Щербаков, 1941). Отметив в отчете преимущества гидрометаллургических методов добычи, геолог В.В. Щербаков, автор отчета, предположил возможность широкого использования предлагаемого Г.Г. Кобяком аммиачного способа выщелачивания меди. Метод при полузаводских испытаниях показал низкий расход реагентов при высоком (90 – 95%) извлечении меди. В.В. Щербаков отметил также, что среди многочисленных частично или целиком выработанных месторождений медистых песчаников в районах сел Юго-Осокино (Калинино), Бым, Ашап, Уинское могут быть обнаружены новые участки с содержанием металла не менее 2 – 3%. Эти участки при хорошо отработанном аммиачном способе выщелачивания могут представлять интерес с точки зрения их промышленного использования. Портативность установок по извлечению меди, возможность их изготовления из недефицитных материалов, позволили бы с успехом организовать их производство в необходимых количествах при сравнительно небольших затратах.

Из-за войны работы партии В.В. Щербакова были приостановлены, а после нее не были продолжены, но Г.Г. Кобяк продолжил исследования и в годы войны, а в 1951 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему «Исследование химического и фазового состава пермских медистых песчаников и разработка способа промышленного извлечения из них меди» (хранится в библиотеке Пермского университета). Позднее, в 90-х годах XX века делались опыты односкважинного выщелачивания меди из песчаников (Ладейщиков, 1991), но такой метод, понятно, в «*каждой деревне при каждой усадьбе... для работы зимней порой*» неприменим.

[4] С 8 марта 1940 г. по 3 октября 1957 г. Пермь называлась г. Молотовым, а Пермская область – Молотовской в честь соратника И.В. Сталина, В.М. Молотова, советского государственного деятеля.

Одним из первых попытался определить ресурсы меди в пермских медистых песчаниках Приуралья И.А. Антипов (1901). Содержание меди он принял 0,1%, мощность медьсодержащего пласта в 0,5 вершка (2,2 см – Т.Х.), а площадь развития песчаников – в 200 000 кв. верст (227 600 кв. км – Т.Х.). У него получилось, что во всех медистых осадках пермской формации меди содержится 500 000 000 пудов (8 180 248 тонн – Т.Х.).

После Великой Октябрьской Социалистической революции подобные расчеты для Пермского региона проводились М.И. Липовским (1925), Н.А. Третьяковым (1928) и Н.К. Разумовским (1929).

Последним геологом, подсчитавшим ресурсы меди в песчаниках Пермского края, был В.И. Демидов с соавторами (2004). Они получили цифру 5,1 млн. т. меди. При этом в медистых песчаниках выделенного ими Вогульского рудного узла (по пос. Вогулка в нижнем течении р. Яйва), меди содержится 610 тыс. т, серебра – 300 т и золота – 60 т.

Все это богатство совершенно не изучено, лежит «туне», и пользы мелкому частнику, которого имел в виду Д.И. Менделеев, не приносит, и принести не может, т.к. «малому и среднему бизнесу» не под силу провести разведку, а после добывать из шахт и штолен руду для выщелачивания меди. Остаются многочисленные отвалы разрабатывавшихся для многочисленных заводов медных рудников. Рудничные отвалы представлены песками со щебнем и глыбами песчаников, не требующими для их измельчения особых усилий. Существует сложность – положение большинства рудников неизвестно. Требуется большая работа в архивах и полевая заверка для обнаружения и привязки выявленных в архивах рудников. И эта работа, опять же, не для мелкого частника.

Вывод очевиден – поиски скоплений медных руд в медистых песчаниках Прикамья следует продолжать. Причем, требуются финансируемые государством геологоразведочные работы по всему полю развития медистых песчаников Пермского края с привязкой отвалов рудников, подсчетом запасов горной массы, меди и элементов-примесей в них, созданием перечня или кадастра отвалов

с привязками и др. необходимыми сведениями. Подобные исследования должны быть проведены на всех группах месторождений меденосных отложений пермской системы в Кировской и в Оренбургской областях, в Татарстане и Башкортостане. Только тогда какая-то часть или группа из многочисленных проявлений медных минералов верхнепермских отложений, те, которые можно будет «*в данных экономических условиях*» с выгодой разрабатывать, возможно, перейдут в ранг медных месторождений.

Какой-либо серьезной работе в геологии всегда предшествует проработка и анализ проведенных ранее исследований. Полноценные анализ и проработка, в свою очередь, невозможны без максимально полного учета сведений из литературных источников, как опубликованных, так и рукописных. Этой цели и служит предлагаемая библиография по меди Пермского края.

Подсчитано, что специалисты затрачивают около трети рабочего времени на поиск необходимой информации, причем получить удается до одной пятой имеющегося объема этой информации. Не случайно считается, что около половины всех проводимых исследований являются повторением уже известного, но «захороненного» в литературе, неизвестной разработчикам. Как правило, исследователи ограничиваются узким кругом известных им работ за прошлые годы и дополняют их новейшими материалами, которые им удалось получить. В геологии половина всех ссылок приходится на издания последних 10 лет, 20% ссылок производится на литературу предыдущего десятилетия; около 12,5% ссылок – на книги, опубликованные в промежутке 20 – 30 лет тому назад, и лишь 5% ссылок – на публикации полувековой давности.[5] Библиография по пермской меди позволит исправить это и даст возможность получить представление о литературе прошлых лет, касающейся медистых песчаников и медного производства на их базе.

В конце известной книги Р. Мурчисона «Геологическое описание Европейской России и хребта Уральского» (1849), где обосновано выделение перм-

[5] Новиков Э.А. Путеводитель по геологической литературе мира. Л., Недра, 1971.

ской системы, геолог-переводчик А. Озерский, изложивший наиболее полную на то время изученность пермской системы, подчеркнул, что изучение отложений этой системы связано преимущественно с изучением медистых песчаников в горных округах западного склона Урала: «*Рудоносность медистых песчаников страны Камской сделалась известной более 200 лет, основываясь на том, что Пыскорский завод, древнейший из медеплавильных заводов Пермской губернии, основан был в 1640 году по указу Великого Государя Царя и Великого Князя Михаила Федоровича... **Первые в обширном размере и подробные исследования толщ нынешней пермской системы, произведены были над площадью, отведенною Пермскому казенному округу медеплавильных заводов**. Она была разделена на четыре участка, и четыре чиновника, питомцы Горного Кадетского Корпуса, господа Самойлов, Чеклецов, Шуман и Рышковский были избраны к исполнению поручения для получения сведений о простирании рудоносных образований*».

В 1835 г. полковник Меньшенин дал беглый геогностический обзор частных заводов Кнауфа и привел параметры рудных тел в медистых песчаниках. В 1839 г. Платонов обобщил сведения Самойлова, Чеклецова, Шумана и Рышковского. Была составлена первая геогностическая карта Пермского округа, использованная позже Р. Мурчисоном во время его известной экспедиции по России. Статьи-отчеты упомянутых авторов были опубликованы в разное время в Горном журнале и явились базовой частью материалов при выделении Мурчисоном пермской системы. Следует отметить, что это **первые отчеты** о производстве **первых геологосъемочных работ** не только на территории Пермского края, но и в России.

Основные работы по медистым песчаникам проводились в XVIII – XIX столетиях. Материалы этих работ, представляющие и по сей день большую ценность, получены при проведении поисково-разведочных работ в еще ненарушенных геологических полях и по данным, полученным при разработках рудников. После Пугачевского восстания, когда были сожжены многие меде-

плавильные заводы с их конторами и архивами, сохранилось очень мало документов, освещающих начальный период освоения руд пермских медистых песчаников. Позже свою лепту в сокращение архивных данных внесли пожары на заводах, почему-то участившиеся в первые годы после ликвидации крепостного права (1861 г.).

В 1891 г. началось массовое уничтожение архивных дел горнозаводского архива. Только по архиву Екатеринбурга было выделено к продаже в утиль почти 150 тыс. архивных дел (75%). Это повторилось в 1913 – 1914 гг., когда было уничтожено более 41 тысячи дел, относящихся к 1722 – 1863 гг. Ну и, конечно, свою долю в утрату материалов внесла Гражданская война, когда бумаги заводских архивов революционные массы использовали для растопки, пускали на самокрутки, кульки и т.п. В 1929 г. журналист Юрий Чап объявил в газете «Уральский рабочий», что горнозаводские архивы годны лишь в утиль. Тогда с трудом удалось спасти Уральские горнозаводские фонды от полного уничтожения (Козлов, 1974).[6] Поэтому публикации начального периода являются в настоящее время библиографическими редкостями и, чем дальше во времени, тем они ценней.

Более или менее систематические поиски и разведки залежей медных руд в медистых песчаниках Пермской губернии велись в основном на казенных заводах, Мотовилихинском и Юговских. В результате этих работ и добычи руд была получена основная масса известных сведений о медистых песчаниках, их разработке и характере меднорудных залежей. Данные по медистым песчаникам погребены в многочисленных источниках, иногда мелькают строкой или даже несколькими словами в статьях, не относящихся к медистым песчаникам или прикамской меди. На эти сведения ссылается большинство современных исследователей. Значение материалов прошлых лет велико еще и потому, что теперь подобные сведения получить невозможно. Поэтому любые опубликованные в работах современников разработок медистых песчаников Приуралья

[6] Позднее подобные попытки не прекращались. Например, в начале 2000-х один из сотрудников Пермгеолфонда предлагал уничтожить материалы до 1930 г. Не прошло, и слава Богу!

факты, касающиеся геологии медистых песчаников, имеют ценность.

С медистыми песчаниками были непосредственно связаны медеплавильные заводы, при описании которых в литературе прошлых лет иногда затрагивалась и рудная база. Поэтому в библиографии присутствуют статьи и работы по медеплавильным заводам, работавшим на рудах пермских медистых песчаников и существовавшим на территории Пермского края и за его пределами.

Можно выделить два периода серьезного изучения медистых песчаников: ***эксплуатационный*** (XVIII – XIX вв.) и ***советский***, который был прерван войной и поэтому состоит из двух этапов: первый (1929 – 1941 гг.) и второй (1956 – 1970-е гг.). С сохранившейся частью материалов первого периода можно ознакомиться в библиотеках и архивах. Сведения о работах двух этапов советского периода представлены преимущественно геологическими отчетами и производными от них статьями. Отчеты находятся в геологических фондах (архивах) Перми, Екатеринбурга, Казани, Кирова, Москвы, Оренбурга, Санкт-Петербурга и Уфы.

В течение 1929 – 1941 гг. (первый этап советского периода) во всех областях, где развиты медистые песчаники, делались попытки на основании архивных материалов выяснить промышленное значение месторождений медных руд в них, являвшихся в XVIII – XIX вв. рудной базой медеплавильных заводов Западного Урала, Прикамья и Оренбуржья. В 1920-х и 1930-х гг. проводились ревизионные геологоразведочные работы на территориях современных Пермского края, Кировской и Оренбургской областей, Башкирской и Татарской республик. Все работы носили рекогносцировочный характер и проводились в местах былой разработки медных руд, на выработанных рудных полях XVIII – XIX столетий. Сколько-нибудь основательных поисково-разведочных работ не проводилось, поэтому новых сведений в результате этих работ получено не было. Но проведенная инвентаризация позволила конкретизировать площади с развитым, точней, с разрабатывавшимся медным оруденением. Серьезных исследований по технологии извлечения меди не велось. На каргалинских песчаниках

из отвалов старинных рудников Оренбуржья отрабатывались только методы флотации и гидрометаллургии.

В результате геологи пришли к выводу, что медистые песчаники из отвалов или недр при существующих технологиях могут быть использованы лишь для получения небольшого количества меди для выработки медного купороса.

На Конференции АН СССР по изучению производительных сил Молотовской области в 1946 г. Д.В. Наливкин предложил использовать для переработки медистых песчаников передвижную медеплавильную установку. Такая установка, по его словам, могла бы подъезжать к месторождению для переработки добытых из него руды, после чего перебрасывалась бы к следующему месторождению. В таком аспекте вопрос добычи меди вообще никем из пермских ученых не рассматривался, потому что очевидна его нецелесообразность (что не умаляет заслуг академика в геологии). Еще Д.И. Менделеев отметил: «*Нельзя думать, что какой-нибудь вид выплавки... выгоден в указанном случае*».

В 1956 г., сотрудница ВИМСа М.Ф. Каширцева защитила кандидатскую диссертацию на тему «Минералогия и генезис медистых песчаников Западного Приуралья и распространение в них цветных металлов, редких и рассеянных элементов». Автор провела ревизионные работы по отвалам старых рудников и установила повышенные концентрации Sc, Mo, Ag, V, U и редкоземельных элементов. М.Ф. Каширцева впервые предложила использовать руды пермских медистых песчаников как комплексные.

В 1957 г. в Польской Нижней Силезии при проведении работ на нефть на глубоких горизонтах случайно были открыты залежи медной руды, оказавшиеся крупнейшими в Европе. Медные руды с большим содержанием серебра залегают здесь прослоями до 2 м в сланцах и песчаниках цехштейна.

Диссертация М.Ф. Каширцевой и случайное обнаружение в Польше осадочных медных руд явились своеобразным спусковым крючком для разворота работ в СССР. С 1958 г. на территории Пермской области начались ревизионные работы по медистым песчаникам, проводившиеся коллективом Пермской

ГРЭ под руководством Ю.А. Нечаева. В июне 1961 г. на объединенной сессии Уральского филиала АН СССР и Совнархоза Пермского экономического административного района он сделал доклад по перспективам меденосности Пермской области. В этом же году на конференции Казанского университета Е.И. Тихвинская сообщила о перспективах меденосности Татарской АССР. В конце 1961 г. Уральским ТГУ была подготовлена «Записка к обоснованию поисков промышленных месторождений меди в верхнепермских отложениях Приуралья» с прогнозными ресурсами меди в них и обоснованием проведения работ по поискам залежей медных руд.

22 января 1962 г. вышло постановление Главгеологии РСФСР о мерах по решению проблемы пермских медистых песчаников.

В пределах Пермской и Кировской областей, Башкирии, Татарии и Оренбуржья с 1960-х гг. начались тематические, ревизионные и поисковые работы с изучением пермских медистых песчаников на огромных площадях. Работы продолжались до середины 1970-х гг. (второй этап советского периода).

Результаты проведенных тематических исследований и поисковых работ, изложены в статьях, написанных по полученным материалам, и в немногочисленных отчетах, хранящихся в геологических фондах соответствующих федеральных округов. Для облегчения поисков и составлен настоящий обзор литературы – когда ясно, что искать, поиски проходят и быстрей, и результативней.

При работе над библиографией использовались:

- каталоги и отчеты, хранящиеся в Пермгеолфонде (ныне Пермский филиал ФГУ «ТФИ по Приволжскому округу») и Уралгеолфонде (ФГУ «ТФИ по Уральскому округу», г. Екатеринбург);
- сборники «Геологическая изученность СССР. Т. 5. Коми АССР. Выпуски разных лет;
- сборники «Геологическая изученность СССР. Т. 8. Татарская АССР. Выпуски разных лет (какие нашел);
- сборники «Геологическая изученность СССР. Т. 14. Средний Урал.

Свердловская, Пермская, Челябинская и Курганская области» (выпуски, включающие работы с 1918 по 1980 гг.);

– сборники «Геологическая изученность СССР. Т. 15. Башкирская АССР, Оренбургская область. Выпуски разных лет (какие нашел);
– различные сайты Интернета.

Среднеуральские выпуски изученности подготовлены сотрудниками бывшего ПГО «Уралгеология» (рукописная литература) и сотрудниками Института геологии и геохимии им. А.Н. Заварицкого УНЦ АН СССР (печатные работы). Ими же составлялись аннотации, взятые за основу и дополнявшиеся составителем в процессе работы над Библиографией. Их труд является одной из составляющих данного обзора. Искренняя им благодарность.

В список литературы включены также печатные работы, опубликованные в ведомственных сборниках, и некоторые статьи из открытой печати, являющиеся в настоящее время библиографической редкостью. Поиск большинства из них сопряжен со значительными неудобствами и может занять значительное время. Чтобы свести потери информации к минимуму было решено при составлении аннотаций отдать предпочтение цитированию материала, т.е. составлять своеобразную хрестоматию статей и работ прошлых лет по медистым песчаникам, медеплавильной промышленности на их базе, и по всему спектру публикаций, связанных с пермской медью. Многие из работ можно считать разновидностью литературных геологических памятников, представляющих исторический и научный интерес, и до сих пор не потерявших своего значения при изучении месторождений меди в медистых песчаниках Пермского края, так как они написаны современниками разработок медных руд и участниками поисково-разведочных работ, хорошо знакомых с материалом.

При составлении библиографии и проработке материалов наметилась временная последовательность (зональность) концентрации элементов в пермских отложениях (снизу вверх по разрезу пермских отложений, а, значит, и с востока на запад): золото/платина – медь – хром – железо. Золото и платина известны в

обломочных породах артинских отложений. Проявления трех последних элементов сходны по условиям залегания. Поэтому кроме работ по медистым песчаникам, в библиографию помещены работы по золоту и платине ископаемых нижнепермских россыпей на востоке Пермского края, волконскоиту и железорудным месторождениям запада (волконскоит) северо-запада (железные руды) края. Возможно, это позволит в дальнейшем прогнозировать проявления осадочных руд и палеороссыпей в терригенных пермских отложениях. По железным рудам пермо-триаса, как верхнему члену намечающейся последовательности (и западному члену предполагаемой зональности), работ включено немного, чтобы не перегружать библиографию.

В библиографию включены также работы теоретического характера. Это облегчит, на мой взгляд, понимание процессов миграции и концентрации меди и элементов-примесей при образовании проявлений меди в осадочном процессе, и их обогащения при диагенезе и гипергенезе. Это позволит избежать появления нелепых теорий, типа туффизитовых, подобных появившимся в 1990-е годы у геологов-алмазников «Геокарты-Пермь» (см. мою «Алмазоносность Урала»). Помимо отчетов по медистым песчаникам, в библиографию включены геологические отчеты по территориям, где они развиты (от структурно-поисковых, гидрогеологических и инженерно-геологических до геологосъемочных). В этих отчетах часто приводится фактический материал как по самим медистым песчаникам, так и по деталям геологического строения территорий, где они развиты. В библиографию включены также работы по коренным месторождениям меди, особенно в пределах края, т.к. они являются одним из источников металла в медистых песчаниках.

С середины 1970-х годов никаких работ по медистым песчаникам Приуралья, в том числе и в пределах Пермского края, практически не велось. Новых сведений с тех пор не появлялось. Поэтому почти все современные публикации, касающиеся этой тематики, можно отнести к компилятивным, с вариациями на темы сведений, полученных в эксплуатационный и советский периоды. Исклю-

чением следует считать некоторые работы Ю.А. Власова и Н.И. Чернышева (1967, 1979 и др.), с геологической точки зрения переработавших массу архивных материалов.

Следует признать, что медистые песчаники Прикамья до сих пор не изучены, хотя и представляют огромный научный интерес. Кто должен знать о них как можно больше? Конечно же, «*просвещенные деятели пермского земства*»! Однако «*просвещенные деятели земства*» интереса к проблеме не проявляли и не проявляют. Это не имеет «инвестиционной привлекательности»... Ни на одной кафедре ни одного ВУЗа Перми медистые песчаники и все, что связано с ними, не изучаются, хотя руды медистых песчаников и медеплавильные заводы являются наряду с солью первопричиной освоения Западного Урала и Прикамья, возникновения самой Перми и многих поселений Пермского края, Республик Башкортостан и Татарстан. **Пермские медистые песчаники – это «бренд» Приуралья и Прикамья, в т.ч. Пермского края!**

При существующих технологиях добыча меди из пермских медистых песчаников нерентабельна. Но создание банка геологических данных на будущее, разработка технологии извлечения меди и нередко более дорогих элементов-примесей из медистых песчаников (идеальным был бы вариант, когда в обработанной породе оставался бы только кварц и циркон, который минералоги называют кварцем тяжелой фракции), на мой взгляд, вполне осуществимы и на первом этапе потребуют небольших затрат на лабораторные опыты, на проведение привязки рудников с составлением каталога и подсчетом ресурсов меди и элементов-примесей в их отвалах. Необходимо также изучение физических свойств пермской меди, ее химического состава и состава примесей как в ней, так и в руде. Вполне возможно, что это позволит выявить какие-то особенности, делающие более выгодной добычу.

Возобновления работ, даже тематических или ревизионных, не говоря о поисково-разведочных, по медистым песчаникам в ближайшее время и при нынешней власти ожидать не приходится (разве что «мелкотемья» по линии

РФФИ). Поэтому в настоящее время библиография по пермской меди будет интересна только краеведам и историкам промышленности Приуралья, Прикамья и Поволжья (Пермский край, Башкортостан, Кировская область, Татарстан, Удмуртия и Оренбуржье).

Период «дикого капитализма» рано или поздно пройдет. Займут положенное им Уголовным кодексом место спекулянты и лавочники с приказчиками, руководящие не только геологией, но и другими стратегическими отраслями... К власти придут патриоты и истинные предприниматели, не распродающие, а строящие Россию. И я надеюсь, что тогда библиография по пермской меди станет полезна не только краеведам и историкам, но приобретет и практическую ценность для геологов и тех же истинных предпринимателей при планировании направления работ по этой тематике.

Наверняка, в библиографии имеются ошибки или неточности; наверняка, читателю из Башкирии, Татарии, Удмуртии, Кировской или Оренбургской областей покажется, что сведений по их родным местам в Библиографии недостаточно. Нельзя объять необъятное, и поэтому я, как пермяк, уделял больше внимания своему краю; для читателей-геологов я, как геолог, делал упор на геологические детали.

Описания книг и документов здесь, по мнению любого библиографа, не канонические, – нет необходимых «прибамбасов» (не по ГОСТу), не проставлено количество страниц, не всегда указаны издательства и т.п. Но, как говаривала Екатерина Великая: «*Дополнить и исправить легче, нежели собрать из нескольких десятков книг*». Из готового списка с фрагментами текста проще выбрать нужное и дополнить деталями согласно инструкциям, своим наклонностям и предпочтениям.

Главное – работы, помещенные в библиографию, уже извлечены из небытия и вновь будут использоваться.

Цель любого библиографического указателя, на мой взгляд, – служить справочной книгой по какой-либо теме, показать пройденный путь и картину

состояния дел, помочь наметить дальнейший путь. Возможно, он позволит не только окинуть взглядом состояние проблемы, но и возбудить новые исследования, выявить новые проблемы и поднять забытые вопросы. Но одного этого без анализа недостаточно. Необходима обработка материала, помещенного в библиографию. Надеюсь, пермская медь заинтересует кого-нибудь, кто на основе этой библиографии сможет дать более полную картину меденосности пермских медистых пород, возможности их использования и будущего освоения. Я не смогу этого сделать – не хватит времени.

Этот обзор увидел свет благодаря сотрудникам ЕНИ ПГНИУ: кандидату г.-м. наук, заведующему научно-исследовательской лаборатории геологического моделирования и прогноза А.В. Коноплеву, и доктору г.-м. наук, директору ЕНИ ПГНИУ В.А. Наумову.

Я от всего сердца им признателен и благодарен.

2000 – 2016 гг. Т. Харитонов

Введение

Медистый песчаник (МП) – это обломочная порода, песчаник или алевролит, серого или зеленовато-серого цвета сцементированный медными минералами, или содержащий налеты, корочки, конкреции медных минералов, приуроченные к растительным остаткам. Эти породы широко распространены вдоль западного склона Урала и на прилегающих частях Русской платформы, где они имеют пермский возраст.

Пермские МП в виде двух полос шириной до 100 и более километров тянутся с севера на юг от Верхнекамья до Актюбинска на расстояние более чем 1 500 км. **Разрабатывавшиеся месторождения** в медистых песчаниках располагаются тремя группами. В пределах Пермского края находится Пермская группа месторождений, включающая в себя Березниковскую (Верхнекамскую) и Южно-Пермскую меденосные площади. Западнее, от Нолинска и Уржума, по направлению к Оренбургу и Актюбинску, протягиваются Вятско-Камская (Привятская и Альметьевская меденосные площади) и Уфимско-Оренбургская группы месторождений (рис. 1). Имеется и другой вариант, в котором полосы медепроявлений делятся на пояса: Северный, Западный и Южный (Лурье, 1973 и др.). Оруденение в них приурочено к уфимским, казанским и татарским отложениям соответственно. Северный пояс соответствует Пермской группе меднорудных месторождений, Западный – Вятско-Камской и Южный – Уфимско-Оренбургской группе. Месторождения этих групп служили объектом эксплуатации в XVIII – XIX вв.

Уфимско-Оренбургская группа месторождений (Южный пояс) удалена от Пермской, протягивается на 600 км при ширине порядка 100 км, изучена в Каргалинских рудниках, разрабатывавшихся со времен энеолита, и освещена в многочисленных публикациях (Ефремов, 1954; «Каргалы I – V» и др.).

Рудопроявления меди *Вятско-Камской группы* месторождений (Западный пояс), известны на территории Кировской области, Удмуртии и Татарии. Руды здесь представлены преимущественно медистыми песчаниками и медистыми

глинами, приуроченными к пестроцветным отложениям уфимского, биармийского и низов татарского отделов пермской системы.[7]

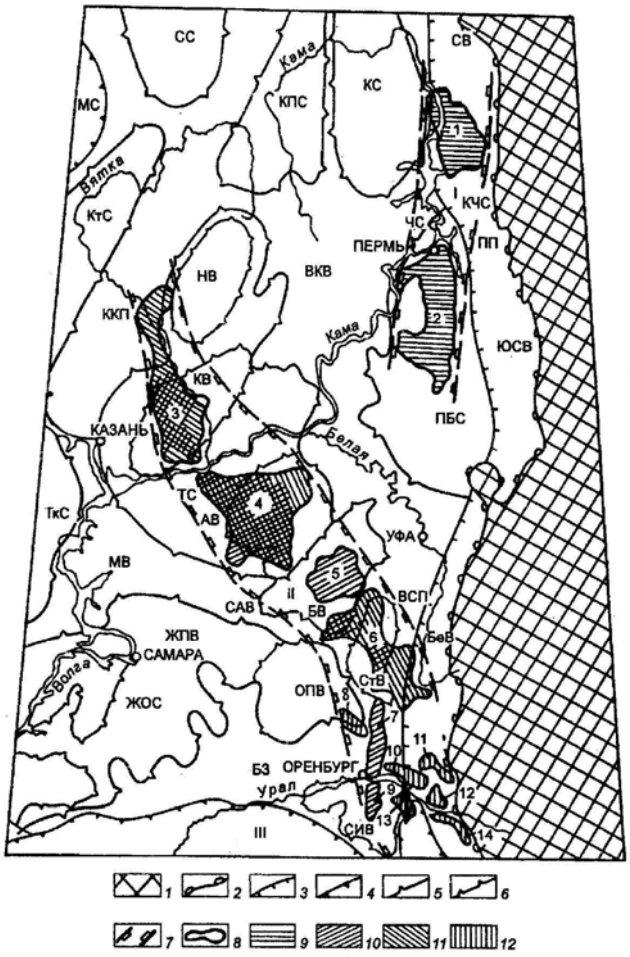

Рис. 1. Схема расположения меденосных площадей восточной части Русской платформы (по Феоктистову, 2000, с изменениями)

1 – складчатый Урал; 2 – западная граница складчатого Урала; 3 – то же, Предуральского прогиба; 4 – синеклизы (I – Пермская, II – Вятско-Оренбургская, III – Прикаспийская); 5 – своды; 6 – выступы сводов; 7 – полосы меденосности; 8 – контуры меденосных площадей (1 – Березниковская, 2 – Южно-Пермская, 3 - Привятская, 4 – Альметевская, 5 – Белебеевская, 6 – Федоровско-Стерлибашевская, 7 – Салмышская, 8 – Каргалинская, 9 – Красноярская, 10 Островнинско-Вязовская, 11 – Сакмаро-Дмитриевская, 12 - Гирьяльская, 13 – Ключевская, 14 – Карагаштинская); 9 – 12 – площади развития медистых отложений различного возраста (9 – уфимского яруса, 10 – нижнеказанского подъяруса, 11 – верхнеказанского подъяруса, 12 – татарского яруса).

Тектонические структуры: МС – Московская синеклиза; СС – Сысольский погребенный свод; КПС – Коми-Пермяцкий свод; КС – Камский свод; КтС – Котельнический свод; ККП – Казанско-Кажимский прогиб; ВКВ – Верхнекамская впадина; ЧС – Чермозская седловина; ТкС – Токмовский свод; ТС – Татарский свод; НВ – Немский выступ; КВ – Кукморский выступ; АВ – Альметьевский выступ; БВ – Белебеевский выступ; БС – Бирская седловина; ПБС – Пермско-Башкирский свод; МВ - Мелекесская впадина; САВ – Серноводско-Абдулинская впадина; ВСП – восточный склон платформы; СтВ – Стерлибашевский погребенный выступ; СИВ – Соль-Илецкий выступ; ЖОС – Жигулевско-Оренбургский свод; ЖПВ – Жигулевско-Пугачевский выступ; ОПВ – Оренбургский погребенный выступ; БЗ – Бузулукская впадина; ПП – Предуральский краевой прогиб, СВ - Соликамская впадина; КЧС – Косьвинско-Чусовская седловина; ЮСВ – Юрюзано-Сылвенская впадина; БеВ – Бельская впадина.

Наибольшее количество медепроявлений Вятско-Камской группы связано

[7] Стратиграфическое расчленение пермской системы дается согласно новому «Стратиграфическому кодексу России» (СПб., ВСЕГЕИ, 2006). Известно, что в 1990-е годы во ВСЕГЕИ не платили зарплату, отключали не только тепло, но и электричество. Деньги на выживание брались везде, где получалось, в т.ч. и у нечистоплотного Сороса. На Соросовские гранты этот Кодекс, видимо, и «изваян».

с отложениями верхнеказанского подъяруса верхнебиармийского отдела пермской системы (средняя пермь – P_2), меньшее – с образованиями уфимского яруса приуральского отдела нижней перми (P_1). Медные руды верхнеказанских отложений тяготеют к зоне перехода сероцветных морских пород в континентальные красноцветные образования белебеевской свиты биармийского отдела. Вятско-Камская меденосная полоса прослеживается от широты г. Кирова на севере, вдоль нижнего течения р. Вятки, пересекает р. Каму и уходит далее на юго-восток Республики Татарстан. Общая протяженность полосы не менее 450 км при ширине до 150 км. «Отголоски» Вятско-Камской полосы в виде единичных проявлений меди отмечены северо-западнее – в пермских отложениях бассейна р. Оки (Нижегородская область), р. Сухоны (восток Вологодской области). Медь встречена и в пермских породах Владимирской области (Дубенский, 1855; Иноземцев, 2010; Мельников, 1851; Фриз, 1806).

Пермская группа месторождений меди в песчаниках (Северный пояс) приурочена преимущественно к шешминской свите уфимского яруса приуральского отдела (нижняя пермь – P_1) и протягивается из Республики Коми субпараллельно Уралу от пос. Пильва на севере Пермского края и далее до его южной границы вдоль меридиана Перми на расстояние 450 км при ширине 120 км. Признаки оруденения на севере встречаются также в породах нижележащей соликамской свиты близ контакта с шешминскими отложениями. Шешминская свита уфимского яруса нижнего отдела пермской системы, в которой залегают медистые песчаники, занимает в пределах Пермского края площадь около 20 370 кв. км (рис. 2).

Первые упоминания о медных рудах Пермской группы известны с 1617 г. (Григорова гора на правобережье Камы недалеко от Соликамска). Эксплуатация медных руд была начата в первой трети XVII веке Григоровским, впоследствии Пыскорским, заводом, первым предприятием цветной металлургии России.

Шешминская свита сложена переслаивающимися красно- и сероцветны-

ми песчаниками, красноцветными алевролитами, аргиллитами с прослоями конгломератов, в нижней части – с мергелями и известняками.

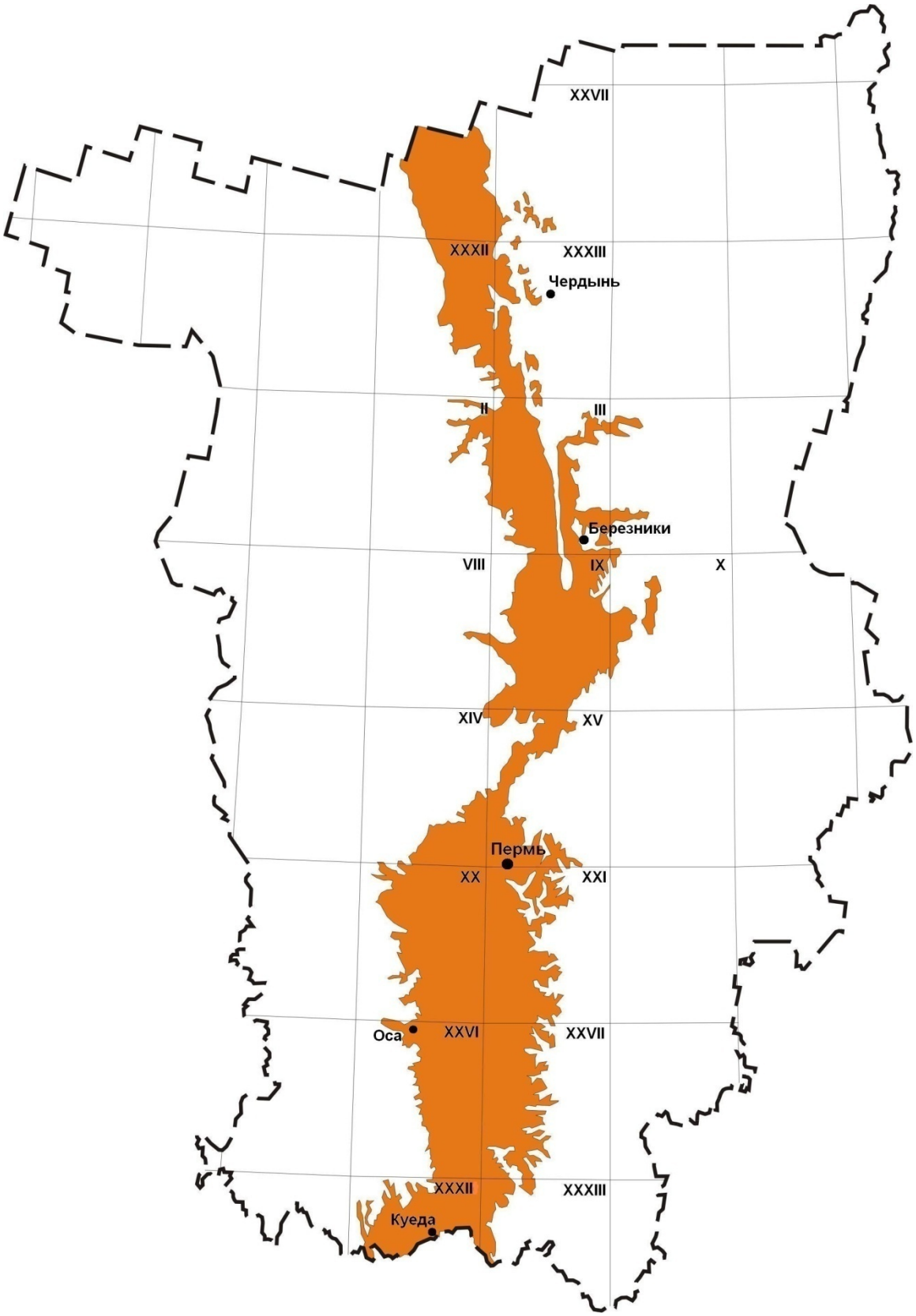

Рис. 2. Полоса выходов меденосной шешминской свиты в пределах Пермского края (римские цифры – номенклатура планшетов масштаба 1:200 000 листов P-40 и O-40).

Оруденение может быть приурочено ко всем литологическим разностям. Для рудных тел характерна линзообразная, гнездообразная или, реже, пластообразная формы залегания.

Содержание меди в рудных прослоях изменяется в широких пределах и зависит от литологии медьсодержащих пород. Наиболее высокие (до 20%) содержания известны для песчаников и конгломератов, в мергелях и глинистых сланцах они достигают 2 – 5%, в известняках не превышают 1,5%. Средние содержания меди, как правило, составляют 1,5 – 2,0%. Наибольшие концентрации минералов меди отмечаются на участках, обогащенных обугленной растительной органикой. О качестве руд пермских медистых песчаников может свидетельствовать классификация руд по сортам времен их разработки: первым сортом считались руды, имеющие содержания меди от 5 до 8%, вторым – от 3 до 5% и третьим – от 1,6 до 3,0%.

Рудная минерализация представлена, главным образом, малахитом, азуритом, халькозином, купритом, халькопиритом, борнитом, ковеллином реже дигенитом и др. минералами. Основными рудными минералами ниже зоны выветривания являются халькозин, реже борнит и ковеллин. В зонах окисления в составе рудных отмечаются малахит, азурит, самородная медь, ковеллин, куприт, ванадат меди фольбортит и др. Минералы меди слагают цемент конгломератов и песчаников, располагаются по трещинам и поверхностям напластования мергелей, известняков и сланцев.

В пределах Пермского края наиболее богата известными месторождениями средняя часть полосы к югу от Перми и, приблизительно, до бывшего Уинского завода. Ширина выходов медистых песчаников имеет здесь ширину 15 – 30 км, а рудные залежи имеют в среднем большую мощность и более высокие содержания меди. Южней Уинского завода проявлений меди не отмечено, что обусловлено незаселенностью юга Пермского края в XVIII – XIX вв., а отсюда и слабой его изученностью.

В Прикамье на базе пермской группы медистых песчаников во II тысяче-

летии до нашей эры существовал энеолитический гаринско-борский металлургический очаг. Древнейшей находкой, говорящей о знакомстве с металлургией меди в Прикамье, является находка глиняной чашки для плавки меди на стоянке Бор I на р. Чусовой (II тысячелетие до нашей эры). Раскопки Турбинского могильника (XV – XIV вв. до н.э.) на Шустовой горе, недалеко от Перми, дали набор бронзовых и медных изделий. Несколько изделий этого набора, характеризующихся повышенной чистотой состава меди, отнесены Е.Н. Черных к изделиям химической группы МП (медистых песчаников Приуралья)[8].

Находки предметов, связанных с медеплавильным производством, известны во многих местах Пермского края: крупный металлургический центр обнаружен в окрестностях дер. Володин камень (Усольский район, поселения Володин Камень I и II, ломоватовская культура), здесь найдены медные шлаки, капли меди, литейные формы, куски медистого песчаника и т.п.; в Добрянском районе (Коновалятское селище, V – VI вв., ломоватовская культура) найдены слитки меди; в Гайнском районе в Даниловском городище (VII – XII вв.) – обломок тигля для плавки меди; в Чердынском районе на Вилесовском селище (VI – V вв. до н.э.) печи для плавки меди. Медные изделия в формах и литниках были обнаружены в теле оползня у дер. Пешковой в устье Кондаса. На Кыласовом, Родановском, Рождественском, Кудымкарском городищах, Баяновском и Кудымкарском селищах найдены куски руды, тигли, литейные формы и большое количество изделий из меди и бронзы. Медные шлаки вместе со слитками и корольками меди встречены на Кыласовом городище. Формы для чушек встречены также на Купросском городище. Спектральный анализ показал, что медь плавилась из медистых песчаников.[9]

Отчетливых следов древних (чудских) разработок в отличие от Свердловской и Оренбургской областей, Башкирии и Алтая, в крае не сохранилось, т.к. они производились преимущественно по берегам рек и логов, и в последующем

[8] Черных Е.Н. Древнейшая металлургия Урала и Поволжья. М., Наука, 1970.

[9] В.А. Могильников. Металлургия у древних коми-пермяков в X – XIV веках. Из истории нашего края // Сборник научных работ Молотовского государственного ун-та им. А.М. Горького. Молотов, 1956. Черных Е.Н. Древнейшая металлургия Урала и Поволжья. М., Наука, 1970.

осыпались и были размыты. В настоящее время они имеют вид заросших логов, оврагов и промоин, неотличимых от произошедших естественным путем. В 2002 г. в городище Ермаши (на территории завода Пермнефтеоргсинтез) Камской археологической экспедицией (руководитель А.Ф. Мельничук) впервые в Прикамье была обнаружена штольня с останками погибшего рудокопа. Шахта датируется V – III веками до нашей эры и отнесена к ананьинской культуре.[10]

Разработку пермских медистых песчаников, начатую древнейшим местным населением, продолжали русские крестьяне. После постройки Егошихинского медеплавильного производства кустарный медный промысел в окрестностях Перми был запрещен заводской администрацией, но продолжался в некоторых деревнях губернии. В 1970 г. археологической партией под руководством В.А. Оборина в полукилометре от села Савино близ Перми, где еще в XVII веке находилась русская деревня, были раскопаны остатки небольшой медеплавильной печи размером 2,0х1,5х1,5 м. Около печи найдены медные шлаки и куски медистого песчаника. В окрестностях села известны заброшенные медные рудники.

Развитие в XV веке Московского государства (или, как образно описал это в Истории Государства Российского Н.М. Карамзин: «*Новое вселение двора московского, новые кремлевские здания, сильное ополчение, посольства, дары – требовали издержек, которые истощали казну более, нежели прежняя дань хан*ская») увеличило потребность в золоте, серебре и меди, для изготовления из золота и серебра денег, а из меди – пушек, церковной утвари, посуды и пр. Московское государство закупало эти металлы и валюту (т.н. «ефимки») в Европе и запускало их в товарно-денежное обращение. Колокола и пушки также отливались из импортной меди. Там же Карамзин отмечает: «*издавна был у нас слух, что страны полунощные, близ Каменного Пояса, изобилуют металлами*».

Поэтому не случайно Иван III (дед Ивана Грозного) в 1491 г. отправил в бассейн реки Печоры геологоразведочную экспедицию, которая и «обнаружи-

[10] В.А. Шубина. Рудокоп до нашей эры. «Звезда», 27 августа 2002 г., № 133 (30228).

ла» первое российское месторождение меди в устье реки Цильмы. «Обнаружила» поставлено в кавычки потому, что, вероятней всего, экспедиция ездила на заверку известного местным жителям месторождения, слухи о котором дошли до Ивана III. Значительных последствий от этого открытия не последовало. Цильменское проявление медных руд – это первое российское выявленное и документально подтвержденное месторождение медных руд.

Иван Грозный и Борис Годунов также не теряли надежды иметь собственные металлы. В 1556 г. царская грамота запрещала новгородским дьякам выдачу некоторых немецких пленных в Литву и предписывала передавать их в московские города: «*а если случится у кого-нибудь из детей боярских и всяких людей Немцы пленные, умеющие делать руду серебряную и серебряные, золотые, медные, оловянные и всякие дела: то... таких пленных детям боярским вести к Нам в Москву, и Мы этих детей боярских пожалуем своим жалованьем*». За неисполнение указа полагался штраф.[11] В жалованной грамоте Строгановым на владение прикамскими вотчинами разрешалось варить соль, а о различных рудах давать знать казне, но самим их не разрабатывать, т.е. горнорудное дело считалось государственным (царским) делом. После Ивана Грозного Борис Годунов приказывал послам в Любеке находить и вербовать специалистов: «*стараться о приискании в числе прочих рудознатцев*».[12]

По окончании смутного времени и после избрания на царство в 1613 г. первого Романова, Михаила Федоровича, требовались деньги на обустройство двора и служб, на непрерывно ведущиеся войны, на восстановление и развитие Русского государства и т.п. Казна была пуста. Нужда в металлах усилилась: из золота и серебра чеканились деньги, медь шла на изготовление пушек, колоколов и пр. церковной утвари (тем более, что отец Михаила Романова, Федор Никитич, в монашестве Филарет, после возвращения из польского плена в 1619 г. был «выбран» Патриархом Московским и всея Руси). Про цильменскую медь, наверняка, помнили, но освоение удаленного месторождения в диких даже по

[11] Акты исторические... Том первый. № 193.
[12] Акты исторические... Том второй. № 34.

тем временам местах не принесло бы выгоды. Поэтому искали в обжитых районах, или, как сказали бы сегодня, в местах с развитой инфраструктурой (с дорожной сетью, с возможностью найма работников, обеспечения их едой и снаряжением).

В начале царствования Михаила Федоровича, в 1617 г., из вотчины графа Строганова Якуш Ливин (Яков Литвинов) извещал, что «*в городке на Орле да ыных многих местех в Перми руды меденые много*» (РГАДА, ф. 151, оп. 1, № 1, лл. 1 – 18; ф. 365, оп. 1, столбец 1, л. 8), отмечалось и наличие золота. Есть сведения (Бессонов, 1859), что «*к обретению руды Камския бяше призван некий волхов, и он указал два места, где копать; яко же и есть копано, али с малой корыстью*», т.е. проявления медных руд были указаны волхвом, а пробные разработки оказались не выгодными. Из Москвы на разведку были посланы Чюлок (Аврам) Иванович Бертеньев, подъячий Гавриил Леонтьев, рудознатец немчин (английский мастер) Джон Ватер, переводчик, три плавильщика и боярский сын Алексей Головин.

Яков Литвинов указал членам экспедиции на Яйве место, где залегала медная руда. С 5 по 10 июня[13] экспедиция добыла 185 пудов руды, из которой было выплавлено 4,92 пуда меди (содержание 2,7% – Т.Х.). До августа была пройдена штольня сечением 4 квадратных сажени (2,1х2,1 м) и длиной 5 саженей (10,7 м). Возможно, разведка производилась на месте будущего Жуклинского рудника, а плавку производили в окрестностях с. Романово. В этом случае первым медеплавильным заводом России следует признать «ручной» (без использования энергии воды) Романовский завод.

Яков Литвинов сообщал еще об одном месторождении медной руды – по Каме, на Григоровой горе. Сам он в это время был послан на р. Цильму для освидетельствования тамошних руд. В его отсутствие сын Якова, Василий, и целовальник Осип не смогли найти руду на Григоровой горе. Позже, в августе, вернувшийся с Цильмы Яков Литвинов, пояснил, что руда там расположена у

[13] Даты приведены по старому стилю. Разница с новым стилем в XVII в. была 10 дней.

уреза воды, и что ее добыча возможна летом в межень.

12 (22 н.ст.) августа 1617 г. Бертеньеву из Москвы пришла грамота, в которой приказывалось организовать на Орле, на реке Яйве, добычу медной руды и постройку медеплавильного завода. Одновременно продолжались поиски других меднорудных месторождений. Было решено в случае обнаружения более удобных для строительства мест перенести туда завод с реки Яйвы. Работы проводились до 1620 г.

В 1626 г. Григорий Алексеевич Загряжский и подъячий Сергей Беликов были отправлены «*для приискания руд в Пермь и Пермский уезд*» с англичанами Фричем и Герольдом. Результаты изложены в указе от 26 января 1627 г., где констатировано, что по указу Михаила Федоровича Фрич и Герольд «*для отыскивания золотые и серебряные и медяные и оловяные и свинцовые руды с рудознатцы ездили в Пермь и в Пермском уезде к Помяненой и к Полюдовой горам и по реке Вишере вверх и по иным рекам, и по Каме вниз до Орлова городка и по Косве вверх до Павлинскова камени и Осланского рекою до Ослянских каменных гор, и по реке по Яйве до Чикмана, и Чикманом рекою вверх до реки до Кади, и по Каде вверх. И по тем горам по рекам нигде никакие руды вы с рудознатцы не сыскали, а только от... городка по реке по Яйве семь верст наехали вы гору Аврамову, и в той горе камень ломали, а в ней объявилась руда медная и той медяной руды зделав опыт*» (РГАДА, ф. 151, оп. 1 № 3, лл. 1 – 9), вернулись в Москву.

В 1631 г. Строгановы тоже организовали в своих вотчинах поисковые работы на медь и обследовали все древние, т.н. «чудские» места добычи медистых песчаников и самородной меди. С конца февраля 1633 г. поисковые работы выполняла «от казны» партия стольника Василия Ивановича Стрешнева. Перед этим стольник послал на Каму стряпчего Силу Бахтеева для проверки «извета» старца Пыскорского монастыря Корнилья о присутствии там «*медеиной*» руды. «*Руда найдена добра*». Выехавшие на Каму в феврале 1633 г. В.И. Стрешнев и Надея Свитейщиков, облеченные полномочиями, построили в

1634 г. на землях Строгановых близ Григоровой горы медеплавильный завод, позднее перенесенный к Пыскорскому монастырю. За это Стрешнев был 8 апреля 1634 г. пожалован царем повышением до окольничего,[14] 307 рублями, селом с деревнями и пр. (род Стрешневых пресекся 12 ноября ст. ст. 1802 г.).[15] Не обошел царь наградами и других участников партии. Иноземец (швед или голландец из Швеции) Елисей (Юлис) Коет, рудознатец и пушечный мастер, получил «*кубок серебрян золочен лощат с кровлею, ...в цветах шолк зелен, лазорев, бел, ...сорок соболей*» и т.д. за то, что «*он был посылан на его Государеву службу с околничим Васильем Ивановичем Стрешневым к Соли Камской для сыску медные руды и будучи у его Государева сыскного дела медные руды радел*».[16] Рудознатцу Александру Серебренику были пожалованы ткани, соболя и деньги (свыше 100 рублей). Стольники Иван Стрешнев, Янаклыч Челищев, Григорий Полков, Кирил Арсеньев и жилец (местный житель) Матвей Рябинин награждены сукнами и мехами на сумму около 24 рублей каждый за то, что «*посланы были с столником Васильем Ивановичем Стрешневым к Соли Камской для сыску медные руды и у дела были безотступно, и за всякими наемными людьми надсматривали, и в посылки для медной руды посланы*».

Еще раньше (в 1633 г.) был поощрен Сила Бахтеев, проводивший рекогносцировку месторождения: «*Октября в 5 день, по Государеву указу... Государева жалованья стряпчему Силе Бахтееву ковш серебрян бел, весу полторы гривенки без золотника, 8 арш. камки... по рублю по 6 алт. по 4 день аршин; сорок соболей 30 руб.; а пожаловал Государь его за службу, что он посылан был от стольника Василья Ивановича Стрешнева на Каму по изветy Пыскорского монастыря старца Корнилья досматривать меденой руды и руда найдена добра*».[17]

Основание Пыскорского завода в почти всех исторических трудах отно-

[14] Окольничий – придворный чин в Русском государстве в XIII – XVII веках, второй после боярина думный чин. Бояре – высший чин в Русском государстве X – XVII веков, занимали ведущее место в государственном управлении.
[15] Российская родословная книга, издаваемая Князем Петром Долгоруковым. Часть четвертая. СПб., 1857.
[16] Дополнения к дворцовым разрядам... Часть первая. М., 1882.
[17] Дополнения к Дворцовым разрядам... Часть первая. М., 1882.

сится к 30-м годам XVII в., однако известны факты более ранних попыток выплавки там меди. В Государственном архиве Свердловской области имеется рассказ очевидца об этих событиях: «*1722 года ноября в 14 день явился на Григорьевской горе крестьянин Микита Белкин. Оной сказал, что от роду ему 111 лет. Когда на оной горе добывали медную руду, тогда он был… в приставах или в разсыльщиках тому назад 98 лет. В его время при той работе было иноземцев человек с 15... Руду добывали штольнями и шахтами, и было руды много. Шахтами доставали в разных местах в глубину сажен в глубину сажен по десяти и по двенадцати. Слышал он тогда, что в шахте нашли руду в поларшина толщиною, но вода работать не допустила. А где оной шахт, того указать не может. Он же слышал, что за ручьем был шахт сажен 15 глубины, токмо руды обрести не могли. Руду промывали на речке при оной горе, а плавили при Пыскорском монастыре. Колко руды выплавлено, того не знает, токмо слышал, что несколько пушек в Москве вылито. За чем оное дело остановилось, того он не слыхал*» (ГАСО, ф. 24, оп. 1, д. 23, л. 145).

Таким образом, Никита Белкин говорит о возможном действии завода еще в 20-х годах XVII в. «*Разумеется, необходимо принимать во внимание почтенный возраст рассказчика и почти век, прошедший со времени описываемых им событий. Как бы то ни было, точная дата основания завода остается спорной*» – такой комментарий оставлен Н. Корепановым, автором этого сообщения. В таком случае действительно требуется признать, что в 20-х годах XVII в. на Григоровой горе предпринималась попытка добычи медной руды и плавки меди из нее. Григоровское месторождение меди было освоено, по-крайней мере, в 1629 г., как можно косвенно заключить из обводной правой грамоты, уверяющей, что в этом году были отведены Пыскорскому монастырю земли взамен взятых у него на «*государево медное дело*» (Петухов, 1864).

Требуется признать, что первым медеплавильным заводом России нужно считать Григоровский (Камский) завод, начавший выплавку меди раньше сво-

его преемника, Пыскорского завода. Следы плавки меди до сих пор сохранились в окрестностях дер. Григорово.

В 1635 г. московский купец Надея (Епифаний) Андреевич Светешников (вариант написания фамилии – Свитейщиков), подъячий Кириллов и рудознатец «немчин» Арист Петцольд были посланы, выражаясь современно, на освоение Григоровского месторождения. Они сочли место для завода, выбранное В.И. Стрешневым, неудачным: «*То место на мельнице негодно к тому, что тут на речке вода мала*», – и перенесли завод с Григоровой горы в более удобное место – на земли Пыскорского монастыря в 30 километрах южнее Григоровой горы, на речку Камгорку при впадении ее в Каму. **Этот завод, названный Пыскорским, официально считается первым медеплавильным заводом на Урале и в России. И начало его работы можно считать началом медеплавильной промышленности России.** Пыскорский завод прекратил работу в 1657 г., якобы из-за выработки рудников, и просуществовал до 1665 г. Фактической же причиной прекращения работы Пыскорского завода, по моему мнению, явился медный бунт (25 июля или 4 августа по н.ст. 1662 г.), одним из последствий которого (в результате изъятия меди из денежного обращения и сплавки ее в слитки по указам от 15 (25 июня н.ст.) и 25 июня (5 августа н.ст.) 1663 г. стал избыток меди в Русском государстве, в результате чего выплавка меди стала невыгодной.

В. Берх (1832) отметил значение Пыскорского завода: «*Добытая на заводе сем медь... была сильнейшею причиною размножения горных заводов и народонаселения в Казанской, Вятской, Оренбургской и Пермской губерниях, кои были тогда мало обитаемы и почти не известны*». Историк Сибири П.А. Словцов в 1838 г. также показал его роль в горной и заводской истории Российской Империи: «*Завод погас, это правда, но из школы его замелькали люди с заводским уменьем*».[18] Таким образом, Пермская земля является родиной горной промышленности и цветной металлургии России.

[18] Словцов П.А. Историческое обозрение Сибири. Часть 1 (часть первая с 1585 до 1742 года). М., 1838. Имеется переиздание: Словцов П.А. История Сибири. От Ермака до Екатерины II. М., Вече, 2006.

С 1652 г. проводились поиски и выплавка меди в Казанском уезде (Сборник выписок из архивных бумаг..., 1872). Как следует из архивных документов, поиски и добыча медных руд в Казанском уезде проводились разными людьми в разных местах. Количество добытых медных руд было незначительным, выплавка меди мизерна. В те времена это обычно делалось с целью опробования на месте добычи. Отсюда следует, что постоянно действующего медеплавильного предприятия в Казанском уезде с 1652 и, по крайней мере, до 1701 г. не было.

При Петре I, почти непрерывно воевавшем, вновь обострилась нужда в меди для изготовления пушек. Для удовлетворения этой нужды принимались крайние меры. Всем известен эпизод истории, когда у церквей и монастырей отбирали колокола или взамен брали сумму, равную стоимости меди колоколов. Естественно, возобновились поиски медных руд. В 1699 г. подполковник Лаврентий Нейгарт, как сообщается в источниках, нашел медную руду в Кунгурском уезде, который по тогдашнему административному делению относился к Казанской губернии. Эти руды ему «*объявили*» жители уезда Федор Мальцев и Боляк Русаев, встретившие медные руды по рр. Бырме, Бабке, Гаревой, Турке и Быму. В 1703 г. было дано дозволение Ивану Патрушеву и Данилу Воронову искать медные и другие руды и «*заводить заводы*» в Кунгурском, Усольском и Вятском уездах. В 1704 г. подобное дозволение было дано уфимцу Федору Молодому (Чупин, 1866, 1882).

Одновременно предпринимались попытки возобновления медеплавильного производства на базе пермских медистых песчаников. В 1711 г. при Мазуевском железоделательном заводе Федор Молодой на деньги казны построил медеплавильную фабрику (цех), просуществовавшую около года. В 1712 г. по указу князя Гагарина под руководством дьяка Окоемова был запущен Кунгурский медеплавильный завод, выплавивший в первый год «*для образца*» 30 пудов и 17 фунтов меди. Завод проработал с перерывами до 1718 г. В 1717 г. у села Романово на Яйве год проработал Романовский «ручной» медеплавильный

завод.

В 1720 г. на Урал был направлен В.Н. Татищев с задачей «*В Сибирской губернии на Кунгуре и в прочих местех, где обыщутся удобные разные места, построить заводы и из руд серебро и медь плавить, и для того туда ехать с берг-мейстером Блиэром, да с ними берг-шрейберу Ивану Потрушеву, да с Олонца штейгеру Гавриле Шейнфельду и с нем двум человекам русским ученикам*». При Татищеве и сменившем его в 1722 г. де Геннине началось оживление горного дела на Урале и в том числе на территории будущей Пермской губернии. Строились многочисленные заводы, закладывались новые рудники.

За почти 200-летний период разработки медистых песчаников вдоль западного склона Урала и в Прикамье было разведано около 10 000 месторождений (в пределах современного Пермского края около 5 800) с промышленными содержаниями меди. В золотой век прикамской медной промышленности (XVIII – первая половина XIX вв.), на базе медистых песчаников в Пермском крае работало около 30 медеплавильных заводов, которые производили до 3 000 – 4 000 т меди в год, т.е. давали в среднем около 40% (а в XVIII веке и до 90%) всей российской меди.

Прикамская медь отличалась чистотой и согласно мнению Государственного Совета от 7 февраля 1849 г. и правительственному указу отправлялась на Екатеринбургский монетный двор. В статье 141 третьего раздела второй главы (О деле Российской медной монеты) Монетного устава прямо говорилось: «*На выделку новой медной монеты употреблять исключительно медь Пермских заводов*» (Свод законов Российской Империи, издания 1857 года. Том седьмой. Уставы монетный, горный и о соли. СПб., 1857). Имелось в виду – с заводов Пермской губернии, работавших на рудах медистых песчаников. Позже основной базой Екатеринбургского монетного двора второй половины XIX в. (после отмены крепостного права), были медеплавильные заводы Богословского горного округа. Но до того основное количество меди, поставляемой на Екатеринбургский монетный двор, выплавлялось из руд медистых песчаников западного

склона Урала.

По сведениям Н. Корепанова, первые медные деньги из приуральской меди в виде плат были сделаны в октябре 1725 г. на Егошихинском заводе бригадой из семи московских «денежных мастеров» во главе с Панкратом Матвеевым. По углам плат были чеканены гербовые орлы, а в центре, по указанию де Геннина, слово «*Екатеринбурхъ*». Видимо, поэтому об этом эпизоде из истории Егошихинского завода мало кому известно. Позднее мастера были перевезены в Екатеринбург, в «контору дела медных кругляшей», предтечу Екатеринбургского монетного двора. Платы, тисненные на Екатеринбургском монетном дворе, отличались от пермских двусмысленностью надписи: «*Екатеринъ Б*».

Впоследствии, из-за изменений в конъюнктуре (разработка компактно расположенных месторождений сульфидных руд восточного склона Урала), из-за отсутствия дешевой рабочей силы (в результате освобождения крепостных и резкого вздорожания хлеба), сведения лесов для углежжения, отсутствия разведанных запасов руд, медеплавильное производство в Прикамье угасло. Это, а не «истощение руд», явилось причиной упадка некогда мощной отрасли хозяйства Пермского горного округа. Акинфий Демидов писал в одном из писем (от 15 февраля 1727 г.) князю А.Д Меншикову: «*Заводы, яко детище малое, непрестанного требуют к себе доброго надзирания*»... Поэтому не на последнем месте стоит жадность потомков основателей заводов, не думавших так, как Акинфий Демидов, и тративших всю прибыль не на развитие дела, а на роскошную жизнь.

Судя по немногим сохранившимся планам горных выработок, залежи медных руд в песчаниках в основном имели форму вытянутых линз, часто ветвящихся (рис. 3).

Размеры залежей невелики. По Д. Меньшенину[19] длина их измерялась от 20 до 100 м, редко от 210 до 1 000 м, еще реже 2 – 3 км. Ширина залежей колебалась в пределах 10 – 85 м, редко достигая 210 и максимум 460 м. Средние

[19] Горный журнал, 1835, ч. 2, кн. 4.

размеры по заводам Кнауфа (Юговской, Бизярский, Курашимский) – длина 150, ширина 80 м.

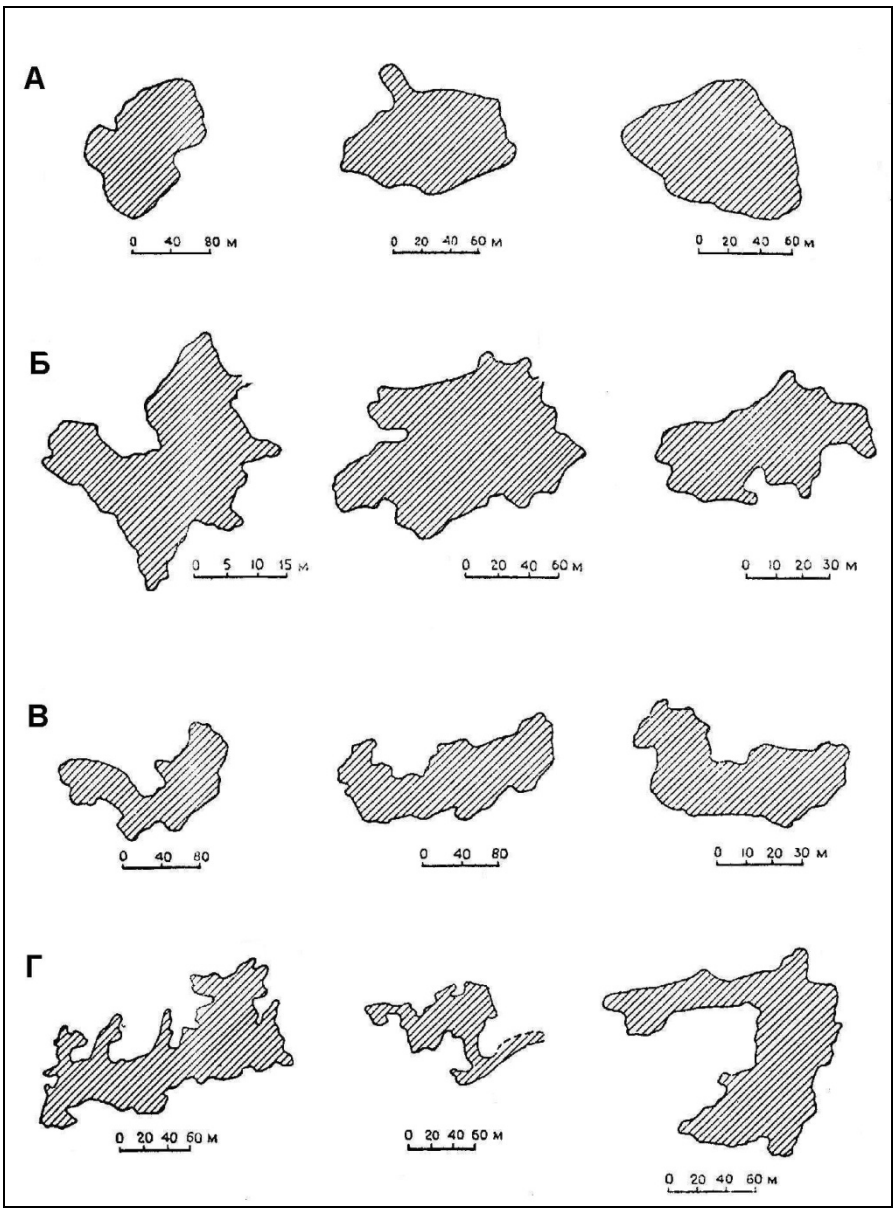

Рис. 3. Формы залежей медных руд в медистых песчаниках Пермского Прикамья, полученные путем оконтуривания отработанных участков на архивных рудничных планах (по Ю.А. Власову и Н.И. Чернышеву, 1979)

А – гнезда округлые, Б – неправильные гнезда, В – лентообразные тела, Г – сложные лентообразные тела.

Залежи рудников Мотовилихинского завода имели длину 21 – 63 м, редко 210 м и максимум 1 066 м. Ширина залежей 21 – 63 м, редко 107, максимум 128 м. Обычная площадь залежи составляла 1 500 – 2 500 кв.м (Геология СССР, 1947).

Размеры рудников определялись площадью оруденения пластов с содержанием меди 2% и более. В среднем их площадь, по образному выражению

Н.И. Чернышева,[20] не превышала площади огорода. Имеются исключения: в отчете по геологической съемке масштаба 1:100 000 междуречья Камы и Сылвы Л.И. Лядова (1962) упоминает находящийся в бассейне р Быма старый медный рудник «Штольня Лисофетка» тянущийся в северо-восточном направлении от д. Ерши на д. Сосновку. Эта выработка, по уверениям местных жителей, шла по простиранию рудного тела на протяжении 3 км (что маловероятно). Этот же рудник описан И. Котляревским среди рудников Бымовского завода (ГЖ, 1870, кн. 11). Длина штольни, по его данным, была гораздо меньше и составляла 300 саженей (или 640 м).

Рудники территории современного Пермского края располагались на расстоянии 2 – 50 км от заводов (от заводов Башкирии и Оренбуржья рудники находились дальше, в 300 и более километрах) и действовали, как правило, непродолжительное время – от года до трех и очень редко более 5 или 10 лет. Редкие рудники разрабатывались дольше (Благовещенский около 20 лет, Ключевской – несколько десятков лет и др.). Одновременно разрабатывалось их небольшое число (20 – 40). Плотность рудников в полосе развития медистых песчаников наиболее освоенных районов достигает 9 рудников на 18 кв. км (обычно от 1 до 4), в среднем 2 рудника на 18 кв. км[21] (рис. 4). Отмечается прямая корреляция между населенностью территории и плотностью рудников, т.е., грубо говоря, количество рудников прямо связано с плотностью наблюдений. Следует учитывать, что в архивных материалах рудниками и приисками назывались не только разрабатываемые участки недр, но и просто выявленное оруденение (не разрабатывавшиеся, «*лежащие туне*» рудники).

Количество разрабатывавшихся заводами рудников по годам было различным. В 1766 г. при Егошихинском, Мотовилихинском и Висимском заводах имелось 356 рудников, из них действовало только 24. В 1767 г. этими заводами разрабатывалось 33 рудника. На Юговских заводах в 1767 г. числилось 374

[20] Н.И. Чернышев. Западня. Пермь, 1959.

[21] Данные сняты мной с 10-ти верстной регистрационной карты полезных ископаемых Пермского округа 1928 г., районов южнее Перми. Карта составлена Геолкомом (впоследствии – ВСЕГЕИ) и хранится в Пермских геологических фондах.

рудника и прииска, работа велась на 22. В 1775 г. при Егошихинском, Мотовилихинском и Висимском заводах числилось 494 рудника, из них работы велись на 12. Можно сделать вывод, что большинство рудников не разрабатывалось и находилось в резерве.

Рис. 4. Встречаемость медных рудников в пределах полосы выходов шешминской свиты (Пермско-Уинская группа месторождений)

Различали следующие литологические разности медных руд из пермских медистых песчаников: пластовая, сметничная, ржавечная, песчаная, краснична, костыжная, флецовая, жильная, сквозничная, голубничная, шиферная, шахровая, светлая песчаная, серая песчаная, песчаная мелкозернистая.[22] Названия были даны не только рудам, но и вмещающим породам: хрящ, зольник, ржавец, красик, голубник, головник, шифер, полосатник, полосун, запека, пульник, сметник, творожник, шахра, костыга, крестовник, черник, чернядь, сливняк, яснец, вап.[23]

Добыча медных руд из медистых песчаников производилась в Пермском крае более 200 лет, последний медеплавильный завод, Юговской, был закрыт официально в 1910 г., а незадолго до этого, в 1905 г., прекратил работу и последний медный рудник, Усовский (в современном Соликамском районе). Повторюсь, разработка руд медистых песчаников прекратилась вследствие нерентабельности добычи меди устаревшими методами, вырубки лесов для углежже-

[22] Горный Журнал, 1859.
[23] Гофман. Горный Журнал, 1865, т. IV.

ния, отсутствия дармовой рабочей силы, отсутствия разведанных запасов, а не вследствие истощения руд. Немаловажную, если не главную, роль играли злоупотребления управляющего персонала, алчность и отсутствие у наследников основателей заводов интереса к делу.

Медные руды пермских медистых песчаников относятся к типу убогих окисленных руд. Содержание в них меди не отвечает рентабельному минимуму для пирометаллургического процесса. Весьма существенным и главным препятствием к получению меди из песчаников являлось отсутствие подходящего технологического процесса их переработки.

В наши дни многочисленные мелкие проявления меди в медистых песчаниках не разрабатываются вследствие их разбросанности, кратковременности возможной эксплуатации каждого из них, отсутствия технологии отработки мелких разобщенных рудных тел и, как следствие, нерентабельности добычи меди при существующих технологиях. Однако с точки зрения современной промышленности они могут представлять интерес как комплексные руды, содержащие, помимо меди, серебро, скандий, ванадий, золото и др. элементы-примеси. Относительно низкое содержание полезных компонентов определяет возможность их использования только при решении вопросов технологии добычи, обогащения и разделения совокупного концентрата.

Сведений для определения точных промышленных запасов меди в пермских медистых песчаниках в настоящее время не имеется. В 1923 г. прогнозные ресурсы (ориентировочные запасы) меди в пермских рудах по сохранившимся архивным и имеющимся литературным данным подсчитали М.И. Липовский и К.Е. Тарасов (Липовский, 1923). По их данным в песчаниках Пермского округа может содержаться меди 82 000 т меди (Липовский 1923, 1925). Н.К. Разумовский, командированный Геологическим комитетом в 1924 г. на Урал для проверки сведений и для дополнений к выводам М.И. Липовского, используя данные заводских архивов Пермского района, установил, что количество меди по Пермскому району может быть не менее 68 000 т (Разумовский, 1924).

Н.А. Третьяков (1928) повторил аналогичные расчеты, получив для Пермского округа 82 730 т прогнозных ресурсов меди. По их данным (с моими дополнениями и изменениями) для Пермского края получаются следующие цифры:

- площадь выходов МП в пределах края – 20 366 кв. км;
- среднее количество рудников на квадратный километр – 2;
- средняя площадь одного рудного поля – 10 000 кв.м;
- средняя мощность рудного слоя (учтены только окисленные медные руды) – 0,17 м;
- вес кубометра рудоносного песчаника – 2,6 т;
- запасы руды – 180 035 440 т;
- среднее содержание меди – 2,16%;
- запасы (ресурсы) меди – 3 888 766 т.

Приведенные параметры относятся к рудным телам окисленных руд с содержанием меди в них равном или превышающим 2,0% (нижний предел содержаний меди времени отработки МП). При учете сульфидных руд, залегающих ниже уровня грунтовых вод (т.е. ниже зоны окисления), по которым образовались окисленные, при учете современных возможностей гидрометаллургии меди, позволяющей извлекать ее из руд с содержаниями от 0,3%, площадь рудных тел увеличится в разы. В 1930 г. А.А. Алексеев высказал мнение, что запасы меди в бедных рудах бывшего Пермского округа в 10 раз превышают запасы богатых руд. То есть подсчитанные в 20-е годы прошлого столетия ориентировочные запасы меди (по современной классификации – ресурсы) можно с уверенностью увеличить, и цифра 7 – 8 млн. тонн меди не будет преувеличенной. Это число близко количеству меди в пермских песчаниках, рассчитанному И.А. Антиповым в 1901 г. для всего поля развития медистых песчаников. Он, приняв за нижний порог содержание меди 0,1%, площадь развития медистых песчаников в 200 000 кв. верст (228 000 кв. км) и мощность рудоносного пласта в 0,5 вершка (2,2 см), получил 500 000 000 пудов (8 190 248 т) меди, возможно содержащейся в пермских медистых песчаниках.

Помимо меди, медистые песчаники содержат также ванадий (до 4%), серебро (до 100 г/т), золото (до 2 г/т), германий (до 41 г/т), селен, (до 35 г/т) теллур (до 135 г/т), скандий (до 20 г/т) и редкие земли (до 140 г/т), т.е. в количествах, выгодных для попутного извлечения. Таким образом, повторюсь, пермские медистые песчаники являются комплексными рудами, на что еще в 1956 г. указывала М.Ф. Каширцева, а в 1960 г. подтвердил Ю.А. Нечаев, занимавшийся ревизией медистых песчаников Пермской области и сопредельных территорий.

Огромные неиспользуемые ресурсы МП могут являться резервным источником сырья для получения меди и элементов-примесей. В Пермском крае, несмотря на широкое распространение и достаточные запасы руды, не встречается мощных сосредоточенных залежей медных руд, на базе которых можно было бы развернуть крупные промышленные предприятия. При невыдержанном залегании руд строительство рудника, медеплавильного завода или крупного гидрометаллургического предприятия на период работы в несколько лет будет нерентабельным, т.к. сырье будет использовано в кратчайшие сроки, а подвозка руды к заводу из отдаленных мест будет экономически невыгодной.

Одним из путей получения меди из пермских МП с минимальными затратами является применение гидрометаллургических методов. Гидрометаллургическая переработка сводится к выщелачиванию меди несколькими методами:

- подземное;
- из отвалов;
- из куч;
- в чанах с просачиванием растворителя (перколяция);
- в чанах с механическим перемешиванием пульпы;
- при высоких температурах и давлении с перемешиванием пульпы (автоклавное).

В течение 1940 – 1950 годов преподаватель химии ПГУ Г.Г. Кобяк изучал возможности перколяционного метода выщелачивания меди из пермских медистых песчаников. Он показал, что медь из них может достаточно эффективно

выщелачиваться аммиачным раствором углекислого аммония на перколяционной установке, конструкция которой приведена им в диссертации (1951). Количество выщелоченной меди может достигать 90% от ее содержания в руде. Выбор Г.Г. Кобяком аммиачного раствора углекислого аммония был обусловлен тем, что сернокислотное выщелачивание, более выгодное со всех точек зрения, было трудно применимо при перколяции из-за дефицита в то время доступных кислотостойких материалов. Кроме того, наличие карбонатов в руде требовало повышенного расхода кислоты на их нейтрализацию. При современной (на 2013 г.) стоимости углекислого аммония (25 руб./кг) и серной кислоты (1 – 3,5 руб./кг), при наличии синтетических материалов, не реагирующих с серной кислотой, выбор реагента для выщелачивания очевиден. Обработка медной песчаной руды 2 – 3%-ной серной кислотой позволит извлекать максимально возможное количество меди и попутных металлов. Мало того, в переменном количестве будут извлекаться породообразующие элементы. При дебите одной откачной скважины 10 куб. м/час. ежесуточно, как показано К.Г. Бровиным (1990), из полимиктовых песчаников, кроме меди и ценных попутных компонентов, будет добываться около 240 кг алюминия, 50 кг марганца, 130 кг магния и др.

В 1991 г. партией Зеленогорской экспедиции под руководством А.В. Ладейщикова были проведены работы по односкважинному подземному выщелачиванию меди сернокислотными растворами. Опыт показал возможность извлечения меди, ванадия и скандия. По району в окрестностях пос. Юг были определены ресурсы меди – 167 000 т, ванадия – 59 000 т, серебра – 36,7 т, скандия – 4,8 т. Полученная на участке площадная продуктивность меди – 220 т/кв. км. По результатам работ составлено заключение, что для рентабельной добычи меди в комплексе со скандием минимальные запасы меди должны составлять 800 т, т.е. занимать площадь 3,6 кв. км при указанной площадной продуктивности. Для ориентировки в цифрах: средний размер рудного поля в медистых песчаниках Пермского района равен 0,01 кв. км по двухпроцентной

изолинии, т.е. при бортовом содержании 0,3% меди площадной критерий достижим. Однако применение подземного выщелачивания осложняется нарушенностью разрабатывавшихся залежей, отсутствием подготовленных ненарушенных объектов и неизбежными экологическим последствиями в виде загрязнения подземных вод.

Для уточнения технико-экономических данных и для взвешенных рассуждений о рентабельности добычи меди необходимо выяснить геологические параметры месторождений медных руд в медистых песчаниках в различных районах Пермского края с определением их ресурсов. Проводившиеся в 1960-х – 1970-х годах поисково-разведочные работы не решали этой задачи, т.к. были ориентированы на крупные залежи, типа мансфельдских, пригодные для строительства на их базе мощных горнодобывающих предприятий. Разведка производилась по километровой сети на профилях, отстоящих друг от друга на десятки, а то и сотни километров.

В настоящее время наиболее дешевой для добычи меди гидрометаллургическими методами может явиться переработка пород отвалов старых медных рудников с помощью передвижных перколяторов. Как известно, в плавку на старых медеплавильных заводах шла руда с содержаниями меди от 2 до 3%. Породы с меньшим содержанием, т.н. «подрудки», отправлялись либо на закладку выработанного пространства, либо (чаще) в отвалы. Иногда подрудками разубоживали идущую в плавку богатую руду, т.к. технология с максимальным выходом меди была отработана на содержания в 2% и выше. Периодически испытывались гравитационные методы обогащения, которые в этом случае давали сокращение объема горной массы в 3 – 4 раза и увеличение содержаний меди до 3,7 – 4%.

Главной породой отвалов ныне является песок (60 – 90%) со щебнем и 5 – 40% глыб песчаника, легко разрушающихся до песка при малейших воздействиях на них. Валовые пробы показывают в породах отвалов содержания меди от 0,15 до 2,0% (в среднем 0,15 – 0,7). Ручная разборка отвалов позволяет ото-

брать материал, содержащий от 10 до 18% меди. Перепуск на винтовом сепараторе, проведенный мной в конце 1990-х гг. во ФГУП «Геокарта-Пермь», позволил при опытном обогащении поднять содержания меди в пробах из отвалов Межевского рудника до 20%:

Табл. 1

Результаты обогащения отвальных песков рудника Межевского

№ пр.	Порода	Cu, вес. %
1	Материал отвала (валовая проба)	0,39
1р	То же, фракция +4 мм	0,64
1см	То же, с малахитом и азуритом (ручная разборка)	17,79
квс1	Концентрат винтового сепаратора, проба 1	20,00
квс1см	То же, проба 1см	20,48
1хв	Хвосты винтового сепаратора (пр. квс1 + пр. квс1см)	3,20

Примечания.

1. Проба 1 отобрана с отвала Межевского рудника из трех мест. После квартования отобрана проба на химический анализ. Затем материал пробы просеян на сите 4 мм. После квартования остатка на сите отобрана проба 1р на химический анализ. Из ситового остатка фракции +4 мм вручную выбраны образцы щебня с видимыми минералами меди, из этого выбран материал для химического анализа (проба 1см, т.е. проба 1 с медью).
2. Материал пробы 1, прошедший через сито 4 мм, был смешан с ситовыми остатками, раздроблен до фр. -2 мм, пропущен через винтовой сепаратор. Концентрат также отправлен на химический анализ (проба квс1, т.е. концентрат винтового сепаратора пробы 1).
3. Проба 1см, дробленная до фр. -2, пропущена на винтовом сепараторе, концентрат проанализирован.
4. Большое количество меди в хвостах сепаратора свидетельствует о том, что требовался дополнительный перепуск материала хвостов на шлюзе (не делался) и улавливание более тонких фракций (не делалось).

Комплекс разведочных работ по отвалам должен включать следующие виды работ:

- сбор архивных сведений по эксплуатировавшимся рудникам;
- полевая привязка рудников и их отвалов;
- составление кадастра рудников;
- определение запасов горной массы отвалов;
- определение содержаний и запасов меди и элементов-примесей в породах отвалов;
- проведение опытных работ по обогащению пород отвалов;
- проведение опытных работ по сернокислотному выщелачиванию меди и элементов примесей.

После этого можно приступать к разработке технологии выщелачивания меди из песчаников и определять технико-экономические параметры для отра-

ботки отвалов медных рудников Пермского края (а также, при разработке удачных технологий, Кировской и Оренбургской областей, Республик Татарстан и Башкортостан, где также имеются и в свое время разрабатывались медистые песчаники пермского возраста).

Без проведения этих работ о рентабельности добычи меди из медистых песчаников тем или иным способом в настоящее время определенно судить невозможно. С определенностью можно только повторить слова Н.А. Третьякова, сказанные им в 1928 году: «*Эксплуатация пермских медистых песчаников потребует меньших капитальных затрат, чем эксплуатация колчеданных месторождений*».

Ревизия отвалов рудников сопряжена с определенными трудностями в силу их разбросанности. Ревизия же шлаковых отвалов заводов легко выполнима. Осмотр и опробование их в первую очередь следует произвести на наиболее крупных заводах с длительными сроками существования медеплавильного производства: Юговских, Бымовском, Бизярском, Курашимском, Ашапском, Уинском и Троицком.

Кроме того, сохранившиеся рудники и заводские здания (например, Верхнего Юговского завода) могут представлять культурную ценность и служить туристическими объектами после восстановления. К сожалению, ни один из медных рудников Пермского края не исследован. Наши спелеологи, избалованные обилием естественных пещер, не занимаются спелестологическими[24] объектами, какими являются старинные медные рудники. Поэтому выделить памятники горного искусства, куда можно включить, наряду с медеплавильными заводами, медные рудники, на современной стадии изученности не представляется возможным. В 1960-х годах, когда создалась аварийная ситуация в одном из домов по улице Дружбы, расположенном над шахтным стволом, была создана единая программа по изучению старых горных выработок на территории Перми, в которой были задействованы историки Пермского государственного

[24] Спелестология занимается изучением искусственных полостей.

университета и геологические организации города. Материалы по горным выработкам имеются в архивах университета, ВерхнекамТИСИЗа, Пермском филиале ФГУ «ТФИ по Приволжскому ФО». Можно провести расконсервацию некоторых наиболее удобно расположенных рудников и превратить их в экскурсионные объекты. На первом этапе необходимо также установить памятные знаки в районе Григоровского рудника и Пыскорского завода с надписью: «Здесь началась цветная металлургия России».

Медеплавильные заводы, находившиеся на территории современного Пермского края

(Краткая справка)

В наше потребительское время[25] бывший пермский губернатор О.А. Чиркунов (2005 – 2012 гг.) предлагал гордиться пермской картошкой. Мельчают люди, мельчают идеи... Не только картошкой славен Пермский край. На пермской земле зародилась цветная металлургия и горная промышленность России. В 2015 г., если бы не наше фамильное беспамятство, можно было бы отмечать 380 лет российской цветной металлургии и горного дела.

Принято считать, что промышленная добыча меди в Пермском крае началась в 1635 г., когда был основан первый в Русском государстве Пыскорский медеплавильный завод, основоположник цветной металлургии России. Точности ради следует отметить, что первый медеплавильный завод России был основан, видимо, еще раньше, после 1617 г., когда на правобережье Камы недалеко от Соликамска были найдены медные руды Григоровой горы, на базе которых был построен ручной (не вододействующий) Григоровский (или Камский) медеплавильный завод. В 1635 г. этот завод просто был перенесен на более удобное место, в Пыскор. Остальные медеплавильные заводы Прикамья и Урала были построены значительно позже: Егошихинский (1723), Таманский (1726), Висимский (1735), Мотовилихинский (1736), Ашапский (1744), Добрянский (1752), Пожевской (1759), Чермозский (1761) и т.д. Медеплавильные заводы перерабатывали в основном окисленные песчанистые медистые руды с содержанием меди до 6 – 8%. Большинство заводов было закрыто после ликвидации крепостного права в 1861 г., когда исчезла дармовая рабочая сила, и производство устаревшими методами стало нерентабельным. Немаловажную роль сыграли истощение лесной и разведанной рудной базы. Например, Бымовский

[25] XX век называли космическим и атомным... XXI век – век потребления. Какое время, такие и ценности. Современный пермский патриотизм по чиркуновски: «Покупай пермское»! О.А. Чиркунов до губернаторства – бывший второй секретарь Ленинского райкома ВЛКСМ г. Перми (1983 – 1985), бывший сотрудник КГБ СССР (1985 – 1991), торгаш. Интересно, что среди всячески клеймящих Советскую власть, среди пятой колонны и далеко не лучших людей во главе России и ближнего зарубежья преобладают выходцы из верхов КПСС и ВЛКСМ или бывшие сотрудники КГБ. Отбор у них такой был? Среди членов правящей партии сейчас такой же идет?

завод при обилии руд прекратил работу в 1869 г. «*по ничтожности лесного богатства, оставшегося в распоряжении завода, без которого... немыслимо ведение какого-либо заводского действия*» (Кавадеров, 1883). Эти факторы, а не пресловутое истощение рудников, стали решающими в остановке медеплавильного производства на территории, ограниченной границами современного Пермского края. Последний медеплавильный завод, Юговской, официально был закрыт в 1910 г.

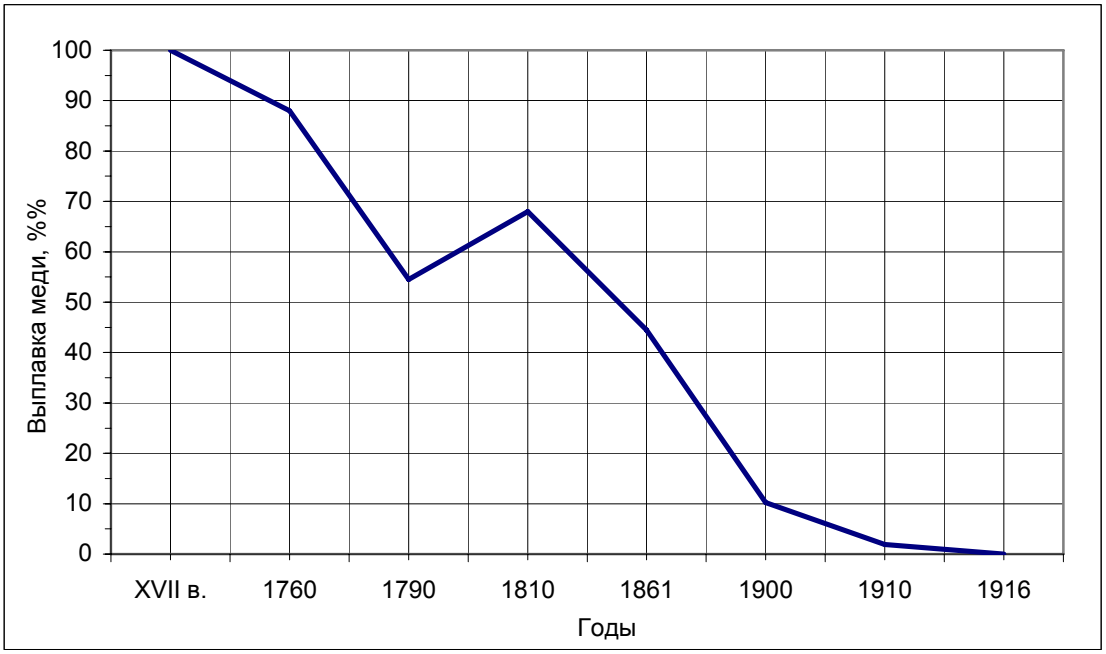

Рис. 5. Динамика выплавки российской меди из медистых песчаников Приуралья (по В.Я. Фирсову и В Н. Мартыновой, 1995)

Пермская медь дала жизнь многим городам и селам, появлявшимся при заводах и рудниках. Например, с. Уинское возникло при одноименном заводе, основанном кунгурским купцом Тимофеем Шавкуновым, с. Ашап – при Ашапском заводе, основанном Акинфием Демидовым. Сама Пермь обязана своим происхождением Егошихинскому медеплавильному заводу. Развитие горнозаводского дела дало толчок заселению Прикамья и его сельскохозяйственному освоению. Многие деревни и поселки края возникли при рудниках (Голый мыс, Круглый рудник, Палыгорец и др.). Поэтому история заводов – это важная часть истории Урала, куда издавна относился и Пермский край.

В XIX в. медеплавильные заводы Урала давали ежегодно более 50 тыс.

пудов меди – 90% общего производства в России. Рост выплавки меди, начавшийся еще в конце XVIII в., продолжался в первой половине XIX столетия. В дальнейшем темпы роста были невелики. В 1860 г. уральские заводы выплавили всего 284 тыс. пудов (4 544 т). Многие заводы Прикамья были закрыты. Основной район медеплавильной промышленности переместился на Северный и Восточный Урал, а заводы Прикамья, колыбели медеплавильного производства, стояли на грани закрытия в связи с истощением лесов, разведанной рудной базы, увеличением дальности перевозки руды, добычей ее в мелких рудниках и высокой себестоимостью металла. Большинство из них было закрыто в первые десятилетия после реформы 1861 г.

За время существования медеплавильных заводов в Прикамье накопились огромные массы шлаков – первых техногенных месторождений Прикамья, содержащих медь, ванадий, никель, кобальт, титан, молибден свинец[26] и т.д. Изучением шлаков медеплавильных заводов Пермской области в 1960-х годах занимался коллектив пермских геологов под руководством Ю.А. Нечаева (бывшая Пермская комплексная геологоразведочная экспедиция). Анализ проб шлаков позволил ему произвести предварительный подсчет запасов меди и сопутствующих элементов в шлаковых отвалах юга области, имеющих лучшую сохранность и более крупные размеры. Осмотр и опробование отвалов Ю.А. Нечаев (1961) рекомендовал в первую очередь произвести на наиболее крупных заводах. Наиболее крупными заводами были: Юговской (Осокина, затем Кнауфа), Юговские (казенные), Бымовский, Бизярский, Курашимский, Ашапский, Уинский.

С тех пор, насколько известно составителю, подобных работ не проводилось. Имеет смысл провести аналогичного типа исследования с применением современных методик в настоящее время. Практический смысл такого рода работ очевиден, т.к. общеизвестен факт, что пермские медистые песчаники явля-

[26] При плавке медных руд в шлаки переходят: свинец, никель, железо, марганец, кобальт, титан, молибден и ванадий. В меди накапливаются: золото, мышьяк, сурьма, олово, висмут, серебро. Улетучиваются цинк и кадмий. Поведение платины не изучалось.

ются комплексным сырьем. Еще В.И. Вернадский в 1910 г. отмечал присутствие тонкораспыленного серебра в медистых песчаниках в бассейне Камы. На этот же факт указывается в Минералогии Урала (т. II), вышедшей в 1941 г. Позднее комплекс элементов, имеющихся в песчаниках, только дополнялся. Е.Н. Монахова (1944), например, отмечала платину в анодном осадке, получаемом при электролизе меди пермских заводов, работавших на рудах медистых песчаников. Позже К.К. Золоевым с соавторами (2001) выделена платиносодержащая меднорудная формация медистых песчаников с осмий-платинопалладиевым типом ассоциации минералов платиновой группы. Ранее (Парилов, 1972; Феоктистов, 1997; Филиппов, 1999) в пермских медистых песчаниках был выделен сереброносный район, позднее названный Верхнекамским. То же можно отнести и к шлакам медеплавильных заводов Пермского края, работавшим на медистых песчаниках.

Ниже в конспективной форме приводятся данные о медеплавильных заводах, находившихся в границах современного Пермского края. Сведения о владельцах, заимствованные из брошюры «Металлургические заводы Урала. 1629 – 1996 годы. План-проспект энциклопедии» (Екатеринбург, изд-во УрО РАН, 1997), возможно, могут в дальнейшем помочь при поисках дополнительных данных об этих заводах (соответствующие фонды в архивах). Много сведений о медеплавильных заводах имеется в первой подробной, до сих пор непревзойденной, сводке по заводам и рудникам Прикамья М.А. Селянкина (1941), которая хранится и в Пермских геологических фондах, и в краевой библиотеке им. А.М. Горького. Данные по запасам металлов в шлаках даются по Ю.А. Нечаеву (1961).

Должен отметить, что материалы по заводам мной специально не готовились, предлагаемая сводка получилась сама собой при составлении библиографии по пермской меди, которую составитель, геолог по специальности, собирал в силу своих профессиональных пристрастий. Поэтому полнота приведенных данных далеко не исчерпывающая.

Кроме медеплавильных заводов, на территории бывшей Пермской губернии в пределах современных границ Пермского края существовали еще и железоделательные заводы, некоторые из которых «живы» до сих пор, несмотря на трудности последних двух десятилетий. Им должна быть посвящена отдельная сводка.

О якобы пермском Анцубском заводе

Согласно некоторым источникам в бассейне р. Тулвы какое-то время существовал Анцубский (Тряпицынский) медеплавильный завод, основанный в 1725 – 1728 или в 1730 г. комиссаром И. Тряпицыным.[27] Будто бы назван завод по месту заложения – Анцубскому ключу, якобы притоку р. Тулвы. Завод после смерти И. Тряпицына, будучи только введенным в строй, был продан его сыном, Дмитрием, компанейщикам, устюжским купцам Григорию Михайловичу Вяземскому и его сыну, Карпу. В 1735 г. Вяземские продали предприятие казанскому купцу Семену Еремеевичу Иноземцеву.

Завод находился у пруда на перегороженном ключе. Вряд ли воды хватало, для «заводского действия». Поэтому завод, наверняка, можно отнести к «ручным» (не вододействующим). Медные руды с малым содержанием меди поставлялись якобы из неподалеку расположенных рудников. Анцубский завод был остановлен в 1743 г. из-за нехватки воды, скудости рудной базы и из-за того, что по позволению от 21 июня 1741 г. С.Е. Иноземцеву было разрешено строительство нового медеплавильного завода близ дер. Таишевки (Казанская губерния), на рч. Таишевке (Нурминке), притоке р. Вятки. Новый завод получил название Таишевского (Кукморского). Пуск последнего 16 декабря 1743 г. и прекратил действие Анцубского завода.[28]

Первым доводом против наличия Анцубского завода в бассейне р. Тулвы может служить сам факт закрытия из-за «скудости рудной базы». Бассейн Тулвы известен обилием рудников с медными рудами, в которых среднее содержа-

[27] 1) Осинская энциклопедия (Оса, 2006); 2) Чагин Г.Н., Шилов А.В. Уездные провинции Кунгур, Оса, Оханск. Серия «По городам и весям Прикамья» (Пермь, 2007).
[28] Там же.

ние меди обычно составляет 2 – 3%.

Кроме этого, имеются сведения, противоречащие тому, что Анцубский завод располагался в Пермском крае: 1) в одном из дореволюционных описаний сообщается, что завод находился на Арской дороге (в настоящее время – Республика Татарстан); 2) там же сказано, что Таишевский медеплавильный завод является «наследником» Анцубского завода и построен в 5 верстах от него; эти сведения повторены в энциклопедии «Металлургические заводы Урала» (Екатеринбург, 2001). Геннин в своем «Описании Уральских и Сибирских заводов 1735» указывал, что Анцубский завод располагался в Вятском уезде, на ключе Анцубском. Отсюда следует, что **Анцубский завод в пределах территории современного Пермского края не находился и должен быть исключен из списка наших медеплавильных заводов.**

В настоящее время на месте Анцубского завода находится дер. Янцобино, Кукморского района Республики Татарстан.

1. Аннинский
(Бабкинский)

Завод действовал с 1760 по 1800 гг., из них 31 год существовал как медеплавильный. Построен по указу Правительствующего Сената графом И.Г. Чернышевым.[29] Согласно «Ведомости о состоянии и положении дел Аннинского медеплавильного завода казенного ведомства за 1773 год» «*оный завод построен в 1760 году по указу из государственной Берг-коллегии на государственной порожней земле на реке Бабке, расстоянием от Юговских казенных заводов в сорока, партикулярного директора Ивана Осокина Бизярского в девятнадцати с половиной, дворянина Александра Демидова Бымовского в двадцати двух с половиной, от города Кунгура в семидесяти верстах*». Аннинский завод принадлежал И.Г. Чернышеву до 1770 г., затем был выкуплен казной.

На Аннинском заводе было построено три плотины. Главная плотина имела длину 274 и ширину 10 саженей и обеспечивала подъем воды на 4 аршина и 8 вершков. Пруд распространялся вверх по течению Бабки на 2,5 версты. Запасная Бабкинская плотина была длиной 130 и шириной 5 саженей. Длина Бабкинского пруда составляла 2,5 версты. Вторая запасная плотина (Осиновская) имела длину 150 и ширину 5,5 саженей. Длина Осиновского пруда – 2 версты.[30]

Аннинский завод имел 12 медеплавильных печей, один шплейзофен, 2 кричных и 2 штыковых горна. В 1777 г. на Аннинском заводе было выплавлено 5 260 пудов меди. Собственных руд завод не имел и пользовался рудами с Палыгорских или Забабкинских рудников.

1 февраля 1788 г. было Высочайше утверждено представление «О делании медной монеты в Екатеринбурге»,[31] в котором для предотвращения дефицита медных денег предлагалось всю медь (десятинную, половинную, покупаемую) заводов Екатеринбургского округа переделывать на двух монетных дворах в Екатеринбурге. Помимо этого, «*по удобности ж к поставке меди для передела*

[29] Граф Иван Григорьевич Чернышев родился 26 ноября (ст. стиля) 1726 г. Дипломат, член, а затем – Президент Адмиралтейской коллегии, сенатор. Скончался 26 февраля 1797 г.
[30] Историческо-географическое описание Пермской губернии, составленное для Атласа 1800 г. Пермь, 1801.
[31] Документ № 16622. Полное собрание законов Российской Империи с 1649 г. Том XXII. 1784 – 1788. СПб., 1830.

в монеты с тех казенных и партикулярных заводов, которые состоят в округе Пермской и особенно на случай покупки оной в казну у заводчиков, назначено Генерал-Прокурором построить Монетный двор в той самой округе при готовой также плотине, на реке Бабке, где был прежде Аннинский завод, ...где б равномерно до миллиона рублей в год медной монеты делать было можно».

Медеплавильный завод был приобретен Ассигнацинным банком и переоборудован в монетный двор, который приступил в выпуску медной монеты с 23 января 1789 г. Чеканилась главным образом пятикопеечная монета и в небольшом количестве – двухкопеечная с литерами А.М. Первые пробные аннинские монеты представляют большую редкость. К таким монетам относятся полушка А.М. 1789 г. и деньга А.М. 1789 г.

При Павле I в 1797 и 1798 гг. Аннинский монетный двор продолжал выпуск разменной монеты.

Действующие медеплавильные печи в этот период использовались только при падении производства на казенных Юговских заводах из-за понижения уровня воды в заводских прудах последних.

По заключению Берг-Коллегии 1797 г. существование монетного двора в Аннинском было признано неоправданным, т.к. Екатеринбургский монетный двор мог перерабатывать в монету 125 000 пудов меди, а вся добыча в 1796 г. составляла 93 724 пуда (Корецкий, 1960). Указ по Высочайше утвержденному докладу Сената от 5 января 1798 г. «О уничтожении Анненского Монетного двора» гласил: «*Аннинский монетный двор закрыть, чиновников его перевести на Екатеринбургский монетный двор, начальника двора коллежского Советника Грамматчикова определить старшим членом Екатеринбургской экспедиции, за его расторопность, усердие и искусство.*

Инстументы и припасы, чугунные и медные отправить в Екатеринбург, куда впредь доставлять всю медь; монетные горны упраздненного двора переделать в медеплавильные печи».

Оставшиеся уголь, дрова и лесные припасы предписывалось употреблять

на проплавку медных руд при Аннинском заводе. Монетные горны были переоборудованы в шесть медеплавильных печей.[32] Снова началось медеплавильное производство.

В 1800 г., в связи с истощением руд в окрестностях, медеплавильное производство было остановлено. Было решено построить завод для приготовления холодного оружия по образцу Золингенского, как лучшего в Европе. По повелению императора Павла I (1754 – 1801 гг.) горному начальнику Гороблагодатских и Каменского заводов Дерябину было поручено определить подходящее для завода место на р. Каме. Дерябин посчитал возможным устройство оружейной фабрики при Аннинском заводе на р. Бабке. Убийство Павла не позволило воплотиться в жизнь этой идее. Император Александр I указом Сенату от 20 февраля 1807 г. повелел приступить к постройке завода и пригласить частных заводчиков готовить и сдавать в казну оружие. Успеха начинание не имело.[33] В 1807 г. Александр I поручил тому же Дерябину рассмотреть альтернативные варианты расположения будущего завода на реках Чусовой, Тулве, Сиве, по их притокам «*и сообразить удобности сих мест с удобностями реки Бабки и Аннинского завода*».[34]

Оружейный завод позже построили в Златоусте.

Теперь с. Аннинск Кунгурского района, Калининского сельсовета, на р. Бабке, притоке р. Ирень, в 60 км южней г. Перми.

В окрестностях сохранились рудники. В шлаковых отвалах завода, по данным Ю.А. Нечаева (1961) может находиться 150 тыс. т шлаков, содержащих 1 350 т меди, 130 т ванадия, 10 т никеля, 4 т кобальта, 3 т серебра, 0,5 т германия и 1 т (?) иттрия.

---

[32] Документ № 18307. Полное собрание законов Российской Империи с 1649 г. Том XXV. 1798 – 1799. СПб., 1830.

[33] Бурмакин А. С. Исторические данные по введению изготовления холодного оружия в Златоустовской фабрике немецкими мастерами. Горный Журнал, 1912, ч. 4, № 10 – 11.

[34] Указ № 22464 от 20 февраля 1807 г. Полное собрание законов Российской Империи, с 1649 года. Том XXIX, 1806 – 1807. СПб., 1830.

2. Ашапский
(Ашабский)

Завод из группы Суксунских, 1744 – 1869, 125 лет существования. Есть сведения[35] о возможном его основании в 1676 г. Завод основан Акинфием (Иакинфом) Никитичем Демидовым. Владельцы: с 1745 по 1847 гг. сыновья и внуки А.Н. Демидова (Григорий Акинфиевич, Александр Григорьевич, Петр Григорьевич и Павел Григорьевич Демидовы), в 1847 г. заводом владела казна, затем – Товарищество Суксунских горных заводов (с 1848 по 1863 гг.). С 1863 г. завод передан казне.

17 (28) июля[36] 1741 г. Акинфий Никитич Демидов получил разрешение от Канцелярии Главного Заводоуправления на постройку медеплавильного и железоделательного завода на р. Ашап. Первоначально стали насыпать плотину в 13 км от устья (в настоящее время здесь находится дер. Федуловка). Затем место для завода было перенесено ближе к устью Ашапа.

Строительство завода длилось с 1741 по 1744 гг. Была насыпана плотина длиной 160 м с 8-мью водяными колесами. Ниже ее были построены 3 фабрики (цеха) с 6-ю медеплавильными печами, лесопилка и печь для обжига кирпича. С 30 октября (старого стиля) 1744 г. завод был пущен в действие. А.В. Черноухов (1974) приводит следующие сведения о работе завода в первые два года: в 1744 г. было выплавлено 268 пуд., а в 1745 г. – 1 932 пуд. Всего – 2 200 пуд. Позднее Ашапский завод выдавал в среднем от 2 600 до 3 500 пудов черной меди, от 400 до 600 пудов чистой штыковой и медистого чугуна от 1 500 до 2 000 пудов в год.

В начале XIX века Ашапский завод достиг пика производительности: в 1802 – 1804 гг. завод производил 5 – 5,6 тыс. пудов меди в год. Такое количество произведенного металла связано с тем, что Ашапский завод производил выплавку не только своей меди, но и перечистку черной меди Бымовского завода. Ашапская и бымовская медь считалась лучшей из выплавляемой на всех заво-

[35] Труды Пермской Губернской Ученой Архивной Комиссии. Вып. 8. Пермь, типография городской земской управы, 1904.
[36] В XVIII веке разница между новым и старым стилями составляла 11 дней.

дах Пермской губернии (в том числе и меди восточного склона Урала). Также на Ашапском заводе производился передел медистого чугуна.

Позже на заводе было 6 печей с горнами для перечистки меди с суточной производительностью до 0,3 т черной меди и 0,2 т медистого чугуна, отвозившихся для передела на Суксунский завод. Некоторое время здесь была и кричная фабрика. В 1836 г. (6 апреля) завод сгорел, восстановлен в 1848 г. первым на Урале Товариществом Суксунских горных заводов. В 1862 г. поднимался вопрос о закрытии 4-х заводов: Ашапского, Бымовского (медеплавильных), Суксунского и Шаквинского (железоделательных). В 1863 г. Ашапский завод был взят в казенное управление. В этот период на заводе было 4 медеплавильных печи, горны: гармахерский, шплейзофенный и шпикаренный. Действие Ашапского завода закрыто в 1869 г. после пожара, который истребил все заводские и фабричные здания. Однако, А. Кавадеров, проводивший в 1883 г. анализ состояния заводов Суксунского округа, отметил по поводу Ашапского завода: «*принимая в соображение весьма благоприятные местные условия этого завода, в нем положительно следует возобновить медиплавиленное производство, хотя в небольшом, до 3000 пуд. в год размере*».

Месторождения медистых песчаников, на базе которых первоначально работал Ашапский завод, известны с 1699 г. Кроме Ашапа медная руда была найдена на рр. Бабка, Бым, Бырма, Гаревая и Турка. В заводской даче насчитывалось 348 рудников, но из них, по данным того же А Кавадерова (1883) «б*олее-менее разведанных считается 12 медных рудников. В одном из них* (не назван – Т.Х.) *лежат еще и до сих пор значительные запасы уже разведанных медных руд... Судя по характеру рудных месторождений, следует предположить, что рудное богатство Ашапского завода довольно значительно и... вполне позволяет предполагать введение в заводе медиплавиленного производства*». Почти во всей даче завода встречаются залежи медных руд, содержания меди в которых достигают 2,5 – 3,0%.

В 5 верстах от завода на р. Ирени находилась заводская пристань, куда

медь с Ашапского и Бымовского заводов перевозилась сухим путем, и где она нагружалась на барки.[37]

Ныне с. Ашап Ашапского сельсовета Ординского района, на р. Большой Ашап, притоке Ирени, в 55 км к юго-востоку от г. Кунгура.

В шлаковых отвалах находилось 200 тыс. т шлаков, в которых может содержаться 1 000 т меди, 100 т ванадия, 15 т никеля, 20 т кобальта, 6 т серебра, 4 т германия и 6 т (?) иттрия. Шлаки использовались для подсыпки дорог, поэтому цифры нуждаются в коррекции в сторону уменьшения.

[37] Чупин Н.К. Географический и статистический словарь Пермской губернии. Пермь, 1873-1880.

3. Балахонцевский
(Петропавловский, Потаповский, Каркинский)

Время существования 1736 – 1737 гг. Владельцы: Потап Каркин, с 1737 – казна.

Завод основан в Соликамском уезде на р. Ленве, на землях Строгановых, бергмейстером Потапом Каркиным, занимавшемся поставкой руд на казенные Егошихинский и Юговские заводы. На строительстве завода настояла казна и подкрепила требование ссудой в 3 000 рублей. Строгановы препятствовали строительству и выделили землю под завод только после доношения В.Н. Татищева от 1 декабря 1735 г. Кабинету министров Императрицы Анны Иоанновны и последовавшего затем предписания генерал-берг-директориума.[38]

Сведений о постройках и оборудовании не имеется.

Краткость существования Каркинского завода при социализме привычно объясняли происками крупных землевладельцев Строгановых (Тиунов, 1954). Однако это не так. Завод построен очень неудачно – на маловодной речке Ленве, да еще в поле пород терригенно-карбонатной толщи соликамской свиты уфимского яруса нижней перми. Толща эта известна тем, что породы (преимущественно мергели и глинистые известняки), слагающие ее, сильно трещиноваты. По словам В.Н. Татищева (Павленко, 1953), завод Каркин построил, «*но с безсчастием таким, что воды накопить не может и положенное иждивенье с 5 000 рублев погибает напрасно*». Воду пруд накопить не мог, «*понеже по обеим сторонам той речки камень разборной и щелеватой*».

Каркин пытался развернуть производство на ручных горнах, но осуществить этого не смог (да и нерентабельно это – Т.Х.). Затратив все деньги на строительство, и оказавшись в долгах, разорившийся владелец не смог перенести завод на другое место. Тем не менее, завод какое-то время действовал – Н.И. Павленко (1962) приводит факт уплаты десятины с 80 пудов 34 фунтов меди.

В 1737 г. после смерти П.Каркина завод был за долги отписан в казну.

[38] Бумаги Кабинета Министров Императрицы Анны Иоанновны. 1735 – 1740. Том V. Юрьев, 1902.

Находился на р. Ленве, южней Березников по старому Соликамскому тракту, у бывшей дер. Балахонцы Усольского района Пермского края.

4. Бизярский

Завод действовал с 1740 по 1864 гг., 124 года существования. Завод основан Петром Игнатьевичем Осокиным и до 1772 г. принадлежал ему, в 1773 г. завод был продан коллежскому секретарю Ивану Осокину, в свою очередь продавшему его в 1804 г. купцу А.А. Кнауфу, с 1804 по 1818 гг. владельцем завода был А.А. Кнауф, 10 последующих лет им владели Ралль и Доути, с 1828 по 1853 гг. завод принадлежал казне, позднее – Акционерной компании Кнауфских горных заводов. Закрыт вместе с Курашимским заводом с разрешения Министра финансов от 26 января 1863 г.

Длина плотины 280 сажен. На заводе была деревянная медеплавильная фабрика (цех), в нем 4 медеплавильные печи (позже, по состоянию на 1800 г., – на заводе было 8 печей), гармахерский и шплейзофенный горны и кузница с двумя горнами. За первые пять лет было выплавлено (пуд.):[39]

1741	1742	1743	1744	1745
286	613	1 409	1 597	1 437

Позднее годовая выплавка колебалась от 2 000 до 2 300 пудов меди. Выплавляемая черная медь отправлялась на Юговской (Кнауфа) завод для передела в красную медь.

Теперь – с. Бизяр Бизярского сельсовета Пермского района (дачный поселок), находится на р. Бизяр, притоке р. Бабки.

В отвалах Бизярского завода может находиться 300 тыс. т шлака, в которых содержится 5 000 т меди, 150 т ванадия, 15 т никеля, 4 т кобальта, 1,5 т серебра, 0,4 т германия. Запасы требуют пересмотра в сторону уменьшения, так как шлаки используются местными властями для подсыпки дорог. Плотина размыта, пруд не существует.

[39] Черноухов А.В. Состояние отчетности на медеплавильных заводах Урала в XVIII в. (краткий обзор документальных материалов) // Уральский археографический ежегодник за 1971 год. Свердловск, 1974.

5. Бымовский

Бымовский завод действовал с 1736 по 1899 гг. 134 года существования, из них 114 года как медеплавильный. Завод из группы Суксунских (Товарищество Суксунских горных заводов). Владельцы: с 1736 по 1745 гг. – А.Н. Демидов, с 1745 г. – сыновья А.Н. Демидова, с 1758 г. – Г.А. Демидов, с 1761 г. – Александр Григорьевич Демидов, с 1804 по 1824 г. – Г.А. Демидов, с 1824 г. – внуки (Петр Григорьевич и Павел Григорьевич Демидовы). В 1847 – 1848 гг. заводом владела казна, с 1848 по 1863 гг. – Товарищество Суксунских горных заводов, при котором завод был перепрофилирован. В 1863 г. Бымовский завод был передан казне. Позднее принадлежал московскому купцу В.А. Хлудову (с 1889 по 1891) и А.Н. Курочкину – с 1891 г. В 1909 г. бездействующим Бымовским заводом владел пермский купец П.С. Жиров.[40]

Грамота на строительство завода дана Акинфию Никитовичу Демидову еще в 1705 году. 15 сентября 1733 г. вышел указ Берг-коллегии о строительстве медеплавильного завода на р. Бым при впадении в него рч. Южок. На заводе было 6 медеплавильных печей и 3 гармахерских и шплейзофенных горна. Выплавлялось до 0,5 т черной меди и до 0,5 т медистого чугуна в сутки (в год до 100 – 120 т меди и до 40 – 45 т чугуна). Черная медь для передела в штыковую отвозилась на Суксунский и Ашапский заводы, т.к. с начала XX века Бымовский завод испытывал затруднения с топливом из-за полного сведения лесов в окрестностях. Ашапская и бымовская медь считалась лучшей в Пермской губернии.

Завод «начат строением» в 1734 г., а в 1736 г. начал плавку меди. В первый год было выплавлено 125 пудов. Позже выплавка меди увеличилась:[41]

1736	1737	1738	1739	1740
125	500	1 051	2 493	1 258
1741	1742	1743	1744	1745
1 228	1 939	2 251	1 902	2 287

[40] Воскресенский А. Путевые заметки паломника к святыням Пермской епархии. Пермские епархиальные ведомости, 1909, № 28, 1 октября.

[41] Черноухов А.В. Состояние отчетности на медеплавильных заводах Урала в XVIII в. (краткий обзор документальных материалов) // Уральский археографический ежегодник за 1971 год. Свердловск, 1974.

Как чисто медеплавильный Бымовский завод существовал с 1736 по 1850 гг., когда был окончательно обращен в железоделательный и просуществовал в таком качестве до 1868 г., когда был временно остановлен вследствие окончательного истощения его лесной дачи. А. Кавадеров, анализировавший состояние заводов Суксунского округа в 1883 г., в т.ч. и Бымовского, заметил по этому поводу: «*По ничтожности лесного богатства, оставшегося в распоряжении завода, в последнем немыслимо ныне ведение какого-либо заводского действия*».

В 1890 г. завод был восстановлен, а т.к. находился «в запустении», то его пришлось перестроить почти с основания. После этого на заводе стало два однофурменных шахтных горна, рашетовская восьмифурменная медеплавильная печь, шплейзофен и гармахерский горн. В 1890 г. была произведена опытная плавка меди в количестве 341 пуд. Завод мог выплавлять около 5 000 пудов штыковой меди в год[42]. В памятной книжке Пермской губернии на 1893 г. сообщается, что на Бымовском заводе в 1891 г. было выплавлено 673 пуда меди. По некоторым данным спорадические работы на Бымовском заводе велись до 1900 г.

Бымовскому заводу по состоянию на 1860 г. принадлежали 114 медных рудников, находящихся большей частью в заводской даче, частью – на соседних пустующих государственных землях. «*Руды здешние составляют так называемую песчаную медную руду и состоят из смешения песчаников и глин, проникнутых углероднокислою медью в виде медной зелени, сини и лазури в различном содержании. Здесь различают три сорта руд: песчанистую или пластовую, состоящую из серого и красноватого песчаников разной плотности и крупности зерен, связанных глинистым или известковым цементом; шиферную, состоящую из глинистого мергеля, сплошного и слоистого, и воронец, состоящую из глинистого песчаника темно-серого цвета, слоистого сложения. ...Все эти руды проникаются медной зеленью, синью или лазурью, которые бы-*

[42] Сведения об улучшениях и изменениях в действии некоторых заводов в 1890 г. Памятная книжка и адрес-календарь Пермской губернии на 1892 г. Пермь, 1891.

вают вкраплены в породу или в виде примазки, налетелости или краски. Кроме этих руд, встречается в одном руднике рудоносный конгломерат, состоящий из галек кварца и роговика, связанных глинистым цементом и окрашенных медной зеленью. Руды встречаются большей частью в виде гнезд, рассеянных в песчаниках и глинах на различных глубинах. Рудные пласты имеют протяжение в длину и ширину большей частью незначительное от 10 до 100 и редко до 500 сажен, сменяясь другими не рудоносными породами. Толщина их бывает различна – от 1-го вершка до 1 и редко до 2 аршин. Часто рудный пласт совершенно исчезает; в таком случае проходят в пустой породе от 1-го аршина до 2 и даже 5 сажен, потом опять встречают рудный пласт, иногда в том же горизонте, а иногда в высшем или низшем. Рудные пласты, большей частью один, редко два и еще реже три, находятся на разной глубине – от 8 до 22 сажен... Содержание меди в рудах бывает различно. Самая богатая руда песчанистая или пластоватая, дает до 3% и воронец – от 1,5 до 2,5%. Среднее содержание можно положить 2,25% чистой меди[43]». Категорийность пород была невелика, и разработка их проводилась с помощью кайл, реже – при помощи клиньев.

Медистый чугун Бымовского завода отвозился на Ашапский завод. Со второй четверти XIX в. «за выработкой рудников» работал периодически и временами существовал только номинально.

Находился в с. Бым (ныне Бымовский сельсовет Кунгурского района), на р. Бым, в 70 км южней Перми. Пруда одно время не существовало из-за прорыва плотины. В 2005 – 2006 г. плотина восстановлена.

Высота заводских шлаковых отвалов около 6 м. В шлаках (400 тыс. т) может содержаться 4 000 т меди, 200 т ванадия, 20 т никеля, 6 т кобальта, 2 т серебра, 0,4 т германия. Шлаки используются местной администрацией для подсыпки дорог, поэтому цифры нуждаются в коррекции в сторону уменьшения.

[43] Мозель Х. Материалы для географии и статистики России, собранные офицерами Генерального штаба. Пермская губерния. Ч. II. СПб., 1864.

6. Висимский

Существовал 53 года, с 1733 по 1786 гг. По другим данным[44] строился в 1735 – 1736 гг., работал с 1736 гг. Основан и построен на землях баронов Строгановых казной, которой и принадлежал до 1759 г. Позднее им владели графы Михаил Илларионович Воронцов[45] (до 1767 г.) и Роман Илларионович Воронцов (до 1782 г.) и позже – вновь казна.

Указ Сената, именной указ Императрицы Елизаветы Петровны от 15 ноября 1759 г.: «*Повелено находящиеся Пермского Горного Начальства Пермской Провинции медные заводы Ягошихинский, Мотовилихинский, Висимский и Пыскорский с рудниками, лесами и всякими припасы, с готовой медью, равным образом с мастеровыми и работными людьми и приписными крестьянами отдать канцлеру Графу Михайлу Ларионовичу Воронцову*».

10 сентября (21 нового стиля) 1770 г. завод посетил Н.П. Рычков.[46] В это время на заводе существовало шесть плавильных печей и два гармахерских горна. Н. Рычков отметил, что собственных руд завод не имеет и получает их с рудников, расположенных ниже по течению Камы (с рудников Мотовилихинского завода). Позже завод получал руду как из принадлежавших Мотовилихинскому, так и Пыскорскому заводам Яйвинских (Романовских) рудников. В 1785 г. эти заводы сами почувствовали недостаток в рудах. Поставки на Висимский завод прекратились, что привело к его остановке в 1786 г., после Указа Пермской казенной палаты от 31 декабря 1785 г. К началу XIX в. уже был разрушен. В.В. Любарский, производивший осмотр упраздненного Висимского завода в 1833 г., отмечал, что «*никаких заводских строений и заведений, кроме плотины, и то уже промытой, не сохранилось*». Параллельно в Висимской да-

---

[44] 1) Металлургические заводы Урала. 1629 – 1996 годы. План-проспект энциклопедии. Екатеринбург, УрО РАН, 1997. 2) Историческо-географическое описание Пермской губернии, сочиненное для Атласа 1800 года. Пермь, 1801. 3) Планер Д. Историко-статистическое описание округа Пермских казенных медиплавиленных заводов // Пермский сборник. Книжка первая. М., 1859.

[45] Михаил Илларионович Воронцов родился 12 (23) июля 1714 г. В 1741 г. участвовал в возведении на престол Елизаветы Петровны: склонил на свою сторону гренадеров Преображенского полка, за что пожалован Действительным Камергером. Елизавета Петровна выдала за него свою двоюродную сестру, графиню Анну Карловну Скавронскую (ну и пожаловала казенными заводами, конечно – Т.Х.). С 1758 г. – канцлер.

[46] Продолжение журнала или дневных записок путешествия капитана Рычкова по разным провинциям Российского государства, 1770 году. СПб., 1772.

че были проведены разведки руд, «*но оне ничего благонадежного, могущего подать повод к возобновлению... заводского действия, не показали*». Завод решили не восстанавливать.

Производительность Висимского завода в 1736 – 1785 годах (в пудах):[47]

Год	Выплавл.	Год	Выплавл.	Год	Выплавл.	Год	Выплавл.
1736	1 404	1748	2 670	1763	2 145	1772	905
1737	586	1749	1 533	1764	2 169	1778	1 059
1739	2 656	1750	1 617	1765	2 250	1779	1 259
1740	2 955	1751	2 652	1766	4 108	1780	1 165
1741	3 073	1752	968	1767	4 030	1781	1 231
1743	2 210	1753	1 248	1768	2 475	1782	1 642
1745	2 418	1756	641	1769	1 458	1783	1 765
1746	1 590	1759	1 733	1770	1 612	1784	2 850
1747	2 302	1761	2 308	1771	1 576	1785	1 762

За 50-летний период существования завод выплавил 83 854 пуда (1 373,5 тонн) меди.

Завод находился в д. Висим, в устье реки Мал. Висим, левом притоке р. Камы, 123 км выше Перми. Ныне Висимский сельсовет Добрянского района.

[47] Металлургические заводы Урала XVII - XX вв. Энциклопедия. Екатеринбург, Академкнига; 2001.

7. Григоровский

Григоровский завод (он же Камский, он же Пыскорский первый) – это первый казенный медеплавильный завод на Урале и в России, 1629 – 1640, 14 лет существования. Построен на средства казны. При неформальном подходе, первым медеплавильным заводом России можно было бы считать именно Григоровский.

На Григоровском руднике, по данным В.Ф. Тиунова,[48] медистый песчаник добывался задолго до прихода русских. Позднее, в 1617 г. о рудах Григоровой Горы говорил Яков Литвин, но посланная туда партия руд не нашла. Яков Литвин в это время занимался поисками медных руд на р. Цильме и место указать не мог.

Григоровское месторождение меди разрабатывалось, и медь выплавлялась, по крайней мере, с 1629 года, как можно заключить из ободной правой грамоты, уверяющей, что в этом году были отведены Пыскорскому монастырю земли взамен взятых у него на государево медное дело.[49] Окольничий (стольник) Василий Иванович Стрешнев поставил у Григоровой горы выплавку меди, за что получил от царя в награду 307 рублей и другие «бонусы».

А.В. Черноухов в монографии «История медеплавильной промышленности России в XVII – XIX вв.» (Свердловск, 1988), говоря о Пыскорском заводе, сообщает, что в первой половине 1630-х годов плавильные печи были поставлены вблизи рудника, у Григоровой Горы. Соликамский краевед М. Богданов (2011) со ссылками на В. Берха доказывает, что завод у Григоровой горы был, и приводит фрагмент текста указа царя Михаила Федоровича, где сказано: «*Государь... пожаловал окольничего Василия Ивановича Стрешнева за службу, что у Соли Камской его службою и радением медная руда розыскана и завод устроен*». Кроме этого, М. Богданов сообщает, что в архиве Санкт-Петербургского института истории сохранился документ, описывающий производственный

[48] Тиунов В. Промышленное развитие Западного Урала. Историко-экономический очерк. Молотов, Молотовское кн. изд., 1954.
[49] Петухов Д. Горный город Дедюхин и окольные местности. СПб., 1864.

комплекс первого медеплавильного завода России. Работавший с этим документом историк Е.А. Курлаев (Институт истории и археологии УрО РАН) в издании «Освоение рудных месторождений Урала и Сибири в XVII веке» (2005) пишет: «*На берегу Григорова ручья был построен плавильный амбар размером 9 на 4,33 саженей. к амбару был прирублен пристен, а на ручье установлено мельничное водяное колесо. Через ручей была сделана заплоть «от горы до горы, рубленная городнями в две стены в длину 23 сажени, поперек городень саженная*».

В 1635 г. рудник и завод были осмотрены представителем Москвы купцом Надеем (в крещении – Епифаний) Андреевичем Светешниковым и сопровождавшим его саксонским мастером Аристом Петцольдом. Это отражено в грамоте Михаила Федоровича Пыскорскому монастырю о выделении земель взамен взятых под завод: «*В прошлом во 143* (7143 г. от сотворения мира или 1635 г. от рождества Христова – Т.Х.) *году по Нашему Государскому Указу посыланы из Москвы к Соликамской для Нашего рудознатцкаго дела, гость Надея Светешников, да подъячей Илья Кирилов; да с ними послан иноземец рудознатец немчин Арист Петцольт, с иными с мастеровыми с Русскими и Немецкими людьми. И приехав они к Соликамской иноземец Арист прежняго мельничного заводу, где было быть нашему медному делу у Григоровой горы, досматривал и сказал, что то место на мельнице негодно к тому, что тут на речке вода мала. И... для прииску к мельничному заводу ездили, и приискали под мельницу место, у того у Пыскорскаго монастыря их монастырское на речке на Камкарке, на той же горной стороне от Григоровой горы вниз по Каме реке 25 верст. И на той речке на Камкарке заплоту и мельницу на Наше медное дело, он гость Надея Светешников да подъячей Илья Кирилов поставили*», т.е. Надея Светешников и Арист Петцольд нашли, что место у Григорово для завода не подходит ввиду маловодности ручья, на котором он был поставлен, и перенесли завод на рч. Камгорку у Пыскорского монастыря.

Какое-то время Григоровский завод, видимо, мог существовать парал-

лельно с Пыскорским.

Григоровский завод находился недалеко от Григоровой Горы, у д. Григоровой Вильвенского сельсовета Соликамского района. Остатки добычи и плавок в виде просадок над шахтными полями до сих пор сохранились в окрестностях дер. Григорово. Имеются также сохранившиеся штольни.

8. Давыдовский

1720 – 1734, 14 лет существования. Основатели и владельцы до 1733 г.[50] И. Тряпицин и его сын, И. Шмелев и Иматкулов, позже – Н.Н. Демидов.

Завод был небольшим и, несмотря на то, что стоял на речке, вряд ли был вододействующим. Он работал на базе руд медистых песчаников, развитых по рекам Тулве и Бабке. Слабость меднорудной базы сказывалась на работе, и завод нередко простаивал.

В 1725 г. на заводе было выплавлено 100 пудов меди и добыто 20 000 пудов руды, в 1726 – 1727 гг. было выплавлено 190 пудов меди. В 1728 г. Давыдовский завод бездействовал.

В 1731 г. у сына И. Тряпицына, Дмитрия, его купил Никита Демидов, за несколько лет перед этим посетивший Осинский край и убедившийся в наличии здесь «во многих местах признаков медных руд». Новый владелец рассчитывал после башкирского восстания 1735 г. наладить и расширить действие купленного им завода. Но этого, возможно, из-за недостатка сырья не произошло. В 1733 г. было выплавлено 24 пуда меди. С этого времени Давыдовский медеплавильный завод окончательно прекратил работу.

В 1742 г. завод уже несколько лет значился в числе бездействующих. В 1742 г. его плотина и плавильная фабрика уже находились в ветхом состоянии. По данным Н.К. Чупина Н.Н. Демидов начал было строить здесь более обширный завод, но по каким-то причинам недостроил, вероятней всего, из-за отсутствия рудной базы. О его существовании напоминают рудники и штольни, по народному «пещёры», у д. Пещеры и в Монастырской горе. Рудники в настоящее время затоплены водами Воткинского водохранилища.

Завод находился на рч. Давыдовке, 8 км северо-западнее г. Осы, на правобережье р. Камы. В настоящее время – здесь находится деревня Заводчик, Осинского района, что служит косвенным доказательством былого нахождения здесь завода.

---

[50] Согласно данным Г.Н. Чагина и А.В. Шилова Давыдовский завод был куплен Н.Н. Демидовым у сына И. Тряпицына в 1731 г. (Уездные провинции Кунгур, Оса, Оханск. Пермь, 2007).

Н.К. Чупин в «Географическом и статистическом словаре Пермской губернии» (1873 – 1880) ошибочно указал положение завода в 7 верстах к юго-западу от г. Осы. И. Гмелиным в его путевых дневниках[51] было описано посещение Давыдовского завода на отрезке пути из с. Дуброва в г. Осу: «*По пути в Оссу, в пяти вестах от этого места прибыли мы в медный завод, который теперь принадлежит Никите Никитичу Демидову. Мы остановились там и намеревались осмотреть завод, но вскоре услышали, что он лишь будет строиться, и сейчас не было ни людей, ни печей*». Н.К. Чупин, переведя это, счел, что упомянуто с. Дуброво современного Осинского района Пермского края, находящееся на одном (левом камском) берегу с Осой. Тогда, действительно, описанное место должно находиться в 7 верстах к юго-западу от Осы. Однако он не учел, что по пути следования Гмелина на правобережье Камы находилось еще одно с. Дуброво, относящееся к современному Оханскому району. С учетом этого села нахождение завода близко истинному. Ошибка Чупина затем кочевала из работы в работу вплоть до последнего времени. Повторяется она до сих пор.

[51] Gmelin I.G. Reise durch Sibiruen, von dem Jahre 1733 bis 1743. Gottingen, 1751 – 1752. Gottingen, 1751 – 1752.

9. Добрянский

(Добрянский верхний, Домрянский)

Завод основан в 1752 г. бароном Сергеем Григорьевичем Строгановым по указу Государственной Берг-коллегии на собственных землях. С 1756 г. заводом владел Александр Сергеевич Строганов, затем, с 1811 г. до 1817 г. Павел Александрович Строганов, с 1817 г. – Софья Владимировна Строганова, с 1845 г. – Наталья Павловна Строганова и Сергей Григорьевич Строганов, с 1882 г. Сергей Сергеевич Строганов. С 1917 года Добрянский завод арендовало Франко-Русское общество. 5 января 1918 года завод был национализирован.

К 6 марта (старого стиля) 1752 г. была построена плотина на рч. Добрянке. Длина плотины равнялась 129 саженям, высота – 10 аршин. Ниже ее располагался завод с 7 медеплавильными печами (крумофенами), 6 действующими и 2-мя запасными кричными горнами для выковки железа. Длина пруда достигала 5 верст, ширина – полутора. Первая плавка призведена в 1754 г.[52]

В первые годы Добрянский завод существовал в качестве исключительно медеплавильного. Вначале руда добывалась на небольших рудниках окрестностей и по рч. Добрянке. Вскоре ввиду маломощности рудных пластов и убогих руд основным сырьем стали руды романовских рудников на Яйве. В среднем за смену переплавлялось около 175 пудов руды. Производство меди колебалось от 1 до 3,5 тыс. пудов в год, составляя в некоторые годы только 100 и даже менее пудов, а порой выплавка меди и совсем прекращалась. Рекордная выплавка отмечена в 1770 г., когда было выплавлено почти 10 тыс. пудов меди.

В 1770 г. Н. Рычков, посетивший завод, отметил убыточность медеплавильного производства[53] Добрянского завода. Вероятно, этому способствовала не только бедность руд и удаленность рудников, но и разрыв хозяйственных связей из-за раздела имения Строгановых. В 1786 г. 4 медеплавильных печи были разрушены. На их месте построены маломощные листокатальный и рез-

[52] Калинин М. Избранное. Добрянка, 2012.

[53] Рычков отмечал убыточность всех заводов Строгановых, которые он посетил. Екатерина II говорила о графе А.С. Строганове и о его современнике Л.А. Нарышкине: «*Два человека делают все возможное, чтобы разориться, и не могут*» (Головчанский Г.П., Мельничук А.Ф. Строгановские городки, острожки, села. Пермь, Книжный мир, 2005).

ной станы.

Всего с 1754 по 1793 гг. на заводе было получено 56 285 пудов меди. С 1793 по 1816 гг. медь не выплавлялась совсем. В начале XIX века медь выплавлялась лишь на кузнечном горне. С 1830 г. добыча медной руды не производилась, но в 1849 и 1859 гг. из старого запаса выплавлено 234 пуда меди.

Завод стал перестраиваться в железоделательный. В 1852 г. были демонтированы 3 оставшиеся медеплавильные печи, а завод перешел на передел чугуна Билимбаевского завода.

В связи с образованием Камского водохранилища завод был закрыт с 1953 г., начался демонтаж оборудования и его отправка на другие уральские заводы. 17 января 1956 г. был дан последний заводской гудок.[54]

Завод находился на р. Добрянке, левом притоке Камы, 70 км северней г. Перми. Кроме верхнего, собственно Добрянского завода, существовал еще Софийский (нижний) вспомогательный, выплавкой меди не занимавшийся.

[54] Калинин М.А., Пикулева З.И., Беклемышева М.Н. Добрянке – 370. Страницы истории. Добрянка, 1993

10. Егошихинский
(Ягошихинский, Ягужихинский)

1723 – 1788, 65 лет существования. Строительство начато казной 4 (15) мая 1723 г. Вступил в действие в конце января 1724 года. С 1759 г. принадлежал графу Михаилу Илларионовичу Воронцову, с 1767 г. – Роману Илларионовичу Воронцову. Вновь завод был передан казне в 1782 году. Остановлен «по безвыгодности». По представлению пермского губернатора К. Модераха Указом от 18 (29) июня 1804 г. Егошихинский завод «предоставлен г. Перми», а его рудная и лесная базы переданы Мотовилихинскому заводу.

Егошихинский медеплавильный завод был первым большим медеплавильным заводом на территории современной Пермской области. За ним появились и другие, в том числе казенные Пыскорский, Висимский, Юговской и Мотовилихинский, образовавшие позднее вместе с Егошихинским Пермский горный округ. Мотовилихинский завод построен последним как вспомогательный завод этой группы для перечистки черной меди.

Пробная плавка на Егошихинском заводе была произведена 5 ноября 1723 г. мастером М. Циммерманом. Промышленная плавка меди началась с 14 (25 января) 1724 г., а 29 мая (9 июня) 1724 г. из Егошихинского завода состоялся первый отпуск «*к Москве*» более 298 пудов штыковой меди.

В октябре 1725 г. на Егошихинском заводе бригада присланных по просьбе де Геннина «московских денежных мастеров» во главе с мастером Панкратом Матвеевым[55] нарезала и отчеканила в присутствии де Геннина несколько первых денежных плат. В середине Геннин приказал отчеканить номинал, слово «Екатеринбурхъ» и год, на угловых чеканах был выбит российский двуглавый орел. После этого мастера отбыли в Екатеринбург. Екатеринбургского монетного двора еще не существовало.

> *Примечание. Платы являются особенностью царствования Екатерины I (1725 – 1727 гг.). Выпускались номиналом в один рубль, полтинные, полуполтинные и гривенные. На углах плат, произведенных в Екатеринбурге, выбит российский герб, в среднем круге – номинал, над ним – год, ниже – круг с двусмысленной надписью*

[55] Сохранилась характеристика Панкрата Матвеева: «*Превеликий пьяница, токмо в своем деле искусство знает, а совестью человек добр и в машинных делах практику весма знае*т».

«Екатеринъ Б», означавшей, однако, город, в котором платы произведены – Екатеринбург. Рублевые платы весили 4 фунта (1,64 кг), полтинные – 2 (0,82 кг), полуполтинные – 1 фунт (409 г), а гривенные $38^2/_5$ золотника (163,8 г). Из-за неудобства пользования чеканка плат была быстро прекращена, а платы изъяты из обращения.[56]

На Егошихинском заводе было 6 медеплавильных печей. В 1731 г. выплавлен 2 251 пуд меди. В первое десятилетие существования завод ежегодно давал более 1,7 тыс. пудов меди. Позднее выплавка меди увеличилась, достигая в отдельные годы 3 тыс. пудов. В 1739 – 1755 гг. завод перестраивался и в связи с этим работал с перерывами, производя, тем не менее, в среднем по 2,6 тыс. пудов меди в год. В конце 50-х годов XVIII в. производительность была рекордной и в отдельные годы достигала 4,5 тыс. пудов.

За время существования завода выплавлено, по данным Н.К. Разумовского, примерно 170 000 пудов (2 720 т) меди, что дает годовую производительность в среднем 2 615 пудов (42 т) в год. Если учесть, что среднее содержание меди в песчанике – 2,2%, то для выплавки данного количества меди было добыто руды 7 727 300 пудов, или около 124 000 тонн.

Рудники Егошихинского завода находились в бассейнах рек Мулянки, Васильевки (приток Чусовой), Бабки и Сыры (притоки Сылвы), Юга и Юмыша (притоки Бабки) и др. Шахты и штольни были и в окрестностях завода, на территории, где теперь расположена центральная часть Перми. Одна из таких шахт была в свое время обнаружена Д.Д. Смышляевым в саду бывшей губернской земской управы (ныне усадьба педагогического института по улице Карла Маркса). Геологом А.А. Краснопольским в 80-х годах прошлого столетия были найдены старые, заросшие кустарником отвалы бывших медных рудников на правобережье Егошихи близ Соликамского тракта (неподалеку от современной «северной» дамбы через ее долину) и в других местах. Егошихинский завод получал руду и по Каме – с Пыскорского завода.

Находился на р. Егошихе, при впадении в Каму, ныне – в черте г. Перми.

При раскопках исторического центра Перми в 1992 – 1998 гг. на террито-

[56] Арсеньев К.И. Царствование Екатерины I. 1725 – 1727. Ученые записки Второго Отделения Императорской Академии Наук. Книга II. Выпуск I. СПб., 1856.

рии бывшего Егошихинского завода производство раскопок не производилось, т.к. большая часть бывшей территории завода ныне занята цехами мебельной фабрики. При обследовании р. Егошихи был обнаружен штык меди – фабрикат Егошихинского медеплавильного завода – параллелепипед размером 10х14,5х20 см. Каких-либо клейм или других знаков на слитке нет.[57]

[57] Корчагин П.А., Мельничук А.Ф., Соколова Н.Е. Историко-археологическое изучение г. Перми конца XVIII – первой половины XIX в // Оборинские чтения. Материалы археологических конференций. Вып. 1. Пермь, 2000.

11. Иргинский

(Шуртанский, Осокинский, после 1771 г – Иргинский нижний)

Действовал как медеплавильный с 1729 по 1769 гг., с 1769 г. – чугуноплавильный и железоделательный с небольшим цехом посуды, использовавшим медь Юго-Осокинского завода. Известен как родина первого самовара (на 20 лет раньше Тулы).

Заложен в 1726 г. Климом Лекиным и Авдеем Рязанцовым, строительство начато в 1728 г. Петром Игнатьевичем и Гаврилой Полуехтовичем Осокиными. С 1734 г. принадлежал П.И. Осокину и наследникам, в 1804 г. продан купцу Андрею Андреевичу Кнауфу, с 1828 г. взят в казенное правление, с 1853 г. передан акционерной компании Кнауфские заводы, с 1864 г. вновь взят в казенное правление.

В 1728 г. осматривавший Иргинский завод капитан Берглин зафиксировал там наличие одной медеплавильной печи. Де Геннин в своей сводке показывает, что на заводе было две медеплавильные печи, одна домна и два крычных молота. По словам академика Гмелина, посетившего завод в декабре 1733 г., медная руда привозилась с р. Бырмы (притока Турки) в Кунгурском уезде. Руды доставлялись также из окрестностей с. Бым. Выплавка меди со времени пуска и до 1745 г. составляла:[58]

1729	1730	1731	1732	1733	1734
59	1 041	514	809	591	437
1735	1736	1737	1738	1739	1740
708	940	837	946	1 787	2 100
1741	1742	1743	1744	1745	**Итого**
919	822	789	1 289	1 172	**15 760**

Средняя годовая производительность 927 пудов.

В 1769 г. из-за невыгодности доставки руд из полосы медистых песчаников, расположенных значительно западней, медеплавильное производство было остановлено. Завод стал чугуноплавильным и железоделательным. В августе 1770 г. завод посетил академик Лепехин, отметивший, что «*на нем доменные печи для выплавки чугуна, две фабрики медиплавильных, в которых 7 печей и*

[58] Черноухов А.В. Состояние отчетности на медеплавильных заводах Урала в XVIII в. (Краткий обзор документальных материалов) // Уральский археографический ежегодник за 1971 год. Свердловск, 1974.

два горна, ...котельная фабрика для делания и лужения медной посуды с одним горном; фабрика для тазовой меди»... Лепехиным также указано, что «*по планам Горного правления на заводе сем должно ежегодно выплавляемо быть чистой меди 3 570 пуд*». Как видно из таблицы, плановых показателей завод не достиг, по крайней мере до 1745 г.

Летом 1773 г. на Иргинском заводе был академик Георги, сообщивший, что, хотя на заводе «*и есть медиплавильная фабрика, почти развалившаяся; но с 1769 года выплавка меди прекращена, а только небольшое количество меди, привозимой из Юговского* (Осокина – Т.Х.) *завода, переделывается здесь во всякого рода медную луженую посуду, в латунь и латунную посуду. Но производство это, ни по размерам, ни по красоте изделий не может равняться с существующим в Суксунском заводе Демидова*».

В настоящее время – село Нижнеиргинское при слиянии р. Иргины с рч. Шуртан, Красноуфимский район Свердловской области.

12. Кунгурский

Завод действовал с 1712 по 1718 гг. Основан рудопромышленником Н.И. Огневым на речке Гаревой. Построен при кунгурском коменданте Шокурове. Принадлежал казне. Завод не вододействующий (т.н. «ручной»), на нем работали татары дер. Янычи и русские крестьяне из разных деревень.

В.Н. Шишонко писал о Кунгурском заводе следующее: «*Кунгурский медный завод построен был... в 1712 г. в управление Кунгуром дьяка Окоемова... В том же году выплавлено было чистой меди для образца 30 пудов 27 фунтов. За это в награду Сибирский губернатор князь Гагарин приказал выдать Окоемову 100 рублей, а двум плавильщикам по 10 рублей. Всего за несколько лет (1712 – 1714) было выплавлено ничтожное количество меди – 165 пудов. В 1713 и 1714 гг. добыванием руд и плавкою меди заведовал назначенный комендантом в Кунгуре Леонтий Шокуров, а в 1715 сын его, Лев Шокуров.*

С августа 1716 по 1718 г. был в Кунгуре комендантом Ларион Синявин, по-видимому, усердно старавшийся об успешном ходе медного дела. Но при нем постигло Кунгурский завод несчастие: в ночь на 30 октябрь 1716 г. завод сгорел. Перед этим приехал в Кунгур для исследования медной плавки князь Сонцев-Запекин, и пожар произошел от небрежности бывших с ним солдат, а также и плавильщиков. В 1717 Синявин построил вновь медиплавильный завод на том же месте в 40 саженях от Кунгура (странная привязка, или имеется в виду расстояние от старого завода? – Т.Х.) и стал продолжать плавку меди. Вот опись этого завода:

«Анбар, забран заплотом в столбы и покрыт драньем, в том анбаре складено кирпичных 4 горна и 6 печек, в которых плавят медь ручными мехами, да горн, в котором перепускают медь начисто. Да при том анбаре для житья горница, да чулан, в котором была выплавленная медь и инструменты».

По показанию плавильщика Бабушкина в 1717 и 1718 гг. на Кунгурском заводе выплавлено было меди 200 пуд; 188,5 пуд отправлено в Москву, остальное – в Тобольск.

После приезда Синявина в Тобольск, в 1718 г., добыча руд и плавка меди прекратились: воевода Воронецкий распорядился закрыть завод, а управляющего и мастеров высечь на городской площади, «дабы впредь неповадно было плавлением заниматься».[59] *Полковник Воронецкий запрещал также искать руды и даже заставлял рудоискателей в 1719 г. дать показание, что медных руд в Кунгурском уезде более нет». Управляющий после этого явился в Казань к губернатору с жалобой. В 1719 году в Кунгур прибыл берг-офицер из Казани. Воевода был объявлен преступником и отправлен в ссылку в Вятку, а завод восстановили. В. Рапп указал возможную причину закрытия завода и такого поведения воеводы: «завод, видимый из города, раздражал жену воеводы шумом и вонючим дымом».*[60]

Кроме этих причин неэффективности Кунгурского завода, существовала еще одна: И. Лепехин в Продолжении записок на стр. 183 замечает, что в начальный период существования Кунгурского медеплавильного завода существовали строгости, вредные для дела: «*Чрезмерная строгость так была малоуспешна в заводском деле, что в год не более 5 пуд выплавляемо было (имеется в виду медь – Т.Х.). Добытую руду привозили в город Кунгур с нарочным и в запечатанных сумах, которые в присутствии градоначальников и других приставов должны были распечатываться и плавиться*».[61] Руда добывалась в окрестностях дер. Мазуниной. Один из старейших рудников находился в горе на правой стороне рч. Гарюшки, притока р. Бым, в 2 верстах к северу от деревни.

Такое положение с работой завода и плавкой медной руды озаботило Петра I. На Урал была послана комиссия Татищева-Блиера. Следствие о причинах закрытия Кунгурского завода проводилось В.Н. Татищевым в августе 1720 г. в Кунгуре. Показания принимал также он. Рудоискатель Боляк Русаев (40 лет, уроженец дер. Старое Карьево) показал: «*Начал быть у происку руд при пол-*

[59] Шишонко В.Н. Пермская летопись с 1263 – 1881 г. Пятый период. Часть вторая. С 1695 – 1701 г. Пермь, 1887.
[60] Рапп Валентин. Путеводитель по Кунгуру и Ледяной пещере для семейного чтения. 4-е издание. Пермь, 2004.
[61] Лепехин. Продолжение Записок Путешествия Академика Лепехина // Полное собрание Ученых Путешествий по России, издаваемое Императорской Академиею Наук, по предложению ея Президента. С примечаниями, изъяснениями и дополнениями. Том четвертый. СПб., Имп. АН, 1822.

ковнике Нейдгарте и приискал руды в Кунгурском уезде в 6 местах; после Синявина перестали искать, потому что Воронецкий не велел. Кроме его руды искать запрещал также бывший комендант Афанасий Усталков: рудоискателей в караул сажал и морил голодом, плавильщиков бил плетьми и дубьем, и на снег босиком ставил, чтобы люди не работали».

Рудоискатель пушкарь Никон Шаламов показывал: «*Когда приносил Воронецкому знаки медной руды, тот не принимал. Кроме того, было запрещение в происке руд от Афанасия Усталкова, который по воротам и на мостах поставил караулы, чтоб руд в город не носить и из города снастей к работе не носить. И от уездных обывателей ему было запрещение искать руды, потому работали они безпрестанно пешие и конные, а денег им за ту работу не давано. Во время Леонтья Шокурова никогда никому не давано ничего за работу; также и при Льве иным давано, а иным не давано; а при Синявине был при плавлении Гаврило Игошев, из приказу деньги брал, а работным людям не давал, отчего человек с 30 разбежались. Для того и о рудах многие не доносили*»...

За все время существования выплавлено не более 500 пудов (8 т) меди.

Завод свою деятельность если и возобновил после 1718 г., то ненадолго. В.Н. Татищев по приезде в 1720 г. на Урал доносил Берг-коллегии, что «*в городе Кунгуре, по отдаленности от него хороших рудников, не стоит возобновлять медиплавиленный завод (пред тем прекративший действие), а лучше построить новый поближе к благонадежным рудникам*».[62] Таким местом была избрана речка Егошиха вблизи от рудников на Мулянке. В 1723 г. все оборудование с Кунгурского завода было перевезено на строящийся Егошихинский завод. Его управляющий швед Берглин был переведен туда же.

Местоположение завода точно неизвестно. Требуются изыскания в Кунгуре и на рч. Гаревой.

[62] Дмитриев А. Очерки из истории губернского города Перми с основания поселения до 1845 года с приложением летописи города Перми с 1845 до 1890 года. Первый опыт краткого изложения истории Перми. Пермь, 1890.

Примечание составителя. Не следует представлять Кунгурский завод подобным построенным в Пермском крае позднее. Это была плавильня с двумя малыми ручными горнами. «Ручной» завод, по терминологии тех лет. Таким же был Романовский завод на р. Яйве при с. Романово. Вот что писал В. де Геннин о Кунгурском медеплавильном заводе: «В 1712-м году... обыскано рудное место по речке Гаревой чрез рудного промышленника Никифора Огнева и оную руду он, Огнев, добывал. А лежала та руда жилою повыше средины горы, которая содержанием доброты имела от 9 до 48 фунтов меди от центнера. И ис того рудника добытая медная руда... вожена в город Кунгур, где построена была плавильна и малые ручные два горна, и переплавлена на медь. И меди выплавлено было до 300 пуд. И в 717-м году как добыча руды за пресечением, так и плавка меди чрез малые ручные горны пресеклась».[63] Интересно, что «реанимация» Кунгурского завода в 1716 г. проводилась Ларионом Синявиным, до того бывшим первым комендантом Соликамска, южней которого работал «ручной» Романовский завод, построенный по инициативе Синявина.

[63] Вильгельм де-Геннин. Описание Уральских и Сибирских заводов 1735. М., изд-во «История заводов», 1937. Стр. 568.

13. Курашимский

Существовал 122 года с 1740 по 1862 гг. Завод основан Гавриилом Полуэктовичем и Петром Игнатьевичем Осокиными, позднее перешел по наследству племяннику последнего, коллежскому секретарю Ивану Осокину, продавшему завод купцу А. Кнауфу в 1804 г., до 1828 г. завод принадлежал Андрею А. Кнауфу. С 1828 по 1853 гг. находился в ведении казны. С 1853 г. Курашимский завод принадлежал Акционерной компании Кнауфских горных заводов. Закрыт с дозволения Министра финансов от 26 января 1863 г.

Выплавка меди начата в 1741 г. За первые три года было выплавлено и разлито в штыки:[64] в 1741 г. – 1 097 пуд., в 1742 г. – 1 149 пуд. и в 1744 г. – 1 464 пуд. чистой меди.

На Курашимском заводе в деревянной фабрике (цехе) было (на 1800 г.): 6 медеплавильных печей, на которых выплавлялось в год от 3 000 до 3 500 пудов черной меди. Позже на заводе осталось 3 медеплавильные печи, гармахерский горн и кузница с 4 горнами. В 1860 г. на заводе выплавлено 1 994 пуда меди.

Ныне поселок Курашим Курашимского сельсовета Пермского района, на р. Курашимке, притоке Бизяра, впадающем в Бабку.

В 200 тыс. т шлаков может содержаться 1 000 т меди, 100 т ванадия, 15 т никеля, 20 т кобальта, 6 т серебра, 4 т германия. В связи с использованием шлаков на подсыпку дорог цифры нуждаются в корректировке.

[64] Черноухов А.В. Состояние отчетности на медеплавильных заводах Урала в XVIII в. (краткий обзор документальных материалов) // Уральский археографический ежегодник за 1971 год. Свердловск, 1974.

14. Мазуевский

Существовал с 1704 по 1744 гг. (как казенный медеплавильный действовал в 1711 – 1712 гг.), с 1713 по 1714 гг. принадлежал казне и не работал, с 1715 по 1718 гг. был арендован, строгановским приказчиком Белоусовым. В 1718 г. арендаторов не нашлось и завод «*оставлен был впусте*» с формулировкой «*по неудобству места*» (вместо него еще в 1712 г. был построен казенный Кунгурский медеплавильный завод).

Находился на р. Мазуевке, на одной плотине с Мазуевским железоделательным заводом, построенным в 1704 г. Федором Ивановичем Молодым[65] по именному указу Петра I и распоряжению Приказа Рудокопных дел. Несколько позже к Ф. Молодому присоединился компаньон Н.И. Огнев.

В 1703 г. на р. Мазуевке ниже впадения карстовых ключей была водяная мельница М. Старцева. Мельничная плотина была куплена в 1704 г. уфимским обывателем Федором Молодым для устройства железоделательного завода. К 1707 г. у мельничной плотины на частные средства купцов были построены кузница и 10 сыродутных печей. К 1712 г. плотина была усилена и достигла длины 80 м. Для проковки кричного железа при ней был построен молотовый амбар с двумя вододействующими колесами, мехами, 4 молотами, а также угольный, известковый, рудный и меховой сараи.

В 1711 – 1712 гг. к железоделательному цеху Ф. Молодым на казенные деньги по указу из Сибирской канцелярии был пристроен казенный медеплавильный завод, состоявший из одной фабрики (цеха) с 4 горнами для плавки руды, горнов для обжига руды и очистки меди, вододействующей толчеи на 16 пестов, 6 колод для промывки руды и двух светлиц для мастера. Медеплавильные печи были сопоставимы с аналогичными, строившимися в начале XVIII в. на Невьянском, Уктусском, Кунгурском и Романовском заводах. Было выплавлено всего 10 пудов 25 фунтов меди (в 1711 г.). Руду привозили из двух ранее разведанных рудников, находящихся в окрестностях дер. Янычи.

---

[65] По данным С. Котельникова (Туризм в Пермской области. Пермь, 2002) дата основания Мазуевского завода Ф. Молодым может относиться к 1703 г. Первоначально он был железоделательным.

В Н. Шишонко излагает историю медеплавильного завода так:[66] «*В 1711 г. указом из Сибирской канцелярии велено было Молодому построить в Кунгурском уезде медиплавильный казенный завод и плавить на нем медные руды, найденные за несколько до того лет в Кунгурском уезде. За это ему назначено от казны жалованье. Новый казенный завод он построил при своем Мазуевском железном заводе. ...Молодой на медиплавильном заводе успел выплавить в 1712 г. лишь 10 п. 25 ф. черной меди из руды, которая привозилась из-за довольно большого расстояния, из двух мест по р. Бабке в окрестностях татарской дер. Янычевой (ныне станция большого Сибирского тракта). В 1713 г. Молодой по указу Сибирского губернатора Гагарина был скованный увезен в Тобольск по обвинению в том, будто бы он крестьян, назначенных для постройки казенного завода, употреблял на свои собственные работы. Мазуевский железный завод взят был в казну, состоявший при том казенный медиплавильный брошен по неудобству места, а вместо него построен новый казенный медиплавильный завод у самого города Кунгура, действовавший до 1718 г.*

Назначенный в 1720 г. начальником Уральских заводов капитан В.Н. Татищев, прежде всего, произвел в Кунгуре ...следствие о причинах остановки медиплавильного завода. В доношении своем в Берг-коллегию 13-го сентября 1720 г. он высказал, что прежде кунгурские крестьяне недоброжелательно смотрели на рудные поиски и постройку заводов. ...Татищев пишет: «Наипаче же уведомляемы обстоятельно от здешних обывателей, что невозможно было им в том горном деле препятствий не чинить, для великих налог и разорения от начальников рудных. А особливо в начале Федор Молодой построил здесь заводы без всякой потребности... навозил вместо руды песку несколько сот тыс. пуд на крестьянских подводах, из которых руды, чаю, ни одного фунта меди из центнера (т.е. из 100 фунтов – Т.Х.) *не выйдет*».

[66] Шишонко В.Н. Пермская летопись с 1263 – 1881 г. Пятый период. Часть третья с 1702 – 1715 г. Составил Член разных ученых обществ, Директор Народных училищ Пермской губернии Василий Шишонко. Пермь, 1889.

«*После отъезда Молодого из Тобольска комендант Леонтий Шокуров, заведывавший Кунгуром и Кунгурским уездом в 1713 и 1714 гг. построил на Мазуевском железном заводе домну для выплавки чугуна, но почему-то она не была пущена в действие. С 18 июня 1715 по 8 июля 1718 г. Мазуевский завод находился в аренде у строгановского прикащика Белоусова, но плавки руды тут не было, а только тянуто было железо полосное из покупного железа. В 1718 г. охотника взять вновь этот завод на аренду не оказалось, и он оставлен был впусте*».

После ареста Ф. Молодого завод был описан и практически не работал, а с 1718 г.был заброшен. Позже оборудование и припасы Мазуевского завода были перевезены на построенный Егошихинский завод. В последующем завод неоднократно пытались использовать в качестве железоделательного. В 1743 – 1744 гг. прекратилась и обработка железа.

В настоящее время – с. Мазуевка, Черноярского сельсовета Кишертского района. Место расположения завода жители называют «Пустой завод». Сохранились его остатки.

15. Мотовилихинский

Как медеплавильный работал в течение 125 лет: с 1736 по 1863 гг. Завод заложен казной по Указу государственного генерал-берг-директориума 28 марта (ст. стиля) 1734 года на землях Строгановых. Завод строился как вспомогательный для группы заводов Пермского горного округа, куда входили, кроме него, Егошихинский, Висимский, Юговской и Пыскорский медеплавильные заводы. На Мотовилихинском заводе планировалось очищать черную медь с заводов Пермского горного округа.

Длина заводской плотины составляла 84 сажени, ширина – до 15 и высота 12 аршин. Первоначально в составе завода было две медеплавильные фабрики, с 12 медеплавильными печами высотой 16 футов 6 дюймов, одна шплейзофенная печь и два горна для перечистки медистого чугуна и разливки меди в штыки, кальцинифены (обжигальные печи и печи для флюса), толчея для измельчения руды, меховая воздухонагнетательная печь, «мусорная изба» (склад угля) и обжигательная печь производительностью до 8 000 штук кирпичей. В сентябре 1738 г. была выдана первая продукция. Близость рудников вскоре сделали Мотовилихинский завод самостоятельным предприятием.

В сентябре 1738 г. Мотовилихинский завод был пущен на полную мощность. Вначале завод находился в управлении Берг-директориума, после ликвидации последнего перешел в ведение Берг-коллегии и Канцелярии главных заводов и горного начальника Пермского и Гороблагодатского округов. В 1758 г. Мотовилихинский, Егошихинский, Висимский и Пыскорский заводы вместе с рудниками были переданы графу Михаилу Илларионовичу Воронцову, а в 1781 г. завод был вновь передан в казенное владение. С 1782 до 1797 г. он управлялся Горной экспедицией при Пермской казенной палате. С 1797 г. – поступил во владение Канцелярии Главного заводов Правления. С 1808 г. – состоял в ведении особого Горного начальника и Главной конторы пермских заводов.

В XVIII в. заводу принадлежало 160 рудников, но руда добывалась только из 14 рудников. В 1855 г. в даче завода находилось 10 казенных рудников, из

которых добыто 224 600 пудов (3 593 т) руд и 3 246 603 пудов (51 946 т) пустой породы. Выплавлено штыковой меди 4 973 пуда[67] (79,6 т). Медь более 120 лет шла на Екатеринбургский монетный двор для чеканки монет.

8 (20) августа[68] 1863 г. закрыт. После его закрытия, в 1865 г., почти все заводские постройки были снесены, а территория превращена в парк (ныне – сад им. Я.М. Свердлова). Сегодня сохранились только заводская плотина и пруд. Сохранилось и здание бывшей конторы завода, в которой в советские годы располагался хлебозавод. Сегодня оно перестроено и мало что напоминает постройку XVIII в. В 1969 г. старая заводская плотина была прорвана при половодье, и позднее ее восстановили, а тело покрыли бетоном.

Новый, не связанный с медеплавильным производством, Мотовилихинский сталечугуно-пушечный завод был построен поблизости.

Содержание меди в шлаках от 0,06 до 0,19%.

Шлаковых отвалов не сохранилось. Шлаки погребены под почвой сада им. Я.М. Свердлова и разбросаны по многочисленным прилегающим улицам Мотовилихинского района.

[67] Горный Журнал, 1857, ч. I.
[68] В XIX веке разница между новым и старым стилями составляла 12 дней.

16. Небогатовский

Существовал 9 лет – с 1723 по 1732 гг. Основатели и владельцы И. Небогатов и Г. Красильников. Других сведений не имеется.

Считается, что завод находился на р. Тулва.

17. Нытвенский

1756 – ныне. Вначале завод имел медеплавильную и железоделательную специализацию. Как медеплавильный завод существовал 32 года (с 1756 по 1788 гг., до 1798 г. числился номинально[69]). Построен «*общим иждивением Баронессы Марии Артемьевны Строгановой и дочерей, ...по бывшему между ними разделу пришел во владение княгини Анны Александровны Голицыной*». Последующие владельцы: Анна А. Голицина (Строганова), затем – наследники. С 1879 г. заводом владело Франко-Русское Уральское общество, с 1884 г. – Камское акционерное общество железо- и сталеделательных заводов. Национализирован 26 апреля 1918 г.

На заводе было 6 медеплавильных печи. С 1762 г. начались затруднения с рудой – медные рудники на Яйве исчерпались, а на сылвенских землях разработки были запрещены в связи с удовлетворением просьбы владельца Егошихинского и Юговского заводов графа М.И. Воронцова. В 1767 г. на заводе было 9 печей, в которых ежегодно выплавлялось 1 200 пудов меди. Медеплавильный завод проработал до 1788 года и был остановлен из-за отсутствия медной руды. Медеплавильная фабрика в 1798 г. пришла в негодность из-за ветхости[70]. В дальнейшем завод стал чугуноплавильным. Первая доменная печь построена в 1768 г. и проработала до 1788, а по сведениям «Историческо-географического описания...»(1801) – до 1798 г. После этого печь была разобрана, и завод стал передельным.

Находился на р. Нытва, близ впадения ее в Каму, 65 км западней Перми. В настоящее время – поселок Нытва.

---

[69] Историческо-географическое описание Пермской губернии, сочиненное для Атласа 1800 года (Пермь, 1801).
[70] Там же.

18. Пожевской
(Пожвинский)

1754 – 1935 гг. Время существования Пожевского завода в качестве медеплавильного 29 лет (1758 – 1787 гг.). Владельцы: до 1763 – Н.Г. Строганов, до 1773 г. – Сергей Николаевич Строганов, с 1773 Всеволод Алексеевич Всеволожский, 1774 г. – В.А. Всеволожский и М.М. Походяшин, с 1789 г. В.А. Всеволожский, с 1796 г. – Всеволод Андреевич Всеволожский, с 1836 г. – А.В. и Н.В. Всеволожские, с 1849 г. – А.В. Всеволожский, с 1855 г. – казенное управление, с 1864 г. - наследники А.В. Всеволожского, с 1899 г. – С.Е. Львов. 26 мая 1918 г. Пожвинский завод был национализирован.

Указом от 23 марта (старого стиля) 1754 г. Государственная Берг-коллегия разрешила Николаю Григорьевичу Строганову «…для приращения своей пользы …чугунолитейный и железоделательный завод на речке Пожве построить».[71] К 1756 г. были построены: плотина протяженностью свыше 1 000 м, доменная печь, две молотовых (кричных) фабрики с вспомогательными устройствами. В марте 1756 г. был получен первый чугун. Семилетняя война (1756 – 1763 гг.) обострила «медный голод», в связи с чем в марте 1756 г. Н.Г. Строганов возбудил ходатайство о постройке трех медеплавильных печей при Пожевском заводе. 22 мая 1756 г. вышел Указ Главного заводов правления, разрешающий строительство медеплавильных печей, а 2 июля 1758 г. они вступили в действие. В это время на Пожевском заводе было две фабрики с 8 медеплавильными печами.

Н.П. Рычков, посетивший завод летом 1770 г., отмечал крайнюю убыточность медеплавильного производства Пожевского завода в связи с содержанием меди в проплавляемых рудах около 1%. Годовая производительность едва достигала 400 пудов меди, себестоимость которой достигала 6,5 и более рублей,[72] принося по рублю убытка с каждого пуда меди. Завод проплавлял руды Яйвин-

[71] По сведениям Н.Н. Новокрещенных (Постройка Кизеловского завода И.Л. Лазарева. Уфа, 1892) Пожвинский завод строился первоначально для выплавки меди.

[72] Продолжение журнала или дневных записок путешествия капитана Рычкова по разным провинциям Российского государства, 1770 году. СПб., 1772.

ских рудников, но так как они скоро истощились, а вновь открытые вне пределов Пожевской дачи, прииски давали убогие руды, то уже к 1777 г. завод испытывал трудности с сырьем – в этом году было выплавлено всего 290 пудов меди.

К 1784 г. запасы руды медистых песчаников в примыкающих к заводу месторождениях были выработаны, и с 1785 г. сюда доставлялась руда с Верхотурских рудников. В течение двух последующих лет (к 1787 г.) оставшиеся три медеплавильные печи были разобраны.

В 1816 – 1817 гг. на Пожевском заводе по чертежам горного инженера П.Г. Соболевского был построен один из первых пароходов России. Пароход имел железную трубу, тогда как первый в России пароход, построенный в 1815 г. на заводе Берда в Санкт-Петербурге имел трубу кирпичную.

В 1956 г. завод был демонтирован и в настоящее время затоплен водами Камского водохранилища.

19. Пыскорские

1) Пыскорский первый, точнее Григоровский (он же Камский), 1626 – 1640, 6 лет существования. Находился недалеко от Григоровой горы, на правобережье Камы недалеко от г. Соликамска. В настоящее время – д. Григорова Соликамского района. В 1635 г. рудник и завод были осмотрены присланными из Москвы купцом Надеем Светешниковым и саксонским мастером Аристом Петцольдом. Они нашли рудник богатым, а место для завода не подходящим из-за маловодности ручья, на котором он был поставлен. В 1640 г. завод был перенесен на земли Пыскорского монастыря, на рч. Камгорку.

Сохранилась грамота, выданная царем Михаилом Федоровичем Романовым.[73] «*В прошлом, во 143 году* (в 7143 от сотворения мира или в 1635 г. нашей эры – Т.Х.) *по Нашему Государеву Указу, посланы с Москвы к Соли Камской для нашего рудознатного дела гость Надея Светешников, да подъячий Илья Кириллов, да с ними иноземец рудознатец Немчин Арист Петцольд, с иными мастеровыми с Русскими и Немецкими людьми. И приехав к Соли Камской иноземец Арист прежнего мельничного заводу, где было быть Нашему медному делу у Григоровой горе, досматривал и сказал, что то место на мельницу не годно потому, что тут в речке вода мала... Да у них же, Пыскорского монастыря у архимандрита Гермогена с братиею, за Камой рекой взят луг для медного дела, да угольных пожегов*».

2) Пыскорский старый, 1635 – 1665, 30 лет существования.

В 1635 г., как указывалось выше, Григоровский завод был перенесен на более удобное место, ниже по Каме, в Пыскор, на рч. Камгорку. Место не было удобным: из-за крутых бортов долины часть строений была вкопана в гору, из-за чего происходили постоянные оползания, плавильные горны ломались, а печь кирпичного сарая осенью 1642 г. занесло землей полностью, о чем царю Михаилу Федоровичу регулярно докладывали мастер Богдан Тишин и купец

[73] Интересный факт: при избрании царя после Смутного времени предлагалось две кандидатуры: Михаил Романов и Василий Голицын. Первый – от народа, второй – от дворян. Избран был, как известно, Михаил. Все решил один голос – голос Дмитрия Пожарского (того самого, Дмитрия Михайловича, – Т.Х.).

Кирилл Босово.[74]

Имеются данные о производительности старого Пыскорского завода. В период с 1 июля 1641 г. по 6 февраля 1642 г. Григоровский рудник дал 620 пудов отборной кусковой и 2 500 пудов мелкой толченой руды, Кужгорский – 400 пудов кусковой и много мелкой, негодной для плавки. За семь с лишним месяцев 3 520 пудов, округленно 500 пудов в месяц или 6 000 пудов (около 100 тонн) в год. Промышленными в те времена считались месторождения с 5, 10, 20% и более содержания металла в руде. При среднем выходе из богатых и бедных руд 10% металла, первоначальная годовая производительность Пыскорского завода могла определяться в 600 пудов или 10 тонн меди.[75]

«*После Петцольда и его товарищей осталось 750 пудов руды, добытой в рудниках Григоровском и Кужгортском, да при русских урядниках в 1642 г. слишком 2 000 пуд. В следующем году на место гостиносотенного Босово прислан такого ж звания Онуфриев. Ему между прочим велено: осмотреть старый плавильный завод, который заведен при окольничем Стрешневе и существовал при госте Надее Светешникове и содействовать людьми и снастями стольнику Лодыгину, посланному для поиска руд в Соликамских кряжах*»[76].

Завод построен казной и принадлежал ей до 1656 г. Управление и надзор за Пыскорским заводом первые два десятилетия были возложены на московских агентов, последовательно управлявших предприятием. Сначала это был гость Надея Андреевич Светешников. Затем заводом управляли немцы (до 1641 г.), после них – Богдан Тишин и Кирилл Босой. С 1645 г., последовательно – Иван Онофриев, Тимофей Лодыгин, Юрий Телепнев.

Для непосредственного контроля и приемки меди назначались целовальники из зажиточных местных обывателей, в обязанности которых входил не только контроль, но и постановка заданий для работников и персонала. Основную рабочую силу на заводе составляли «охочие деловцы», то есть местные

[74] Берх В. Путешествие в города Чердынь и Соликамск для изъискания исторических ценностей. СПб., 1821.
[75] Малютин Ю.С. История недропользования в России с древних времен до эпохи Петра Первого. Маркшейдерия и недропользование, 2008, № 4, 5.
[76] Словцов П.А. История Сибири. От Ермака до Екатерины II. М., Вече, 2006.

крестьяне, к которым прибавлялись «ссылочные воры монетного дела» (фальшивомонетчики) – своего рода «специалисты», высланные из центра.

Производительность завода была до 600 пудов меди в год. В 1648 г. он закрывался после пожара. После небольшого перерыва Пыскорский завод был отдан в аренду Александру Тумашеву. Свободно распоряжаться продукцией завода арендатор не мог – он был обязан сдавать ее в Соликамске правительственным чиновникам. Первоначально Тумашев выплавил 574 пуда (9 380 кг) меди и отдал ее в казну по 2 рубля за пуд, затем было выплавлено 315 пудов (5 150 кг) меди, а ее цена была повышена до 3 рублей. Здесь же в Соликамске казенную медь разрешалось продавать в частные руки, но по установленной цене в 4 рубля 25 копеек за пуд. Позже место Тумашева из Москвы был прислан иноземец, но вскоре он умер. Завод действовал до 1656 г., когда наиболее квалифицированные иностранные и русские рудокопы были экстренно мобилизованы для специальных саперных работ при осаде г. Риги во время войны со Швецией. В 1657 г. медное дело было остановлено, так как «*руда вынялась и признак рудных не стало*», а в 1661 г. шахты и ходы обвалились.

Через 8 лет, в 7173 (1665) г., земли Пыскорского завода были возвращены Пыскорскому монастырю. В царской «*грамоте из Приказу Большие казны написано: Пыскорского монастыря архимандриту Пафнутию с братьею землею, которая у них взята в прошлых годех на Нас Великого Государя к медному делу под всякого медного дела заводы, велено владеть ими по прежнему*».[77]

Пыскорский завод по праву назван Л.В. Баньковским (1998) **предтечей Уральской горнозаводской цивилизации**.

Генерал де Геннин и капитан Татищев, осматривавшие в 1722 г. Григоровский рудник и Пыскорский завод, нашли уже только «малые остатки строений».

3) Пыскорские верхний и нижний:

– верхний, 1722 (пущен в мае 1724 г.) – 1829 гг., 107 лет существования;

[77] Жалованная обводная правая грамота 7182 года 30 сентября Великого Государя, Царя и Великого Князя Алексея Михайловича.

– нижний, апрель 1724 – 1829 гг., 105 лет существования.

Верхний завод начали строить В.Н. Татищев и Украинцев по приказу генерал-майора де Геннина. Строительство закончено в 1723 г., но весной 1724 г. плотину прорвало из-за того, что со строительством плотины запоздали из-за саботажа воеводы Вадбольского, не приславшего вовремя рабочих. Поэтому плотину засыпали мерзлой землей, что и привело весной к размыву плотины. На верхнем заводе плавили руду (плавильщик Ваприс), добывавшуюся под руководством Михаэлиса на Григоровой горе. Кроме этого, плавились руды Семеновского и Ереминского рудников.

Нижний Пыскорский завод строился с апреля, запущен в июле 1724 г. при непосредственном участии де Геннина. На нем выплавляли медь из яйвинских руд, показанных генерал-майору де Геннину местными жителями в декабре 1723 г. Запущен верхний завод в июле в этом же (1724) году.

По сведениям И.И. Голикова[78] каждым из заводов (Верхне- и Нижнепыскорским) управляла собственная контора, под управлением горных чиновников из иностранцев и русских. При заводах числилось: мастеров, подмастерьев, учеников и разного звания горных мастеровых – 506, приказных, солдат и разных служителей – 94 человека. Работу производили приписные заводские крестьяне и солдаты, которым сверх их жалованья платилось по 5 денег в день. К заводам принадлежали рудники: в Соликамском уезде Григоровский, Семеновский и Ереминский. По ведомости Берг-Коллегии в центнере: григоровской руды содержалось чистой меди 43 фунта, в центнере семеновской (шиферная руда) – от 3 до 5 фунтов и ереминской – 6 фунтов 81 золотник и в ней (в меди? – Т.Х.) 4½ золотника серебра. Центнером в XVIII веке и позже называлось сто весовых частей, т.е. в 100 фунтах григоровской руды было 43 фунта меди, следовательно ее содержание 43%, в семеновской руде – содержание от 3 до 5% и в ереминской – более 6%.

До 1759 г. верхний и нижний заводы принадлежали казне, затем заводами

[78] Голиков И.И. Деяния Петра Великого, мудрого преобразителя России, собранные из достоверных источников и расположенные по годам. Сочинение И.И. Голикова. Том тринадцатый. Издание второе. М., 1840.

владел М.И. Воронцов. С 1781 г. они вновь казенные. И верхний, и нижний заводы с 1782 г. из-за недостатка руд работали нерегулярно. В 1806 г. себестоимость меди Пыскорского завода составляла 23 руб. 46,25 коп. за пуд. Средняя цена меди пермских заводов в этом же году была 14 руб. 45,5 коп., т.е. завод был убыточным. В этом же году (1806) в Высочайше утвержденном докладе Министра финансов графа Васильева действие завода было предложено приостановить.[79]

При заводе существовало три плотины. Заводы (точнее – фабрики, цехи) располагались под верхней и средней плотиной. В верхнем заводе было три медеплавильных печи, а в нижнем – пять и один кричный горн для пережигания медистого чугуна. Для перечистки в штыковую медь черная медь Пыскорских заводов доставлялась на Мотовилихинский завод по Каме.

При Пыскорском заводе числилось 950 рудников, но медная руда добывалась только из 8 рудников. Руда состояла из медной зелени и сини в песчаниках и конгломератах, часто встречалась самородная медь.

Пыскорский завод находился на рч. Камгорке (Пыскорке), около Пыскорского бывшего Спасо-Преображенского монастыря. Ныне село Пыскор Пыскорского сельсовета Усольского района.

Сохранились следы медеплавильного завода. В основном это отвалы медных шлаков, углежжения и развалины заводских построек из большемерного кирпича. Заметны следы трех плотин, из которых средняя является наиболее старой. Нижняя плотина сохранилась в виде двух небольших возвышенностей, расположенных на противоположных берегах р. Верхней Пыскорки (Камгорки). Раньше на месте плотины располагался деревянный мост. В районе средней плотины, по которой в настоящее время пролегает дорога, видны остатки деревянных укреплений и кирпичных заводских построек.

Лучше всего сохранилась верхняя плотина – в виде двух валов, расположенных на окраине д. Ближнее Шварево, а также деревянных конструкций, вы-

[79] Высочайше утвержденный доклад Министра Финансов, со штатами и прочими приложениями о новом образовании Горного Начальства и управления Горных Заводов. СПб., 1806.

ступающих из береговых насыпей. По словам местных жителей в 1940 – 1970 гг. между верхней и средней плотинами существовал пруд. В середине 1970-х гг. после сильного дождя среднюю плотину прорвало, и в настоящее время река Верхняя Пыскорка представляет собой ручей.[80]

Значение Пыскорского завода для освоения Приуралья не оценено до сих пор. В.Н. Берх высказался в 1832 г.: «*Добытая на заводе сем медь побудила весьма скоро тулянина Демидова и гостя Строгонова обратить также на предмет сей особенное внимание и была сильнейшею причиною размножения горных заводов и народонаселения в Казанской, Вятской, Оренбургской и Пермской губерниях, кои были тогда мало обитаемы и почти неизвестны*».

[80] Соколова Н.Е. Историко-археологический комплекс в с. Пыскор // Оборинские чтения. Материалы археологических конференций. Вып. 1. Пермь, 2000.

20. Романовский

«Ручной» завод, построен казной в 1716 г. Время действия 1 год. Находился при руднике близ села Романова. Руду плавили в малых горнах ручными мехами: «*В 1716-м году сыскана была медная руда в вотчине... баронов Строгоновых, вверх по реке Яйве, разстоянием от... села Романова в 11 верстах, близ деревни Жуклины, ...при которой работе был мастером бурер Сергей Щелкунов и с ним рудокопщики государевы. И руда, добытая на том руднике, плавлена при оном селе Романове в малых горнах ручными мехами. И та добыча руд и плавка меди была под ведением в бытность у Соли-Камской каменданта Лариона Синявина, а оставлена та работа на оном руднике, також и плавка в том же 1716-м году, а чего ради – неизвестно*».[81]

Вероятно, что причина остановки Романовского завода административная, т.к. в 1716 г. коменданта Л.Е. Синявина (вариант написания фамилии – Сенявин, был комендантом с 1711 г.) сменил Д.А. Траурнихт, смененный через год Г.И. Ельчаниновым.

В 1721 г. Романовский завод был восстановлен. Других сведений не имеется.

За 100 лет до этого, в 1617 – 1620 гг., в окрестностях Романово на Яйве производила поисковые работы экспедиция Аврама (Чюлка) Бертеньева. С 5 по 10 июня (ст. ст.) 1617 г.[82] экспедиция добыла 185 пудов руды, из которой было выплавлено 4,92 пуда меди (содержание меди в руде более 2,7%). До августа была пройдена штольня сечением 4 квадратных сажени (2,1х2,1 м) и длиной 5 саженей (10,7 м). 12 августа 1617 года Бертеньеву из Москвы пришла грамота, в которой приказывалось организовать на Орле, на реке Яйве, добычу медной руды и постройку медеплавильного завода. Возможно, плавку производили в с. Романово. В этом случае первым медеплавильным заводом России (с датой основания 1617 г.) следует признать Романовский 1-й или Жуклинский. Для

[81] Вильгельм де-Геннин. Описание Уральских Сибирских заводов 1735. М., изд-во «История заводов», 1937, стр. 548.
[82] Разница с новым стилем в XVII в. была 10 дней.

уточнения места самых первых плавок необходимо провести поиски шлаков по правобережью р. Яйвы в окрестностях с. Романово, д. Жуклино и между ними. Следует также проверить на наличие шлаков окрестности пос. Орел Усольского района.

В настоящее время с. Романово Усольского района Пермского края.

Примечание составителя. Каким стал бы Романовский завод, если бы комендантом остался Синявин? В это же время в Кунгуре действовал такой же ручной заводик, Кунгурский, более известный только потому, что расположен в населенной местности. Синявин, появившись в Кунгуре в августе 1716 г., продолжил, было, медеплавильное дело. Кунгурский завод был расширен, его посещали Лепехин, Татищев, де Геннин и др. В.Н. Шишонко описывает состояние Кунгурского завода при Л. Синявине таким образом: «Анбар, забран заплотом в столбы и покрыт драньем, в том анбаре складено кирпичных 4 горна и 6 печек, в которых плавят медь ручными мехами, да горн, в котором перепускают медь начисто. Да при том анбаре для житья горница, да чулан, в котором была выплавленная медь и инструменты». Кунгурский завод сгорел в 1718 г. после отъезда Синявина в Тобольск (вероятней всего, завод сожгли).

21. Суксунский

Завод основан Акинфием Никитичем Демидовым 11 августа (22 по н. ст.) 1727 г., пущен в 15 января (26 января н. ст.)[83] 1729 г. (интересно, что в Кунгурском краеведческом музее хранится литая вывеска Суксунского завода, изготовленная в 1725 г.).[84] Как медеплавильный существовал 121 год. С 1745 по 1758 гг. заводом владел Григорий Акинфиевич Демидов. Последующие владельцы: с 1758 г. – общая собственность братьев Демидовых; с 1765 по 1797 гг. заводом владел старший сын Григория, Александр Григорьевич Демидов; с 1824 г. – П.Г. Демидов, с 1847 г. – казна; с 1848 г. – Товарищество Суксунских горных заводов; с 1863 г. – казна; с 1886 г. – А.П. Демидов; с 1893 г. – Торговый дом «Братья Каменские».

Длина заводской плотины была 120 сажен. Ниже располагались медеплавильная и молотовая фабрики, в которой находились три действующих молота и один запасной, котельная и меховая. По периферии стояли корпуса вспомогательных производств и склады. Для выплавки меди на конец 1760-х годов имелось две медеплавильные печи, шплейзофен, молот для расковки меди и железа, два горна для очистки черной меди. В первый год работы было выплавлено и расковано в доски 374 пуда чистой меди:[85]

1729	1730	1731	1732	1733	1734	1735	1736	1737
374	744	1 339	1 918	2 016	1 748	1 402	1 002	1 562
1738	1739	1740	1741	1742	1743	1744	1745	Итого:
2 608	1 999	1 375	1 865	1 841	2 407	1 027	1 223	26 457

При Акинфии Демидове на Суксунском заводе было выплавлено 26 457 пудов меди. Средняя годовая выплавка равнялась в это время 1 556 пудам.

Первое время Суксунский завод имел собственные медные рудники, расположенные северней завода, но за истощением их и после решения заводской конторы на завод начали поступать руда, медистый чугун и черная медь с Бы-

[83] Сук-су, студеная вода. Екатеринбург, 1999. В книге ошибка в переводе дат старого стиля на даты нового: в XVIII веке разница между старым и новым стилями составляла 11 дней, а не 13 как принято в указанной книге.

[84] Щеколдин А.Н.. Отдел истории дореволюционного прошлого Кунгурского краеведческого музея // На западном Урале (Выпуск четвертый). Пермь, 1964.

[85] Черноухов А.В. Состояние отчетности на медеплавильных заводах Урала в XVIII в. (краткий обзор документальных материалов) // Уральский археографический ежегодник за 1971 год. Свердловск, 1974.

мовского, Шаквинского и Ашапского медеплавильных заводов. Заводы, с которых доставлялась медь для очистки, находились ближе к Суксуну, чем его прежние рудники: Бымовский завод – в 70 верстах, Ашапский и Шаквинский – в 60 верстах, а рудники – на расстоянии от 65 до 120 верст. В результате подобного разделения труда в 1729 – 1745 гг. на Суксунском заводе ежегодно выплавлялось более полутора тысяч пудов чистой меди.[86] Передельная медь расковывалась в полосы и доски для изготовления посуды.

Кроме медеплавильной фабрики при заводе имелись:

1. Каменная фабрика для литья колоколов и для приготовления латуни (зеленой меди). В состав колокольного сплава входил бериллий, придававший мелодичность звону. Существовал даже термин «суксунский звон».
2. Фабрика для производства из меди и латуни посуды, бытовой и церковной утвари.
3. Молотовая фабрика с 4 молотами и 6 горнами. Производительность. от 30 до 88 тыс. пудов разносортного железа (кровельного, полосового и «цыренных полиц» – для солеваренных ценов).

Предполагалось, что завод также будет чугуноплавильным и железоделательным. Начато было строительство домны, но недостаток железной руды не позволил довести идею до конца.

В Суксуне находилась Главная контора управления Суксунским горнозаводским округом, объединявшем Суксунский, Бымовский, Шаквинский, Ашапский, Тисовский, Молебский, Старо-Уткинский и Камбарский заводы. После передачи завода в казну, весной 1864 г., он был почти полностью переведен на изготовление кричного железа. В 1893 г. округ был распродан по частям: Суксунский, Тисовский и Молебский заводы были куплены братьями Каменскими. Бымовский завод отошел к А. Курочкину, Камбарский – к П.С. Кондюрину.

Завод находится в пос. Суксун, на р. Суксун, в 45 км к юго-востоку от г. Кунгур. Ныне оптико-механический завод.

---

[86] Кафенгауз Б.Б. История хозяйства Демидовых в XVIII – XIX вв. Т. 1. М.-Л., 1949.

22. Таманский
(Атаманский)

1724 – 1773 (49 лет существования).[87] Работать начал с 1726 г. Завод основан на собственных землях баронами А.Г., Н.Г. и С.Г. Строгановыми при помощи и содействии В. де Геннина (о чем последний писал Петру I в апреле 1724 г.) и до 1747 г. принадлежал им. С 1747 по 1763 гг. находился во владении Николая Гавриловича Строганова, с 1763 г. владелец Александр Николаевич Строганов. Официально завод исключен из числа действующих предприятий Указом Сената 15 (26) февраля 1788 г. Но уже в 1774 г. он находился в полуразрушенном состоянии.[88]

В конце 1720-х гг. на заводе было 4 печи и один горн, позднее – 7 печей. Во время Семилетней войны (1756 – 1763 гг.) на завод возлагалась ежегодная поставка в казну 3 000 пудов (48 т) меди, что из-за недостатка воды зимой ему было не под силу. Поэтому были построены дополнительно 3 печи на Пожевском заводе. В начале 1730-х и 1770-х гг. здесь производилась, кроме того, посуда из красной меди. Производительность по годам (1726 – 1745):[89]

1726	1727	1728	1729
193	183	964	1 270
1730	1731	1732	1733
1 339	1 246	1 476	1 204
1734	1735	1736	1737
1 358	1 684	1 585	1 693
1738	1739	1740	1741
1 615	1 241	1 361	1 172
1742	1743	1744	1745
1 244	1 211	982	-

Всего в 1726 – 1745 гг. выплавлено 23 030 пудов меди, средняя годовая производительность: 1 212 пуда.

В августе 1770 г. завод посетил Н.П. Рычков. В это время на заводе было шесть плавильных печей и один гармахерский горн. Руда добывалась на Яйве и

[87] По сведениям «Историческо-географического описания Пермской губернии, сочиненного для Атласа 1800 года» (Пермь, 1801) Таманский завод основан в 1726 году по указу де Геннина. Эта дата представляется более правильной.
[88] По этому же источнику.
[89] Черноухов А.В. Состояние отчетности на медеплавильных заводах Урала в XVIII в. (Краткий обзор документальных материалов) // Уральский археографический ежегодник за 1971 год. Свердловск, 1974.

в других местах владений Строгановых. Доставлялась к заводу по рр. Каме и Яйве на судах. Из-за низкого содержания меди завод в описываемое Рычковым время был убыточным.[90]

Завод находился на р. Таманка, правом притоке р. Камы, в 30 км к юго-западу от Усолья. Ныне село Таман.

[90] Продолжение журнала или дневных записок путешествия капитана Рычкова по разным провинциям Российского государства, 1770 году. СПб., 1772.

23. Троицкий
(Талицкий, Соликамский)

1731 – 1771, 39 лет существования в качестве медеплавильного (до 1770 г.). Не путать с Троицкими верхним и нижним, расположенными на р. Кидаш, притоке р. Ик (Башкирия). Завод основан и построен М.Ф. Турчаниновым «*в Провинции Соликамской в 1731 г. по указу данному ему из Берг-Коллегии*»,[91] с 1734 г. принадлежал Ф.М. и Алексею Федоровичу Турчаниновым.

Завод был поставлен на месте монастырской мельницы.[92] За 15 лет (с 1731 по 1745 гг.) Троицкий завод выплавил 9 510 пудов чистой меди (средняя годовая выплавка – 792 пуда):[93]

1731	1732	1733	1734	1735
15	-	-	680	633
1736	1737	1738	1739	1740
893	966	978	1012	1018
1741	1742	1743	1744	1745
801	921	845	743	-

Большая часть, 6 136 пудов, поступила в «вольную продажу» и прибыли почти не принесла. Поэтому было решено не продавать выработанную медь, а делать из нее посуду, церковную и домашнюю утварь. 26 января 1742 года в ответ на прошение А.Ф. Турчанинова последовало определение Генерал-Берг-Директориума, разрешающее строительство фабрики, на которой «*велено из красной меди зеленую со шпиаутером и галимею составлять, и из оной посуду и прочие вещи употреблять в продажу свободно*». Посудная фабрика (Троицкая, Талицкая) была построена в 1742 г., а в 1743 г. она была запущена.[94] А.Ф. Турчанинов наладил выпуск расписных самоваров, чайников, подносов и др. медной утвари. Медные изделия, украшенные цветочной росписью, расходились по всей России. Художественное литье, по свидетельствам современников, не уступало итальянскому. Директор музея УГТУ-УПИ С. Скробов в одной из публикаций сообщает, что Троицкий завод А.Ф. Турчанинова выпускал

[91] Полное собрание законов Российской империи. Том XIII. СПб., 1830. Документ 10 152.
[92] Соликамск. Путеводитель. Пермь, 1980.
[93] Черноухов А.В. Состояние отчетности на медеплавильных заводах Урала в XVIII в. (краткий обзор документальных материалов) // Уральский археографический ежегодник за 1971 год. Свердловск, 1974.
[94] Соликамск. Путеводитель. Пермь, 1980.

самую изящную, «*цветными видами испещренную*» и не имевшую аналогов в России того времени посуду. Она повторяла китайский фарфор, была украшена тончайшей росписью из цветочных орнаментов и стоила огромных денег. В музеях мира хранится сейчас не более десятка предметов этого уникального производства.

Для обеспечения работы медно-посудной фабрики при Троицком заводе с середины XVIII в. существовала система обучения мастеров художественного литья, шлифовального дела, техники украшения медных изделий чеканкой и росписью. Ученики осваивали основы черчения и рисования. А.С. Максяшин в статье «Из истории художественного образования на Урале» упоминает, что количество учеников превышало 60 человек.[95]

Рычков, посетивший завод в конце августа 1770 г., подчеркивал, что изделия фабрики высокого качества: «*Естьли что есть примечания достойное в окружности Соликамской, то Троицкой медной завод господина титулярного советника Турченинова, стоящий в трех верстах от города при небольшом истоке, впадающем в реку Усолку. Завод сам собою не заключает ничего отменного; ибо в нем только две плавильные печки, гармахерский горн и один расковочный молот; но фабрика, построенная в нем для делания металлических вещей, составляет все превосходство его. В ней способом некоторых смешанных минералов делают красной и желтой тумпак, различные чеканные и резные вещи из сего металла и финифтяную посуду по обычаю китайскому. Все сии художества искусством и неутомленными трудами самого хозяина доведены до такой степени совершенства, что не весьма знающий человек в различении дорогих металлов от посредственных, сочтет их без сумнения за вещи, сделанные из золота, смешанного с лигатурою, ибо вид их, соединенный с превосходным искусством художников, заключает в себе нечто, в самом деле, отменное от всех других посредственных металлов. ...Сия фабрика и все к тому принадлежащие орудия, ...различные машины, разбивающие медь в тонкие*

[95] Известия Уральского государственного университета, 2004, № 32.

листы, устроены с таковым искусством, каковое должно соответствовать изящным художествам, составляемым в сей превосходной металлической фабрике»...

Сам же Троицкий завод испытывал недостаток в рудах. Всего при заводе в то время числилось 36 рудников, из них 16 принадлежали Пыскорскому заводу. Руды были бедные с содержанием меди около 2%.[96] В первые годы, когда использовались руды Григоровского и Дьячковского рудников, в которых иногда находили большие глыбы самородной меди, выплавлялось от 500 до 700 пудов меди в год. Плавильные печи Троицкого медеплавильного завода были потушены в мае 1770 г. Позже была остановлена и фабрика посуды.

А до этого Турчанинов перевез специалистов на Сысертский завод. П.С. Паллас, побывавший там 18 июля 1770 г. писал,[97] что при Сысертском заводе «*находится особое ...строение, в котором взятые сюда из Троицкого медного завода соликамские работники трудятся; при оном строении: ...рисовальная, где рисунки, образцы, примеры и формы делают; ...зал, где замки и другие медные и стальные работы исправляются; ...две особливых комнаты для лучшей отделки гравированных резных и зубчатых вещей в сребре, меди и разноцветном металле, томпаке и протчих*».

В плавку на заводе, кроме медистых песчаников, иногда употреблялись медно-никелевые сульфидные руды Чурольского месторождения, расположенного близ устья р. Чурол, левого притока р. Велс бассейна р. Вишеры. Технология плавки таких руд резко отличается от технологии плавки окисленных легкоплавких руд медистых песчаников. По замечанию Чеклецова, чурольская руда весьма тугоплавка, и при опробовании он никогда не получал из нее чистой меди, но всегда ковкий королек серо-белого цвета. В шлаках завода согласно Чеклецову[98] содержится до 7,5% меди. В 1990-х годах при геоэкологическом

[96] Рычков. Продолжение журнала или дневных записок капитана Рычкова по различным провинциям Российского государства в 1770 году. СПб., изд. Императорской Академии Наук, 1772.

[97] Паллас П.С. Петра Симона Палласа путешествие по разным местам Российского государства по повелению Санктпетербургской Императорской Академии Наук. Часть вторая. Книга первая. 1770 год. СПб., Имп. Академия Наук, 1786.

[98] Чеклецов. Геогностическое обозрение Чердынского уезда Пермской губернии. ГЖ, 1833, ч. II, кн. V.

опробовании в почвах окрестностей завода нами были обнаружены аномальные содержания никеля.[99] В рудах Чурольского медно-никелевого месторождения, руды которого, судя по всему, использовались при плавке в последние годы существования медеплавильного производства на Талицком заводе, известна платина. В связи с этим интересно изучение шлаков Троицкого завода на ее наличие.

Производительность Троицкого завода (по М.В. Богданову, 2013):[100]

Год	Выплавка, пуд	Год	Выплавка, пуд
1751	456	1761	448
1752	710	1762	558
1753	510	1763	537
1754	612	1764	729
1755	433	1765	539
1756	759	1766	708
1757	932	1767	617
1758	569	1768	487
1759	514	1769	499
1760	425	1770	98

Завод находился на рч. Талице, правом притоке р. Усолки, ныне микрорайон Соликамска – Карналлитово.

[99] Харитонов Т.В. Отчет по геологическому доизучению масштаба 1:50 000 Северокамской площади (листы P-40-138-А, южн. пол.; В; Г; О-40-6-А; Б; 7-А, юз.четв. В, сз.четв.) с общими поисками и на проведение геолого-экологических исследований и картографирование (ГЭИК) Верхнекамской площади (листы О-40-6-В-вост.пол.; Г; 7-В, юз.четв.; 18-А, вост.пол.; Б; В, вост.пол.; Г; 19-А, сз.четв.; В-юз. четв.; 30-А, вост.пол.; Б; 31-А, сз.четв.), выполненному в 1993 – 2000 гг. Пермь, 2002.

[100] Богданов М.В. Троицкий медеплавильный завод и фабрика посуды Турчанинова. Соликамск, 2013.

24. Уинский
(Ольгинский №2)[101]

1749 – 1861, 112 лет существования. Основан Тимофеем Ивановичем Шавкуновым, с 1763 г. принадлежал генерал-аншефу А.И. Глебову, с 1769 г. – крупному заводчику Савве Яковлеву (Собакину). С 1787 по 1858 года заводом владел его сын Сергей Саввич Яковлев, потом – Петр Яковлев и его наследники (М. Шишмарев и Д. Богушевский), с 1858 г. – Ольга Никитична Рошефор.[102] С июня 1862 г. завод не действовал и окончательно закрыт в 1863 г.

Первые печи были пущены 22 декабря (2 января нового стиля)[103] 1749 года. Комплекс содержал первоначально две медеплавильных фабрики (цеха), 6 печей, 2 молота, горн для разливки штыковой меди. Позже на заводе числилось 6 печей и 4 гармахерских и шплейзофенных горна.

Первый раз завод был разграблен в 1773 г., еще до пугачевского восстания, сподвижником Е. Пугачева Батыркаем Еткининым. Во время Пугачевского восстания, 15 июня 1774 г, Уинский завод был сожжен до основания. После восстания многие бунтовщики десятилетия скрывались в Тулвинских лесах из-за чего «*отстроенные Уинский и Шермяитской заводы подвергались беспрерывным грабежам и всяким опасностям, в борьбе с которыми продолжали свое существование*».[104]

В 1777 г. завод был восстановлен и после смерти С. Яковлева перешел в руки его сына Сергея Саввича, далее он переходил по наследству к М. Шишмареву и Д. Богушевскому. Последняя владелица – Ольга Рошефор. Купчая на сумму 65 тыс. руб. была оформлена 16 января 1859 г. После манифеста об отмене крепостного права (1861) завод закрылся в 1863 г.

В 1783 г. на Уинском заводе было выплавлено чистой меди 2 756 пудов 29 фунтов;

---

[101] Ольгинскими, по имени последней владелицы – графини Ольги Никитишны Рошефор, назывались Уинский и Шермеитский заводы.

[102] В литературных источниках фамилия О.Н. Рошефор иногда пишется как Рошфор. В юридических же документах – Рошефор, что, видимо, и является правильным написанием. См. «Сборник юридических документов древней Шермяитской дачи» (СПб., 1873).

[103] В XVIII веке разница между новым и старым стилями равнялась 11 дням.

[104] Сборник юридических документов древней Шермяитской дачи. СПб., 1873.

– в 1784 г. – 2 661 пуд 30 фунтов;
– в 1785 г. – 1 795 пудов 5 фунтов;
– в 1786 г. – 2 144 пуда 20 фунтов;
– в 1787 г. – 2 113 пудов;
– в 1788 г. – 1 194 пудов 27фунтов и
– в 1789 г. – 2 017 пудов 4 фунта.

С 1790 г. завод перечищал медь с Шермеитского завода и его производительность стала учитываться совместно с производительностью Шермеитского завода.

В 1790 г. было выплавлено меди 2 548 пудов 1 фунт,
– в 1791 г. – 3 191 пуд 25 фунтов;
– в 1792 г. – 1 501 пуд 18 фунтов;
– в 1793 г. – 2 240 пудов 10 фунтов;
– в 1794 г. – 1 928 пудов 34,5 фунта;
– в 1795 г. – 1 616 пудов 17 фунтов.

По состоянию на 1860 г. при заводе действовало две печи: медеплавильная и медеочистительная. Две печи выплавляли в сутки более пуда черной меди и более пуда медистого чугуна. Всего в 1860 г. выплавлено 1 105 пудов штыковой меди и 977 пудов медистого чугуна.

При заводе числилось 372 рудника, расположенных на расстоянии до 50 км от завода. Действующих рудников в 1860 г. было 6. Руды располагались на глубинах до 30 м.

Ныне село Уинское, районный центр. на р. Уй, в 70 км к юго-западу от г. Кунгура.

В отвалах завода находилось 100 тыс. т шлаков, в которых могло содержаться 1 500 т меди, 85 т ванадия, 80 т никеля, 20 т кобальта, 1 т серебра, 5,5 т германия. Шлаки используются местными властями для подсыпки дорог, поэтому цифры нуждаются в коррекции в сторону уменьшения.

25. Хохловский

1756 – 1888. Основатели и первые владельцы завода Мария Артемьевна Строганова, А.А. Голицина (Строганова) и В.А. Шаховская (Строганова). Владельцы: с 1757 г. – Мария Артемьевна Строганова, с 1784 г. – Иван Лазаревич Лазарев, с 1801 г. – Е.А. Лазарев, с 1871 г. – Е.Х. Абамелек-Лазарева.

В сентябре 1770 г. завод посетил Н.П. Рычков, отметивший убыточность медеплавильного производства. В последующем, вероятно, в 1777 г., как многие строгановские заводы (Чермозский, Пожевской), завод перешел на передельное производство. Чугун на выделку железа доставлялся с Кизеловского завода. После покупки Хохловского завода И.Л. Лазаревым его управляющий Ипанов осенью 1784 г. закрыл медеплавильное производство и приступил к его перестройке на железоделательное. 1 января 1785 г. завод был пущен на выковку железа при шести кричных горнах.[105]

Завод находился на рч. Хохловке, правом притоке р. Камы. Ныне – поселок Хохловка.

[105] Новокрещенных Н.Н. Постройка Кизеловского завода И.Л. Лазарева. Уфа, 1892.

26. Чалковский

В «Энциклопедическом лексиконе» (Том тринадцатый. СПб., 1838) при описании Гайнинской волости упоминается Чалковский медеплавильный завод: «*Гайнинская Башкирская волость, Пермской губернии, Оссинского уезда в первом Башкирском кантоне (кантонная квартира – деревня Елпачиха). ...Внутри земель Гайнинских находится медеплавиленный Яковлева Чалковский завод*».

Других сведений не имеется. Для подтверждения существования завода требуется заверка в поле (поиски шлаков и т.п.). Был Чалковский рудник, где добывали руду для Шермейского медеплавильного завода. Владельцем Шермейского завода был Яковлев. Поэтому возможно, что название «Чалковский завод» – синоним названия «Шермейский завод».

Деревня Чалкова существует до сих пор, расположена на левобережье р. Тулвы, в 6 км ниже по течению от с. Барда. Административное положение: Бардымский сельсовет Бардымского района.

27. Чермозский

1765 – 1955 (по данным А. Краснопольского[106] построен в 1761 г. как медеплавильный), медеплавильное производство существовало 12 лет (1765 – 1777 гг.). Основан Николаем Григорьевичем Строгановым по указам Государственной Берг-коллегии и Канцелярии главного заводов правления, с 1771 г. арендовался Л.Н. Лазаревым, Владельцы: с 1778 г. – Иван Лазаревич Лазарев, с 1801 г. – Ефим (Яким) А. Лазарев, с 1871 г. – Е.Х. Абамелек-Лазарева, с 1902 г. – С.С. Абамелек-Лазарев. Национализирован 1 марта 1918 г.

Завод построен по указам Берг-коллегии и Канцелярии Главного заводов правления от 27 апреля 1761 г. и 18 декабря 1763 г., которыми Строганову разрешено строить медеплавильный завод на 6 медеплавильных печей и 2 рудобойных молота. Завод был пущен в действие 22 января (2 февраля нового стиля)[107] 1765 г.

Несмотря на то, что вся дача Чермозского сложена пермскими породами, медная руда доставлялась на завод с яйвинских рудников водным и санным путем. Для 6 медеплавильных печей необходимо было 120 000 пудов медной руды. Со временем старые рудники истощились, добываемые на новых рудниках медные руды были заметно беднее. Выплавка меди приносила убытки, т.к. «*залежей медистых песчаников, обеспечивающих действие завода, было очень мало и единственная залежь, пригодная для разработки была лишь у д. Палкиной, в 9 верстах от Чермозского завода, хотя тонкие пласты находили во многих местах. Так, например, тонкий прослоек медистых песчаников обнажен выше д. Усть-Косьва в горе, но о разработке его даже и в крепостное время нечего было и думать. Руду вследствие этого возили из села Романово и других мест, что отзывалось дороговизною и негодностью для дела. С открытием в 1762 году Кизеловских рудников* (имеются в виду бурые железняки – Т.Х.)*, явилась мысль перейти от медного к железному производству. По просьбе Стро-*

[106] Краснопольский А.А. Общая геологическая карта России. Лист 126-й. Пермь – Соликамск. Труды Геологического комитета. Том XI, № 1. СПб., 1889.
[107] В XVIII веке разница в датах старого и нового стиля была 11 дней.

ганова, указом от 14 декабря 1766 г. разрешено вместо медиплавиленных печей поставить в Чермозе домну и шесть кричных молотов».[108]. В 1768 г. на Чермозском заводе было выплавлено всего 752 пуда меди, железа же выковано около 30 670 пудов.

В сентябре 1770 г. завод посетил Н.П. Рычков. В это время на заводе было шесть медеплавильных печей, одна домна и двенадцать расковочных молотов. Завод был убыточным. Ссылаясь на это, более детального описания Н.П. Рычков не оставил.

Полностью выплавку меди прекратили в 1777 г. по причине низкого качества медных руд и полном переходе завода на выделку железа из кизеловских бурожелезняковых руд.

В 1956 году, после ввода в строй Камской ГЭС, пруд завода превратился в залив Камского водохранилища.

[108] Вологдин В.П. Поездка на Урал министра земледелия и государственных имуществ А.С. Ермолова // Адрес-календарь и памятная книжка Пермской губернии на 1896 год. Пермь, 1895.

28. Шаквинский

1740 – 1862, 34 года существования медеплавильного производства (1743 – 1777 гг.). Шаквинский завод основан Акинфием Никитичем Демидовым. С 1745 по 1758 гг. им владели сыновья А.Н. Демидова, с 1758 г. – Г.А. Демидов, с 1761 г. – Александр Григорьевич Демидов, с 1806 г. Г.А. Демидов, с 1824 г. Павел Григорьевич и Петр Григорьевич Демидовы, с 1847 г. – казна, с 1848 г. – Товарищество Суксунских горных заводов.

На заводе было 2 печи и гармахерский горн. Первые годы (при Акинфии Демидове, до 1745 г. включительно) характеризуются следующей производительностью:[109]

1740	1741	1742	1743	1744	1745
61	265	324	508	604	701

Выплавляемая медь и медистый чугун отправлялась для передела на Суксунский завод. При заводе действовало одновременно до 12 рудников, руды из них при плавке смешивались с рудами Бымовского и Ашапского заводов. Судя по отвалам, рудники завода располагались на правом водоразделе р. Шаквы и в верховьях ее правых притоков (р. Поздянка и др.), где в сероцветных песчаниках нижней части разреза, условно относимых к соликамской свите,[110] встречаются проявления медных минералов (малахит, азурит, реже сульфиды). Имеются указания на наличие рудников юго-западней дер. Мал. Шадейка (Алешков, 1930,1931). Содержание меди в рудах достигало 3 – 5%.

Завод остановлен в 1777 г. за «*недостатком лесу*». В бездействии находился до 1800 г. В этом году на заводе была начата очистка медистого чугуна Бымовского и Ашапского заводов, для чего возле старой плотины была построена фабрика (цех) с двумя гармахерскими горнами для очистки медистого чугуна. Позже на заводе попытались заниматься выделкой железа, для чего в двух цехах (фабриках) были установлены 4 действующих и 2 запасных молота

[109] Черноухов А.В. Состояние отчетности на медеплавильных заводах Урала в XVIII в. (краткий обзор документальных материалов) // Уральский археографический ежегодник за 1971 год. Свердловск, 1974.

[110] Условно потому, что последние съемочные работы здесь проводились в конце 1920-х гг. (Алешков, 1930, 1931), поэтому определения возраста пород могут не совпадать с современными.

с 4 горнами. Но из-за отсутствия леса выделка железа вновь была остановлена. По этой же причине были остановлены и существовавшие при Шаквинском заводе солеварни.[111]

Ныне – село Шаква Березовского района, на р. Шакве, 34 км северо-восточней г. Кунгура. Не путать с деревней Шаквой, расположенной на тракте Кунгур-Соликамск, в верхнем течении р. Шаквы.

В настоящее время плотины не существует, пруда нет.

[111] Историческо-географическое описание Пермской губернии, сочиненное для Атласа 1800 года. Пермь, 1801.

29. Шермейский

(Шермеинский, Шермеитский, Шермяитский, Ольгинский №1)

1759 – 1863, 104 года существования. Основатель и первый владелец обер-прокурор Сената, генерал-аншеф (иногда в документах встречается другое звание – генерал-кригскомиссар) Александр Иванович Глебов, построивший завод по указу Государственной Берг-коллегии. Владельцы: с 1769 г. – С.Я. Яковлев (Собакин), с 1787 г. – С.С. Яковлев, с 1818 г. наследники С.С. Яковлева, с 1858 г. – графиня О.Н. Рошефор.

Вначале А.И. Глебов не определился с местом строительства. Предполагалось разместить его или на р. Тулве, или речках Шермяик, Еркуль или Сып. Поэтому в некоторых документах будущий Шермяицкий завод мог именоваться Тулвинским. Был выбран Шермяик. Завод начали строить в 1759 г. по указу Берг-Коллегии от 7 июня того же года. Перед этим вышло определение Берг-Коллегии от 2 июля 1759 г. о переводе на Тулвинский завод А.И. Глебова 84 мастеровых с пермских и олонецких заводов.[112]

Строительство было завершено 4 (15) августа 1761 г., когда были запущены 3 медеплавильные печи, через 10 дней, 14 августа, пущены в действие горны. Последние 3 печи начали работу 20 ноября этого же года. Завод был введен в действие. Длина заводской плотины равнялась 450 м. На заводе было 2 фабрики: одна медеплавильная в 6 печей и горновая с 2 горнами.

Медь выплавляли из медистых песчаников, добывавшихся в окрестностях завода, на Рудной горе, на берегу реки Усть-Тунтор, близ дд. Росстани, Батырбай и др. местах на расстоянии 10 – 50 км от завода. Рудопромышленник Туктамыш Ижбулатов добывал руду, как на заводских рудниках, так и с «новоприисканых» рудников (Сыповский, Шермяитский и Чалкинский и др.). С 1759 по 1762 гг. им было поставлено на завод 165 000 пудов руды. В 1767 г. выплавлено 1,8 тыс. пудов меди. За 10 лет Шермеитский завод дал 8 640 пудов меди. Динамика выплавки по годам:[113]

---

[112] Материалы по истории Башкирской АССР. Т. IV, ч. 2. М. АН СССР, 1956. Документ № 454.
[113] Фатыхов Амир. Страна Гайна. Из истории древней Гайнской волости – пермских татар. Пермь, 2008.

1761	290 пуд. 7,5 фун.
1762	переработано 165 500 пуд. руды
1763	765 пуд. 28 фун.
1764	1 694 пуд.
1765	883 пуд. 10 фун.
1766	2 008 пуд. 18,5 фун.
1767	1 769 пуд. 15 фун.
1768	1 224 пуд. 22 фун.

Примечания. 1) В 1761 г. проводились пробные плавки в течение 4 месяцев. 2) С 1769 по 1775 гг. выплавка меди не проводилась.

В 1769 г. Глебов продал завод Савве Яковлеву.

В 1773 г., в самом начале Пугачевского восстания (до прихода Пугачева, который находился в это время еще за тысячу верст) на завод напали «*неизвестные злодеи, ограбили и разорили его с похищением многих (на право этого завода) документов*». Через год, в период пугачевского восстания, 17 июля 1774 г. завод был разграблен и до основания сожжен пугачевцами. Владелец Савва Яковлев при этом пропал без вести, и только в 1784 г. было объявлено о его смерти. Бунтовщики, скрывавшиеся десятки лет после разгрома Пугачева в тулвинских лесах, грабили все это время восстановленные Шермеитский и Уинский заводы.[114] Восстановлен завод в 1777 г. и возобновил свою деятельность 1 декабря. С 1778 по 1782 гг. его производительность превышала колебалась от 15 до 81 пуда в год. В 1780 и с 1783 по 1790 гг. завод снова не работал.[115]

Всего за время работы на заводе выплавлено 18 086 пудов меди.

В 1797 г. Шермеитский завод имел две плавильные печи. В конце XVIII в. выплавлялась только черная медь для Уинского завода, на котором она перечищалась с 1790 г. Количество выплавленной меди вместе с Уинским заводом: в 1790 г. – 2 548 пудов 1 фунт, в 1791 г. – 3 168 пудов 25 фунтов, в 1792 г. 1 501 пуд 18 фунтов, в 1793 г. – 2 240 пудов 10 фунтов, в 1794 г. – 1 918 пудов 34,5 фунтов, в 1795 г. – 1 616 пудов 17 фунтов.

Рудников при заводе числилось 364, количество действовавших рудников

[114] Сборник юридических документов древней Шермяитской дачи. СПб., 1873.
[115] Фатыхов Амир. Страна Гайна. Пермь, 2008.

неизвестно.

В 1860 г. на заводе было две печи: медеплавильная и очистительная, действовало 3 рудника и выплавлено 593 пуда штыковой меди и 556 пудов медистого чугуна. В 1861 г. завод был закрыт[116]. По другим сведениям[117] завод не действовал с июня 1862 г.

Ныне село Шермейка Шермейского сельсовета Бардымского района, в 45 км юго-восточней г. Оса, на р. Шермейке, притоке р. Тунтор, впадающей в р. Тулву. Плотина в настоящее время разрушена, пруда не существует.

[116] Валиуллин Р.Ш. Очерки по истории родного края (Учебное пособие). Барда, 1998.

[117] Географическо-статистический словарь Российской Империи. Составил по поручению Императорского Русского географического общества действительный член общества П. Семенов при содействии действительных членов В. Зверинского и Л. Майкова. Том III. СПб., 1867.

30. Юговские (казенные)

Юговские заводы (Верхний и Нижний), находящиеся на расстоянии 1,5 км друг от друга, были основаны как самостоятельные заводы, и позже составили одно предприятие – Юговской казенный завод. Оба завода не следует путать с Юговским, основанным купцами Осокиными и позднее принадлежавшим купцу А.А. Кнауфу, называвшимися вначале Юго-Осокинскими, а затем Юго-Кнауфскими.

Юговской Нижний завод (1735 – 1910, 175 лет существования в качестве медеплавильного) построен в 1735 г. по определению В.Н. Татищева.

Юговской Верхний (1740 – 1902, 162 года существования) построен в 1740 г. по Указу Канцелярии Главного заводов правления на государственной земле.

21 марта 1757 г. оба завода «с рудниками, лесами и со всем принадлежащим к ним имуществом» по ходатайству его друга, И.И. Шувалова, фаворита Императрицы Елизаветы Петровны, были отданы из казенного в частное владение графу Ивану Григорьевичу Чернышеву. За это И.Г. Чернышев заплатил казне 92 000 рублей. При этом ему же досталось готовой меди на 100 000 рублей.[118] 8-го марта 1759 на улучшение этих заводов им было получено заимообразно из государственных сумм 50 000 рублей, платеж которых указами 17-го мая и 8-го июня 1761 г. был отсрочен на три года.

В 1770 г. Верхний и Нижний Юговские заводы в разоренном виде были выкуплены правительством за 700 000 рублей. Причем, всю выплавленную на заводе медь указом Берг-Коллегии от 5 октября 1770 г. предписано было отдать графу Чернышеву. Н.К. Чупин (1861) заметил по этому поводу: «*Юговские заводы и рудники поступили в казну в весьма расстроенном состоянии*». «*Хозяйство их было расстроено, в особенности рудничное, т.к. работы велись самым*

[118] Через несколько лет И.Г. Чернышев Юговские заводы, «*приведенные им в разорение, с великим иском на них за 700 000 продал обратно короне*» (Щербатов М. О повреждении нравов в России». Русская старина. Ежемесячное издание, Том II. СПб., 1870).

хищническим образом»[119].

Одно время (с 1802 г.) на Юговском заводе находилась контора Пермского горного начальства.

С 1892 г. верхний и нижний Юговские заводы арендовались горными инженерами Дм.Ив. Захаровским и И.Н. Урбановичем.

На каждом заводе имелось по 6 медеплавильных печей, 4 очистительных горна и шплейзофен. С 1849 г. действовал листокатальный цех, производивший до 5 000 пудов листовой меди. При нем имелось две нагревательные печи, два прокатных стана и 1 вагранка. Продукция Юговского завода: штыковая (10 500 пудов ежегодно) и листовая или капсюльная (5 000 пудов) медь. Штыковая медь шла на изготовление монеты на Екатеринбургский монетный двор. Листовая – через Мотовилихинский завод отправлялась на Охтинский и Шостинский артиллерийские заводы («капсюльные заведения»).

В 1736 г. было выплавлено 1 778 пудов 3 фунта штыковой меди. В 1783 г. было выплавлено на обоих заводах 21 060 пудов 10,5 фунтов меди. В 1800 г. при Юговских заводах вместе с Мотовилихинским и Пыскорским меди было выплавлено 18 283 пуда 14,6 фунта. В 1827 г. выплавка достигла 10 500 пудов штыковой меди и не менялась долгое время. В 1855 году в даче завода находилось 28 рудников, из них 7 частных. Добыто 355 716 пудов (5 691 т) руды и 4 366 239 пудов (69 860 т)[120] пустой породы. Получено чистой штыковой меди 10 500 пудов (168 т). Медь поставлялась на Екатеринбургский монетный двор, в г. Тулу и частично в Государственную Берг Коллегию.

В 1800 г. Юговским заводам принадлежало 1 154 казенных и промышленничьих рудников; но руды добывались только из 14 казенных и 27 рудопромышленничьих. Наиболее известными на начало XIX века были следующие рудники: Бершетский, Татарский, Колчубырминский, Чекабеевский, Павло-Ивановский и Васильевский.[121]

---

[119] Лоранский А. Исторический очерк Горного Института // Научно-исторический сборник, изданный Горным Институтом ко дню его столетнего юбилея, 21 Октября 1873 года. СПб., изд. ИАН, 1873.
[120] Горный Журнал, 1857, ч. I
[121] Историческо-географическое описание Пермской губернии, сочиненное для Атласа 1800 года.

В 1863 году «*добыто медных руд… казенных 349 921 пуд и промышленничих 550 пудов, всего: 343 471 пуд и проплавлено руды: казенной 358 575 и промышленничей 550 пудов, всего: 359 125 пудов при средним содержании 2 пуда 3 фунта в 100 пудах руды. Выплавлено меди 8 401 пуд 36 фунтов. Приготовлено листов меди 7 543 пуда 3 фунта, штыковой меди для Ижевского завода 150 пудов. Добыча руды увеличилась в 1863 году потому, что уволенные рабочие, получавшие даровой провиант в 1862 году и не выходившие потому на работы, в 1863 году вновь поступили в заводские работы уже на вольном труде. В Юговской и Палыгорской дистанциях открыты 3 рудника: Николае-Александровский, Князе-Александровский и Ново-Федоро-Ивановский. При рудниках по р. Шавляшу, Князе-Александровском, Николае-Александровском и Князе-Сергиевском устроены 4 конные водоотливные машины, а на Александро-Максимовском руднике устроена паровая машина, перенесенная с выработанного Прокопьевского рудника*».

В 1891 г. на Юговском заводе было проплавлено 244 315 пудов медной руды и получено 6 299 пудов штыковой меди. В конце 1892 г. Юговской медеплавильный завод, арендованный горными инженерами Урбановичем и Захаровским, перешел в ведение Пермского округа. После откачки из рудников воды, медная плавка на Юговском заводе восстановлена с 1 декабря 1892 г. В 1901 г. было добыто для завода 32 732 пуда руды.

После восстановления, по договору от 13 августа 1892 г., завод в полном составе (со строениями, сооружениями, механизмами, инструментами, плотинами, прудами, казенной заводской землей) был передан на 36 лет в аренду горным инженерам Урбановичу и Захаровскому. Арендаторам предоставлялось право в течение этого срока получать «*по мере потребностей*» леса и топливо из Юговской и Аннинской казенных дач. Кроме того, они могли беспошлинно пользоваться для надобностей завода свободными медными рудниками и вновь открываемыми месторождениями в Аннинской и Юговских казенных дачах.

Несмотря на такие льготные условия, работа не шла. Завод официально был закрыт в 1910 г.

В настоящее время это поселок городского типа Юг (в народе назывался Государев Юг). на р. Юг, левом притоке р. Бабки, впадающей в р. Сылву. Пруда Верхнего завода в настоящее время нет, плотина разрушена. Плотина Нижнего Юговского также была разрушена, но в 2009 г. восстановлена. Шлаки Нижнего завода почти полностью были употреблены на засыпку тела новой плотины.

Содержания меди в шлаках от 0,06 до 0,15%. В отвалах обоих заводов может находиться 1 550 тыс. т шлаков, содержащих 25 тыс. т меди, 700 т ванадия, 75 т никеля, 20 т кобальта, 7 т серебра, 3 т германия и 15 т (?) иттрия. В связи с тем, что шлаки используются для подсыпки дорог, требуется пересмотр запасов металлов в шлаках в сторону уменьшения, а с учетом того, что шлаки Нижнего завода использовались при строительстве новой плотины, их следует уменьшить примерно втрое.

31. Юговской

(Юго-Осокинский, Юго-Кнауфский, Кнауфский)

1731 – 1868, 136 лет существования. Основан Петром Игнатьевичем и Гавриилом Полуэктовичем Осокиными, с 1734 г. принадлежал Петру Игнатьевичу Осокину, с 1769 г. – П. Ив. Осокину. В 1801 г. завод был приобретен Андреем А. Кнауфом, а в 1828 г. передан в казну за долги и с 1853 г. управлялся Акционерной компанией Кнауфских горных заводов.

Не путать с Юговскими казенными медеплавильными заводами (Верхним и Нижним), находившимися на расстоянии 1,5 км друг от друга, основанными как самостоятельные заводы, а позже составившими одно предприятие – Юговской казенный завод.

На заводе было 6 медеплавильных печей, 7 горнов (штыковой, шплейзофенные, гармахерские и кричный) молот, кузнечная с 6 горнами. Выплавлялось от 3 800 до 5 500 пудов меди в год. А.В. Черноухов (1974) приводит следующие сведения о производительности завода с 1733 по 1745 гг.:

1733	1734	1735	1736	1737	1738
140	538	351	1 358	1 440	1 338
1739	1740	1741	1742	1743	1744
1 790	1 442	1 350	355	936	1 377

В 1745 г. завод не работал. Всего за время с 1733 по 1745 гг. на Юговском заводе Осокина было выплавлено 12 432 пуда меди. Средняя годовая производительность – 1 036 пудов.

Медь Юговского завода была лучшего в России[122] качества, очень мягкой, пригодной не только на выделку крупных, но и мелких вещей. Руды, добывавшиеся в Юговской даче, залегали в песчаниках гнездами и пластами и частью кряжами (рукавообразные залежи). Они содержали в 100 пудах от 20 фунтов до 5 пудов металла. Руды, в которых содержание было менее 20 фунтов в 100 пудах, в плавку не употреблялись.

Также на Юговском заводе изготовлялась красная штыковая медь из черной меди, доставлявшейся с Бизярского и Курашимского заводов. В 1860 г. на

[122] Как и вся медь, выплавляемая из пермских медистых песчаников на пермских медеплавильных заводах.

Юговском и Бизярском заводах было выплавлено штыковой меди 7 455,5 пудов.

Ранее – село Юго-Осокино, ныне село Калинино Калининского сельсовета Кунгурского района, на р. Юг, притоке р. Турки, 35 км юго-западней г. Кунгура.

В 100 тыс. т шлаков может содержаться 1 200 т меди, 55 т ванадия, 45 т никеля, 25 т кобальта, 3 т серебра, 4,5 т германия. В связи с тем, что шлаки используются для подсыпки дорог, требуется пересмотр запасов металлов в шлаках в сторону уменьшения.

32. Юго-Камский

1746 – ныне, медеплавильное производство существовало 47 лет (с 1746 по 1793 гг.). Позднее – мартеновское и сталепрокатное дело. Построен Александром Григорьевичем Строгановым по Указу Государственной Берг-коллегии. С 1754 г. принадлежал М.А. Строгановой, А.А. Голициной (Строгановой) и Варваре Александровне Шаховской (Строгановой). С 1757 г. заводом владели В.А. Шаховская (Строганова) и Б.Г. Шаховской, с 1823 г. – Варвара Петровна Бутеро-Родали (Шаховская, Полье, Шувалова), с 1864 г. – А.П. Шувалов и наследники.

Предполагалось медеплавильное и железоделательное производство. На заводе была одна медеплавильная фабрика с тремя печами т одним гармахерским горном. Годовая выплавка меди в течение первой половины XVIII в. колебалась от 190 пудов меди (3 т) до 1,7 тыс. пудов (26 тонн). Позже выплавка колебалась от 150 до 248 пудов; с конца XVIII в. медь выплавлялась не каждый год из-за частого отсутствия руд. Медеплавильное производство на Юго-Камском заводе полностью прекращено в 1846 г. в связи с истощением рудной базы.

Ныне рабочий поселок Юго-Камский Юго-Камского сельсовета Пермского района, на р. Юг, в 60 км к юго-западу от г. Перми.

Координаты бывших медеплавильных заводов Пермского края

(система координат WGS-84)

№ п/п	Название завода	Широта	Долгота
1	Аннинский	57°24′00,93″	55°58′17,20″
2	Ашапский	57°07′08,39″	56°31′52,64″
3	Бизярский		
4	Балахонцевский	59°18′17,90″	56°47′08,76″
5	Бымовский	57°25′57,23″	56°20′00,37″
6	Висимский	58°40′01,60″	56°13′53,95″
7	Григоровский (Камский)	см. прим. 3	см. прим. 3
8	Давыдовский	57°19′26,55″	55°20′03,35″
9	Добрянский	58°27′28,31″	56°25′24,41″
10	Егошихинский		
11	Иргинский	56°51′46,11″	57°26′03,64″
12	Кунгурский	см. прим. 3	см. прим. 3
13	Курашимский	57°39′28,40″	56°37′12,16″
14	Мазуевский		
15	Мотовилихинский	58°21′09,00″	56°19′20,60″
16	Небогатовский		
17	Нытвенский	57°56′05,90″	55°19′26,27″
18	Пожевской	59°07′23,47″	56°07′23,47″
19	Пыскорские:		
	– старый		
	– верхний		
	– нижний		
20	Романовский	см. прим. 3	см. прим. 3
21	Суксунский	57°08′51,74″	57°23′24,53″
22	Таманский	59°18′14,54″	56°21′34,70″
23	Троицкий	см. прим. 3	см. прим. 3
24	Уинский	56°52′42,88″	56°35′13,82″
25	Хохловский	58°15′39,35″	56°15′24,79″
26	Чалковский?	см. прим. 4	см. прим. 4
27	Чермозский	58°46′26,12″	56°08′48,38″
28	Шаквинский		
29	Шермеитский		
30	Юговской верхний	57°44′16,06″	56°08′58,11″
31	Юговской нижний	57°43′59,49″	56°10′49,13″
32	Юго-Кнауфский	57°20′00,26″	56°20′27,72″
33	Юго-Камский	57°42′39,93″	55°35′00,89″

Примечания.

1) Система координат WGS-84 применена потому, что в настоящее время используются навигаторы, работающие преимущественно в этой системе. Кроме того, в программе Google Earth координаты также даются в WGS-84.
2) Производилась привязка плотин в районе прорези или (в случае затопления водами Камского водохранилища) ближайшее к плотине место (Пожевской, Висимский, Таманский, Добрянский). Пустые графы координат означают, что во время их посещения у меня не было навигатора, а с ним посетить их я не сумел.

3) Заводы, местоположение которых точно не определено. Необходима заверка на местности (поиски остатков плотины, шлаков и др. следов производства).
4) Чалковский завод, возможно, не существовал и под этим именем фигурировал Шермеитский завод.

Имеются сведения о строительстве Молебского завода как медеплавильного.

М.А. Селянкиным упоминается (1939), что Кусье-Александровский завод был основан как медеплавильный.

Минералы руд медистых песчаников Прикамья

(подчеркнуты наиболее часто встречающиеся минералы)

АЗУРИТ, $Cu_3(CO_3)_2(OH)_2$. Содержание Cu 55,53%. Синонимы: лазурь медная, синь медная. Цвет от лазурного до ультрамаринового. Блеск стеклянный. Удельный вес 3,7 – 3,9. Твердость 3,5 – 3,8. Встречается в виде сплошных и порошкообразных масс, землистых (медная синь) и зернистых агрегатов; друз, щеточек мелких кристаллов, сферолитов, радиально-лучистых, почковидных и гроздевидных выделениях, в виде налетов и корочек. Растворяется в аммиаке.

БОРНИТ, от Cu_3FeS_3 до Cu_7FeS_5. В первом случае Cu 55,5%, во втором – Cu 63,3%. Цвет на свежем изломе медно-красный, побежалость пестрая с оттенками голубого и красного цветов. Блеск металлический, черта серовато-черная. Удельный вес 4,9 – 5,2. Твердость 4,9 – 5,2. Обычно встречается в зернистых массах в зонах окисления и сульфидного обогащения.

БЛЕКЛАЯ МЕДНАЯ РУДА (теннантин), $3Cu_2S{\cdot}As_2S_3$. Содержание Cu 22 – 53%. Цвет стальной, серый до железно-черного. Блеск металлический, вследствие побежалости тусклый, черта коричневая до черной. Удельный вес 4,4 – 5,1. Твердость 3 – 4. Встречается в виде сплошных зернистых масс. Отмечен в Ключевском руднике Мотовилихинской дистанции – массовое отравление мышьяком рабочих при употреблении рудничной воды (см. О смертности..., 1860). Видимо, встречается спорадически.

КОВЕЛЛИН, CuS. Содержание Cu 64,44%. Цвет индигово-синий, синевато-черный. Блеск смолистый, в агрегатах – матовый, черта серая до черной. Удельный вес 4,53 – 4,64. Твердость 4,53 – 4,64. Зернистые массы или в виде синей побежалости на сульфидах.

КУПРИТ, Cu_2O. Синоним мелаконит. Содержание меди 88,8%. Цвет красный различных оттенков до черного. Блеск алмазный. Черта буровато-красная. Удельный вес 5,7 – 6,1. Твердость 3 – 4. Чаще встречается в плотных и зер-

нистых массах. Является продуктом окисления меди сульфидных минералов. Особенно часто в смеси с образующимся одновременно лимонитом (кирпичная медная руда) развивается по халькозину и борниту.

МАЛАХИТ, $Cu_2(CO_3)(OH)_2$. Содержание Cu 71,9%. Синоним – зелень медная. Цвет изумрудно-зеленый, темно-зеленый до серовато-зеленого. Блеск матовый, шелковистый, стеклянный. Черта бледно-зеленая. Удельный вес 3,9 – 4,1. Твердость от 3,5 до 4. Встречается в виде налетов, корок, примазков, плотных или землистых масс (медная зелень), натечных образований (мелкие грозди, почки), псевдоморфоз по другим минералам меди. Растворяется в аммиаке.

НИКЕЛИН, NiAs. Содержание Ni 43,9%. Синонимы: красный никелевый колчедан, купферникель. Цвет бледно-медно-красный. Блеск металлический, Черта буровато-черная. Удельный вес 7,6 – 7,8. Твердость 5 – 5,5. Встречается в виде зернистых масс или почковидных масс. Встречен в двух местах в бечевнике Волги близ Тетюшей (см. Вилениус, 1885).

САМОРОДНАЯ МЕДЬ, Cu. Цвет красный. Блеск металлический. Черта металлическая, блестящая. Удельный вес 8,5 – 8,9. Твердость в пределах 2 – 3. Ковкая и тягучая. Характерны дендриты, проволочные агрегаты и неправильные вкрапления.

ФОЛЬБОРТИТ, $CuCa[VO_4][OH]$. Синонимы: тангеит, кальциофольбортит. Устаревшее название – кнауфит. Цвет желтовато-зеленый, темный оливково-зеленый, иногда серого или зеленовато-черного цвета. В «Настольном словаре» Ф. Толля (1864) указана еще одна цветовая разность – чижиково-зеленый, переходящий в желтый. Удельный вес 3,5 – 3,8. Твердость 3,5. В землистых чешуйчатых, волокнистых, радиально-лучистых или почковидных агрегатах, в виде листочков в песчаниках и на окаменелых древесных стволах. Впервые описан под названием «кнауфит» в Софроновском руднике на рч. Талица, в 6 км от Юговского завода. Название «фольбортит» получил в

1837 г.

ХАЛЬКОЗИН, Cu_2S. Синоним – медный блеск. Содержание Cu 79,83%. Цвет черноватый, свинцово-серый. Блеск металлический, при выветривании – матовый. Черта темно-серая. Удельный вес 5,5 – 5,8. Твердость 2 – 3. В песчаниках обычно тонко вкраплен, замещает халькопирит и имеет экзогенное происхождение в зоне, соответствующей зоне вторичного сульфидного обогащения.

ХАЛЬКОПИРИТ, $CuFeS_2$. Синоним – медный колчедан. Содержание Cu 34,56%. Цвет латунно-желтый, золотисто-желтый с пестрой побежалостью. Блеск металлический. Черта зеленовато-черная. Удельный вес 4,1 – 4,3. Твердость 3 – 4. Тонко распылен в цементе песчаников. В зоне цементации происходит замещение халькопирита халькозином и ковеллином.

ХРИЗОКОЛЛА, $CuSiO_3 \cdot 2H_2O$. Содержание Cu 45,2%. Цвет голубой, голубовато-синий, бурый до черного, черный. Блеск эмалевый, жирный. Черта зеленовато-бурая. Удельный вес 2,0 – 2,4. Твердость 2 – 4. Скрытокристаллические или аморфные включения в цементе медистого песчаника.

Список сокращений

АН – Академия наук. См. также *ИАН*.

АН ТР – Академия наук Татарской республики, г. Казань.

БАССР – до развала Советского Союза Башкирская Автономная Советская Социалистическая Республика, в настоящее время Республика Башкортостан.

БашГФ – Башкирский геологический фонд, ныне Башкирский филиал ФГУ «ТФИ по Приволжскому федеральному округу», г. Уфа. Возможны вариации названия в связи с реорганизаторско-реформаторским зудом современных чиновников.

бол. – большой (ая, ое).

в. – век, верста или восток – по контексту.

ВГРО – Всесоюзное геолого-разведочное объединение.

ВГУ – Воронежский государственный университет.

ВГФ – Всероссийские геологические фонды, г. Москва.

ВерхнекамТИСИЗ – Верхнекамский трест инженерно-строительных изысканий, г. Пермь. Ныне ООО.

ВКМ – Верхнекамское месторождение калийно-магниевых солей.

ВНИГРИ – Всесоюзный нефтяной научно-исследовательский геологоразведочный институт, г. Санкт-Петербург.

ВНИИЯГГ – Всесоюзный научно-исследовательский институт ядерной геофизики и геохимии, г. Москва.

ВСЕГЕИ – Всесоюзный научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского, наследник Геолкома, г. Санкт-Петербург.

ВУА – Военно-учетный архив.

ГАПК – Государственный архив Пермского края, см. *ГАПО*.

ГАПО – Государственный архив Пермской области, после 2006 г. – *ГАПК*, г. Пермь.

ГАСО – Государственный архив Свердловской области, г. Екатеринбург.

ГГРУ – Главное геолого-разведочное управление (1929 – 1931 гг.).

Геолком, ГК – Геологический комитет (с 1882 по 1929 гг.), затем ГГРУ, ЦНИГРИ (1931 – 1938), с 1939 г. поныне – ВСЕГЕИ.

г., гг. – в зависимости от контекста: год, годы или город, города.

г.о. – главным образом.

ГЖ – Горный журнал, выходил с 1825 г. Полное название: «Горный Журнал или собрание сведений о горном деле, с присовокуплением новых открытий по наукам, к сему делу относящимся».

Гидроэнергопроект – Всесоюзный государственный проектный институт Министерства электростанций СССР, г. Москва.

ГИ «название» – государственное издательство, название издательства.

ГИ УрО РАН – Горный институт Уральского отделения Российской Академии Наук, г. Пермь. Основан в связи с затоплением в 1986 г. Третьего калийного рудника ПО «Уралкалий».

ГИЗ – государственное издательство.

ГИН РАН – Геологический институт Российской Академии наук, до 1956 г – Институт геологических наук Академии наук СССР (*ИГН АН СССР*), г. Москва

ГКБУК «КЦОП» – Государственное краевое бюджетное учреждение культуры «Краевой центр охраны памятников». Полное название – Государственное краевое бюджетное учреждение культуры «Пермский краевой научно-производственный центр по охране памятников (объектов культурного наследия)», г. Пермь.

Госгеолтехиздат – Государственное научно-техническое издательство литературы по геологии и охране недр; имело два филиала: в гг. Москве и Ленинграде.

Гостоптехиздат – Государственное научно-техническое издательство нефтяной и горно-топливной литературы; имело два филиала: в гг. Москве и Ленинграде.

ГПК – Геолого-поисковая контора объединения Пермнефть, г. Пермь. В настоящее время не существует. Фонды переданы в ПермНИПИнефть.

ГСМ – горюче-смазочные материалы.

ГФ – геологические фонды.

д., дер. – деревня.

дд. – деревни.

Е.И.В – Его (Её) Императорского Величества – традиционное сокращение перед названием обществ, производств и т.п. Например, Е.И.В. Минералогическое общество.

ж. д. – железнодорожный (ая, ое).

з. – запад, западнее и т.п.

з-д – завод.

и.д. – исполняющий дела, исполняющий должность.

ИАН – Императорская Академия наук, г. Санкт-Петербург.

ИГГ – Институт геологии и геохимии Уральского филиала АН СССР, г. Екатеринбург

ИГН АН СССР – Институт геологических наук Академии наук СССР, после 1956 г. – Геологический институт АН (ГИН АН), в настоящее время *ГИН РАН*, г. Москва.

ИЛ – издательство «Иностранная литература».

Имп. – Императорский.

Имп. АН – Императорская Академия наук, г. Санкт-Петербург.

инт. – интервал (обычно при описании скважин – интервал глубин, от – до).

К.Г.И. – Корпус горных инженеров (1834 – 1866) – военизированное административное образование при Министерстве финансов, объединявшее горных инженеров Российской Империи.

к.с. – копеек серебром (после цифры).

КГУ – Казанский государственный университет им. В.И. Ленина, г. Казань.

КЕПС – Комиссия по изучению естественных сил России, создана в 1915 г., в 1930 г. реорганизована в Совет по изучению производительных сил (см. СОПС).

КировГФ – Кировский филиал ФГУ «ТФГИ по Приволжскому федеральному округу», г. Киров.

кн. – книга.

Л. – г. Ленинград (в выходных данных литературы).

ЛГИ – Ленинградский горный институт. Позже – СПбГГУ – Санкт-Петербургский государственный горный университет. Ныне – НМСУ «Горный» (Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»), г. Санкт-Петербург.

ЛГУ – Ленинградский государственный университет.

ЛенГидэп – Ленинградское отделение Гидроэнергопроекта.

М. – г. Москва (в выходных данных литературы).

м-ние – месторождение.

мал. – малый (ая, ое)

МГУ – Московский государственный университет.

МИА – Материалы и исследования по истории СССР.

МИСиС – Московский институт стали и сплавов.

МОИП – Московское общество испытателей природы.

МПГ – минералы платиновой группы.

МУ – муниципальное учреждение.

н. ст. – нового стиля, когда датировка событий велась:

1) по григорианскому календарю; разница со старым (юлианским календарем) составляла: в 17 веке – 10 дней, в 18 веке – 11 дней, в 19 – 12 дней и в 20 веке (до 2100 года) – 13 дней;

2) от рождества Христова. Разница со старым стилем (*ст. ст.*) 5 508 лет.

НИР – научно-исследовательские работы.

НИТПУ – Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск.

НМСУ «Горный» – Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», бывший Лениградский горный институт (ЛГУ), позднее – Санкт-Петербургский государственный горный университет (СПбГГУ), г. Санкт-Петербург.

обн. – обнажение.

ОрГФ – Оренбургский геологический фонд, г. Оренбург, ныне Оренбургский филиал ФГУ «ТФИ по Приволжскому федеральному округу», г. Оренбург.

п. – пункт (при описании каких-либо документов).

Пг. – г. Петроград (в выходных данных литературы). После начала Первой мировой войны, в 1914 г. Санкт-Петербург из патриотических побуждений стали называть Петроградом.

ПГНИУ – см. ПГУ.

ПГРТ – Пермский геологоразведочный трест, позже – Пермская комплексная

геологоразведочная экспедиция (ПКГРЭ) и Пермская геологоразведочная экспедиция (ПГРЭ), г. Пермь.

ПГРЭ – Пермская геологоразведочная экспедиция, в настоящее время Территориальное агентство по недропользованию по Пермскому краю (Пермьнедра), г. Пермь.

ПГУ – Пермский государственный университет им. А.М. Горького, с 2010 г. – Пермский государственный национальный исследовательский университет (*ПГНИУ*), г. Пермь.

ПГФ – Пермский геологический фонд, ныне ФГУ «Пермский филиал ТФИ по Приволжскому округу», г. Пермь.

ПДК – предельно-допустимая концентрация.

ПермНИПИнефть – Пермский научно-исследовательский и проектный институт нефтяной промышленности, г. Пермь.

ПКГРЭ – Пермская комплексная геологоразведочная экспедиция, позднее – ПГРЭ (см.).

ПНОС – Пермнефтеоргсинтез, Пермский нефтеперегонный завод, г. Пермь.

ПО – производственное объединение.

ПОКМ – Пермский областной краеведческий музей.

пос. – поселок.

ПСЗ – Полное собрание законов Российской империи. Римская цифра после аббревиатуры – номер тома, арабские цифры в конце – номера документов.

ПЦТ – пестроцветная толща – терригенные породы шешминской свиты пермской системы (для территории Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей).

р-н – район.

РАН – Российская Академия наук.

РГО – Российское географическое общество.

РОСИ – Русское общество спелестологических исследований, г. Москва.

РСФСР – Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика, одна из 15 союзных республик *СССР*.

РФФИ – Российский фонд фундаментальных исследований.

с. – село (перед названием населенного пункта) или страница (перед цифрой), или север, севернее (при указании направлений).

сс. – села.

с-в. – северо-восток, северо-восточней и т.д.

с-з. – северо-запад, северо-западнее и т.п.

СГИ – Свердловский ордена Трудового Красного Знамени горный институт им. В.В. Вахрушева, г. Свердловск. См. также: *УГГГА* и *УГГУ*.

СГУ – Соликамский гидроузел, под этим названием были известны в 1930-х гг. инженерно-геологические работы, проводившиеся в районе предполагаемого строительства Верхнекамской ГЭС (побережье Камы в окрестностях Березников и Соликамска до Тюлькино).

СГУ – Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, научно-исследовательский университет с 2010 г., г. Саратов.

скв. – скважина.

СКМ – Соликамский краеведческий музей.

сл. – следы (в таблицах минералогических, химических и спектральных анализов).

см. – смотри.

СОПС – Совет по изучению производительных сил, образован в 1930 г. при АН СССР, в настоящее время – учреждение при Министерстве экономики России, г. Москва.

СПб. – г. Санкт-Петербург (в выходных данных литературы).

ср. – сравни.

СССР – Союз Советских Социалистических Республик.

ст. ст. – старого стиля, т.е. когда датировка велась:

1) по юлианскому календарю. Разница с новым (григорианским календарем) составляла: в 17 в.– 10 дней, в 18 в.– 11 дней, в 19 – 12 дней и в 20 в. (до 2100 года) – 13 дней;

2) от сотворения мира. Разница с новым стилем (*н. ст.*) 5508 лет.

стр. – страница.

т. – том.

ТАССР – Татарская Автономная Советская Социалистическая Республика, Республика Татарстан до развала Советского Союза.

ТатГФ – Геологические фонды Республики Татарстан, в настоящее время: Филиал по Республике Татарстан ФГУ «ТФИ по Приволжскому федеральному округу», г. Казань.

тип. – типография.

т.н. – 1) так называемый; 2) точка наблюдения.

Т. Р. – Татарская республика. Сокращение встречалось в советской литературе 1930-х – 1940-х гг.

ТНИЭИ – Татарский научно-исследовательский экономический институт, образован в 1930 г., в 1931 г. реорганизован в Татарский филиал Института промышленно-экономических исследований, г. Казань.

Тр. – Труды (сборник работ какой-либо организации, совещания и пр.).

ТПУ – Томский политехнический университет, г. Томск.

тт. – тома.

ТФГИ – территориальные фонды геологической информации (бывшие геологи-

ческие фонды).

ТФИ – территориальные фонды информации (бывшие геологические фонды).

Т.Х. – аббревиатура от «Тимур Харитонов», в тексте аннотаций, после моих пояснений или уточнений, заключенных в скобки.

УГГГА – Уральская государственная горно-геологическая академия (с 1991 до 2004 гг.), бывший ордена Трудового Красного Знамени Свердловский (Уральский – с 1991 по 1993 гг.) горный институт им. В.В. Вахрушева (до 1991 г.), в настоящее время – УГГУ (Уральский государственный горный университет, г. Екатеринбург.

УГСЭ – Уральская геологосъемочная экспедиция, г. Екатеринбург, ул. Вайнера.

УГГУ – бывший ордена Трудового Красного Знамени Свердловский (Уральский – с 1991 по 1993 гг.) горный институт им. В.В. Вахрушева (до 1991 г.), затем до 2004 г. – *УГГГА* (см.), г. Екатеринбург.

УГФ – Уральские геологические фонды, ныне ФГУ «ТФИ по Уральскому округу», г. Екатеринбург. Материалы, касающиеся Пермского края, были переданы в ПГФ после отделения геологической службы тогда еще Пермской области и присоединения ее к Приволжскому федеральному округу в начале 1990-х годов.

УКБ-12/25 – переносной буровой станок, работавший на двигателе от мотопилы «Дружба» (позже – «Урал»), цифры: числитель – глубина бурения (в метрах) шнеком, знаменатель – колонковым снарядом.

Унипромедь – Уральский научно-исследовательский и проектный институт медной промышленности, находился в г. Екатеринбурге, с января 1993 г. – акционерное общество. Ликвидировано 6 апреля 2011 г.

УНЦ АН СССР – Уральский научный центр Академии Наук СССР, в настоящее время Уральское отделение Российской Академии наук (*УрО РАН*), г. Екатеринбург.

УОСНХ – Уралоблсовнархоз, Уральский областной Совет народного хозяйства, г. Свердловск.

Уралмеханобр – Уральский научно-исследовательский институт механической обработки полезных ископаемых Министерства цветной металлургии СССР, г. Свердловски, ныне Екатеринбург.

Уралплатина – бывший Уральский трест по добыче платины, г. Свердловск.

УрО РАН – Уральское отделение Российской Академии наук, ранее Уральский научный центр Академии наук СССР, г. Екатеринбург.

ур. – урочище.

УТГУ – Уральское территориальное геологическое управление. УТГУ, УГСЭ и Центральная лаборатория находились в одном здании на ул. Вайнера в Свердловске (Екатеринбурге).

УФ – Уральский филиал.

Ф. – фонд (архивный), цифра далее - № фонда.

ФГУ – федеральное государственное управление.

ФГУП – федеральное государственное унитарное предприятие.

ЦГАДА – Центральный государственный архив древних актов.

ЦГИА – Центральный государственный исторический архив.

ЦГИАЛ – Центральный государственный исторический архив Ленинграда.

ЦГВИА – Центральный государственный военно-исторический архив.

ЦНИГРИ – Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов, г. Москва.

ю. – юг, южней и т.д.

ю-в. – юго-восток.

ю-ю-в. – юго-юго-восток.

Словарь терминов и устаревших слов

В привязках рудников, приисков и проявлений руд, в описании производственных процессов XVIII – XIX вв. присутствует слова и термины, непонятные современному читателю, незнакомому с горным делом, геологией и металлургией. Помещенный ниже словарь устаревших слов и терминов поможет пониманию старых текстов.

> *«Слово человеческое явилось не с воздуха, без всякого повода и причины: прежде чем существовать названию предмета, должен был существовать самый предмет, действительный или фантастический, но принимаемый за действительный. Вот почему язык может быть назван верным показателем матерьяльного и нравственного быта... народа, так сказать – археологическим складом предметов его культуры. В этой области археологу нечего опасаться ни того алчного святотатства, которое нарушает покой могил с корыстною целью, ни того вольного или невольного вандализма, который мерит дорогие памятники старины лишь мерою узкой практической пользы или воображаемого вреда».*
>
> *А.А. Котляревский, 1865.*[123]

Абие (абье) – тотчас, немедленно.

Абрис – план, чертеж.

Абшид – 1) пропуск; 2) отставка, увольнение.

Аддиция – сложение, например в геохимии имеется термин «аддитивный коэффициент», получаемый сложение содержаний некоторых элементов. Ср. с *мультипликация*.

Æ – обозначение меди, встречавшееся в русской научной литературе XVIII века (от латинского слова *Aes*). Применялся также алхимический знак *Венеры* – ♀.

Aes – медь вообще, изделие из меди, бронза, руда. От Aes cyprium (Aes cuprium) – руда медная кипрская. Чистая медь – Cuprum. См. также *Aes rubrum*.

Aes regulare – медь чистая.

Aes rubrum – *медь красная*.

Акцептовать (аксептовать) – взять, принять.

Алембик – перегонный куб.

---

[123] Котляревский А.А. Металлы и их обработка в доисторическую эпоху у племен индо-европейских // Древности. Труды Моск. Археолог. Об-ва. Т. I. М., 1865.

Алтын – денежная единица в 6 денег, равная 3 копейкам, с 1840-х гг. чеканилась из меди.

Алтынская глина – огнеупорная глина, добывавшаяся в окрестностях с. Алтынное, расположенного в западной части бывшего Красноуфимского уезда, в верховьях р. Мал. Телес. В настоящее время – территория Октябрьского района Пермского края.

Амбрух – горная выработка, где производится ломка камня, добыча руды (рудник, шахта, карьер и т.п.).

Амбт – см. *амт*.

Амиант – асбест.

Ампт – см. *амт*.

Амт – ведомство, правление, например, Бергамт; варианты – *амбт*, *ампт*, *апт*.

Ангул – угол.

Аншпуг – рычаг.

Апробация – 1) проба, опыт, испытание; 2) одобрение, согласие.

Апт – см. *амт*.

Араина (аравина) – сырое низкое кочковатое место на лугу, заливной луг.

Аргентан – см. *аргентин*.

Аргентин (белое серебро) – сплав меди с цинком и никелем, то же что *аргентан* или *нейзильбер*.

Аршин – мера длины, равная 16 вершкам или 28 дюймам или 71,12 сантиметра.

Аршин квадратный – мера площади, равная 0,506 кв.м.

Аршин кубический – мера объема, равная 0,36 куб. м.

Аспид – яшма.

Аспидный – матово-черный, тускло-черный.

Аспидный сланец – кремнистый сланец, иногда черный глинистый сланец.

Аттестовать – характеризовать, охарактеризовать.

Аще – если, когда.

Багана – кол, жердь, палка.

Бадог (бадаг) – 1) единица объема, равная 0,5 куб. сажени (применялась в углежжении); 2) палка, жердь.

Бадья – емкость в виде большого металлического (или окованного деревянного с обручами) ведра для подъема из шурфа или рудника породы. Емкость бадьи – 4 пуда руды или породы. Ср. также *кибель*, *короб* и *третник*.

Балда – 1) в горном и заводском деле – кувалда, молот весом до 20 фунтов и более, при использовании которого работник держит его обеими руками, между тем как молотком действуют одной рукой; 2) шишка у дубины, палицы.

Барка четвероугольная (полубарка четвероугольная или четырехугольная) – плоскодонное судно для перевозки металлов с горных заводов или для доставки на них руд, флюсов и т.п. Длина 6 саженей, ширина 4 сажени. С грузом осадка составляла 5 четвертей, без груза – 2 четверти. Строились барки в Верхотурском уезде. Другие суда для перевозки металлов: *коломенки*, *полуколоменки* и *дощаники*.

Примечание составителя. В Энциклопедическом Лексиконе (1835) имеется обширная статья «Барка в России», где описаны применявшихся в России типы речных судов (см. Том четвертый. Б – БАР. СПб., 1835, стр. 337 – 352).

Бархалка – см. *каюк*.

Бархоты – судно для перевозки соли. Длина 22 сажени, ширина 4 сажени, высота 3,5 аршина. Грузоподъемность от 28 до 30 тыс. пудов, при этом осадка достигала 2 аршина (без груза осадка – 2 четверти). Другие соляные суда: *лодьи* и *межуумки*.

Батман – мера веса, равная 10 пудам (см. *полубатман*).

Бахилы – рабочая обувь.

Башка (голова) – деревянная часть кузнечного меха, к которой крепится кожа меха и вставляется железная труба для вдува в печь воздуха.

Белая медная руда – минерал меди, теннантит или тетраэдрит, в пермских медистых песчаниках встречается редко, это обычно теннантит ($3Cu_2S \cdot As_2S_3$) с содержанием меди 22 – 53%. В Пермском крае отмечалась в Купросском сельсовете Коми-Пермяцкого национального округа.

Белая медь – синоним – *аргентит*. См. также *медь белая* и *нейзильбер.*

Белый флюс – см. *флюс белый*.

Беляк – 1) скала из белого камня; 2) неплодородная песчаная почва – подзол.

Бергамт (берг-амт) – горное начальство, заведовавшее горным делом и металлургической промышленнотью какой-либо губернии, был подчинен обер-бергамту. Например, Пермский бергамт был подчинен Сибирскому обер-бергамту и управлял предприятиями Пермского горного округа. Во время второго приезда Татищева на Урал (1734 – 1737 гг.) Сибирский обербергамт был переименован в Главное управление сибирских и казанских заводов, а Пермский бергамт – в Пермское горное правление. Оба названия существовали до 1786 г.

Бергауер (берг-гауэр) – рудокоп, рудоразборщик, низший служащий на заводах, отвечающий за добычу и разборку руды.

Берггауптман (берг-гауптман) – заводоначальник, начальник завода, горный чиновник 6 класса, один из главных чиновников горного правления, подчинялся обер-берггауптману, управляющему одним или двумя заводами.

Берггешворен (берг-гешворен)– горный надзиратель, назначающий рудокопам работу. При Петре I – горный чин 13 класса по Табели о рангах, соответствовал подпоручику пехоты, позже – чин 12 класса,

Берг-коллегия – высшее правительственное учреждение, руководившее гор-

ной промышленностью России. Создана при Петре I в 1718 г. и заменила Приказ рудокопных дел.

Бергмайстер (берг-мейстер) – горный чиновник 8 класса, осуществлявший надзор за производством горных работ, руководивший всем штатом рабочих и служащих, работавших на поверхности и в руднике. Подчинялся обер-бергмейстеру.

Бергман – рудознатец.

Бергпробирер – *пробирный мастер*, рудоиспытатель, химик, специалист, занимавшийся оценкой качества руд и определением содержания металла в рудах.

Бергшрайбер – секретарь при горном начальстве.

Берковец – мера веса, 10 пудов.

Бечева – канат, за который бурлаки тянули суда. См. *бечевник*.

Бечевник – заливаемая в половодье галечная или песчаная полоса берега близ уреза воды. По бечеве бурлаки тянули суда.

Било – подвешенная доска, позже металлическая полоса, для подачи звуковых сигналов. См.также *клепало*.

Бисквит – фарфоровая пластинка без глазури для определения цвета черты минералов путем царапания их по ней.

Бленда – 1) фонарь для освещения рудника с сальной свечой или сферической масляной лампой внутри. Бленды обычно чаще использовались на казенных заводах; 2) минерал, сульфид металла, без ярко выраженных рудных признаков (цинковая бленда, ртутная бленда и т.п.).

Близко – приблизительно, почти, около.

Блистр – синоним меди в XVIII – XIX вв., см. также *хальканит*.

Бо – ибо, потому что.

Бобыль – неоседлый безземельный крестьянин; пришлый, поселенец на чужой земле.

Боец – береговая скала.

Болюс – ожелезненная глина.

Бочаг (бочажина) – яма с водой и грязью в топком месте. Ср. *мочажина*.

Бочка – мера веса, равная шести *пудам*.

Бредина – ива.

Брюхо пласта – линзовидный раздув рудного пласта.

Будник – крестьянин, работающий на *будном стане*.

Будный стан (майдан, гарт) – предприятие по производству поташа, смолы, дегтя, древесного угля, селитры и село при нем; ср. *ток*.

Буерак – углубление между двумя возвышенностями; овраг, рытвина.

Бурование – взрывные работы.

Бус (невольный бус) – пыль, мелочь, отделяющаяся при работе из-под молотков при разборе или при сортировке руд. Ср. *мусор*.

Бусый – серый, темно-серый.

Бутара – примитивный аналог *вашгерда*.

Бухало – место на реке, ручье, куда падает вода с плотины.

Бчелка – бочка.

Быки – задние и боковые стены плавильной печи.

Вага – 1) вес, тяжесть; 2) рычаг; 3) коромысло у водяных машин.

Вагемейстер – весовщик.

Важня – весовая, обычно навес или сарай с весами.

Вакка – продукт выветривания базальта, диабаза или долерита в виде дресвы

или щебня. Ср. *вакка серая*.

Вакка серая – граувакка, обломочная полимиктовая порода от песчаника до конгломерата или брекчии. Не путать с *ваккой*.

Вальдмейстер – лесной надзиратель, лесник, лесничий.

Вап – 1) минеральная краска; 2) в геологии: жирная бурая и коричневая глина (Гофман, 1865), годная для изготовления краски; железистая красная отверделая глина (Мейер, 1834). Современное название аргиллит.

Вардовать – определять содержание металла в руде или минералов в горной породе.

Варнак – преступник, сосланный в Сибирь.

Вассерштольня – водоотливная *штольня* – подземная горная выработка с выходом на поверхность для отвода подземных вод из рудника.

Вашгерд – приспособление в виде наклонного желоба для промывки руд или золотоносных песков.

Вашштейгер (вошштейгер) – заведующий промывкой руд.

Ведро – в конце XVII столетия в ведре считалось 20 000 капель; в начале XVIII в. был принят объем ведра, равный 750 куб. дюймам или 12,290 литра; русское ведро вмещает 30 фунтов воды или 12,285 литра.

Венера – знак этой планеты – ♀, употреблялся алхимиками для обозначения меди, а также на медеплавильных заводах Пермского горного округа дня недели – пятницы.

Вениса – гранаты вообще (уваровит, гроссуляр, андрадит, альмандин, спессартин).

Венец – ряд бревен в срубе.

Веретия, веретье – 1) сухой возвышенный вытянутый участок на низменном месте, среди болота или около реки (ср. *верея*); 2) возвышенность на берегу

реки, озера или лога между двумя притоками с одной стороны (ср. *верея*).

Верея – 1) удлиненная сухая возвышенность в пойме реки, прирусловой вал; 2) столб, на котором держатся ворота. См. также *веретия*.

Верста – мера длины, равная 500 саженям или 1 500 аршинам, что составляет 1,0668 километра. Синоним – *верста путевая*. Были также версты 700- и 1 000-саженные (*верста межевая*).

Верста межевая – мера длины, равная 1 000 саженям или двум путевым верстам.

Верхотурский Урал – часть Урала от верховьев Печоры до отрезка с западным течением р. Чусовой.

Вершлаг – *квершлаг*.

Вершок – мера длины, равная $^{1}/_{16}$ аршина или $1^{3}/_{4}$ дюйма, или 4,445 см.

Ветошь – вторичное сырье, применительно к металлам – лом.

Ветренная печь – печь с поддувалом, т.е. без мехов.

Вешняк (вешняшный или вешняковый прорез плотины) – центральный водоспуск плотины, служащий регулятором наполнения заводского пруда в период выпуска паводковой (вешней) воды. Не путать с ларевым прорезом (см. *ларь*).

Вешняковый двор (вешняшный двор) – место перед ларевыми и вешняшными прорезями в плотине, огражденное сваями. Служило для сдерживания напора льда, топляков и сора, плывших по воде.

Вешняшный мост – мост через вешняк (вешняшные прорези).

Винный камень (*кремотартар*) – кислая калиевая соль винной кислоты, смесь битартрата и тартрата калия.

Вичатая коробка – корзина из прутьев для перевозки пассажиров или грузов на *дрогах*.

Взвоз – дорога в гору от реки.

Вогулы – дореволюционное название манси. См. также *вотяки* и *черемисы*.

Водка кислая – соляная кислота.

Водка крепкая – азотная кислота.

Воевода – не только воинский начальник. Существовало подразделение этой должности: воевода ратный (до XVI в.), т.е. воинский начальник, и воевода городовой (XVI – XVII вв.), т.е. высший местный управитель. Должность упразднена в середине XVIII века (при Екатерине Великой).

Воз – телега для вывозки руд, вес воза 25 пудов.

Волокуша – ящик на деревянных полозьях, служивший для перевозки руды и пустой породы в рудниках, обычно в низких выработках. Из-за неудобства почти вышли из употребления в первой трети XIX в. См. также *собака*.

Воровской – противозаконный.

Воровство – преступление.

Вотяки – дореволюционное название удмуртов. См. также *вогулы* и *черемисы*.

Вохра – минеральная краска, чаще всего землистые гематит или лимонит, или окрашенные ими глины.

Вошштейгер – см. вашштейгер.

Враг – овраг, промоина, глубокая рытвина с обрывистыми берегами.

Втуне – напрасно, без результатов, без надобности (см. *тунележащий*).

Выметной камень – поднятая из горной выработки порода для дальнейшей ее ручной разборки.

Вымол – вымоина, рытвина, овражек.

Выставок – починок, поселение, выделившееся из другого населенного пункта.

Выть – участок, доля.

Выщелачивание – 1) промывка золы для приготовления щелока; 2) отделение водой или другой жидкостью растворимых частей от нерастворимых; 3) вынос из породы растворимых частей при выветривании.

Въезжий лес – лесные дачи, казенные или частные, в которых посторонним разрешена бесплатная рубка леса для своего употребления.

Вящий – более.

Галмей – цинковая руда. См. *шпиаутерова руда*.

Ганк (ганг) – жила.

Гаркрец – примеси, похожие на густую грязь, всплывающие на поверхность меди при ее очистке в очистительном горне (*шплейзофене*).

Гаркупфер (гармахерская медь) – полуфабрикат, медь в крицах, очищенная от посторонних примесей, частично окисленная и ломкая. Продукт плавки черной меди при выплавке в очистительном горне (*шплейзофене*).

Гармахер – см. *гармахерская печь*.

Гармахерская печь (гармахерский горн) – печь по переделу *черной меди* (см.), для извлечения из нее железа и выжига серы. Ср. также *шплейзофен*, *сплейсофен*. Синоним – *штыковой горн*.

Гарпиус – еловая смола.

Гаспель (гашпиль) – 1) вороток, лебедка; 2) обслуживавшийся двумя человеками ручной ворот для подъема руды, людей и пр. из неглубоких шахт. Ср. *гепель*.

Гвоздь – деревянный стержень между колесами рудничной тачки, проходивший между двумя настланными досками и служащий для удержания направления движения тачки. См. *собака*.

Гепель – конный ворот при глубоких шахтах. Ср. *гаспель*.

Герт – 1) установка для промывки руды; 2) в плавильнях – место у печей для

слива расплавленного металла.

Гефелле – ларь для приема истолченной промытой руды или богатого крупного *шлиха*.

Гиттенфервальтер (гитен-фервальтер) – горный чиновник, при Петре I обычно управитель завода. По Табели о рангах при Петре I – горный чин XII класса, соответствовал поручику пехоты. Позже – горный чиновник 10 класса, заведовавший горными припасами, материалами и пр. (завсклад при предприятии, короче говоря).

Глаз фурмы – узкий конец *фурмы*, см. также *фурменный глаз* и *рыло фурмы*.

Глиммер – 1) слюда; 2) слюда в породах (пески, песчаники) – т. н. «кошачье золото».

Глиний – алюминий.

Говырник – порода коричневого и бурого цветов, составляющая смешение песчаника с глиной, считается неблагонадежной и редко содержит в себе медную руду (Антипов 2-й, 1860).

Головник – глинистый песчаник красного или желтого цвета. Неблагоприятный для наличия медного оруденения признак (Гофман, 1865).

Голубник (голубняк) – свинцово-серый мелкозернистый песчаник с голубым отливом. В нем встречаются главным образом сернистые медные руды, преимущественно стекловатая медная руда и в меньшем количестве медный колчедан. «*Руды часто так мелко вкраплены, что их нельзя видеть глазом; в этом случае вопрос решается весом, т.к. рудоносный песчаник тяжелее обычного*» (Гофман, 1865). Голубоватый песчаник (Рышковский, 1835). «*Черно-синяя руда, песчаник, проникнутый медной чернью*» (Самойлов, 1831). «*Голубник в свежих забоях кажется безрудным, прежде употреблялся на закладку, но вскоре заметили, что куски его покрываются зеленым цветом. Он сам составляет руду, которая дает 1,5% металла. Первона-*

чальный синеватый цвет его приписывают очень мелким зернам стекловатой медной руды» (Бояршинов, 1846).

Голыш – галька, мелкий валун.

Голышевая накипь – кремнистый осадок родника.

Голышевый – 1) кремнистый; 2) состоящий из *голыша*.

Гольтье (голтье) – Целые стволы деревье, неразделанные бревна, употребляемые как топливо при обжиге руд.

Гольшник (хрящ) – крупные гальки кварцевых пород, сланцев и диорита (Гофман, 1865).

Гора – 1) возвышенность; 2) речной берег, например, идти берегом, т.е. идти горами; 3) рудник, шахта.

Горновой камень – огнеупорные породы, использующиеся для сооружения плавильных печей, заводских труб и горнов.

Горного дела целовальник – лицо государственного горного надзора Московской Руси в XVII в. См *целовальник*.

Горнозаводские округа – административные единицы управления горной промышленностью. Система горнозаводских округов обеспечивала владельцам заводов монополию на рабочие руки, руду, топливо и сырье в пределах округа.

Горнозаводский рабочий – рабочий на углежжении. Рабочий на заводе – *мастеровой*.

Горный надзиратель – см. берг-гешворен.

Горный устав – регламент работы горнозаводской промышленности.

Город провинциальный – центр провинции, имеющий в своем подчинении другие города, место резиденции губернатора, вице-губернаторы или воеводы.

Город заштатный – город, не имеющий уезда.

Город приписной – город, приписанный провинциальному городу.

Горький шпат – доломит.

Горькозем – магнезия, окись магния.

Горькоземистая известь – доломит или доломитизированный известняк.

Государевы крестьяне – крестьяне, принадлежавшие царской семье и платившие оброк царской фамилии.

Государственные крестьяне – крестьяне, принадлежавшие государству.

Гость – крупный купец, торговавший с другими городами или зарубежными странами. Во 2-ой пол. XVI – XVIII вв. член привилегированной высшей корпорации купцов. Каждый гость имел от царя особую жалованную грамоту «на гостиное имя». Основными привилегиями гостя были: освобождение от тягловых повинностей, свободный проезд за границу для торговли, право приобретать вотчины, подсудность непосредственно царю.

Грабен – ящик для промывки руды.

Грань – 1) плоскость геометрической фигуры; 2) межевой знак, межа; 3) просека в лесу.

Гребок – железная лопатка, служащая для очищения горна от *сока*, для разгребания жара и т.п.

Гривенка – монета, мелкая подвеска у икон.

Гривенка – мера веса, применявшаяся до начала XVIII в. Существовали: 1) меньшая гривенка (38 *золотников*); 2) малая или скальная гривенка (48 *золотников*) и 3) большая гривенка, впоследствии замененная *фунтом*, была равна двум малым гривенкам, т.е. 96 *золотникам* или 409,5 г. В отписках XVII – начала XVIII вв. о выплавке меди («*выплавлено N пудов и N гривенок*») обычно фигурирует большая гривенка.

Гривенник – монета в 10 копеек.

Груба – рудник.

Грубенюнг – подросток-рабочий на руднике.

Груда – распутица.

Грудная вода – паводковая вода, вода талая.

Грязный сок – см. сок.

Грязь – изгарина при плавке меди.

Губа фурмы – верхняя половина *глаза* или *рыла фурмы*, выдающаяся над нижней половиной на 0,25 дюйма. См. также *навес фурмы*.

Гулящие люди – социальная группа в России XVI – начала XVIII вв., общее название вольноотпущенных холопов, беглых крестьян, посадских людей и прочих лиц без определенных занятий. Не несли государственных и пр. повинностей (нетяглые), жили, главным образом, работой по найму.

Гур – натечные образования на стенках подземной горной выработки, обычно белого или ржавого цвета. Зеленый цвет характерен для медных руд. См. также *зинтер*.

Даруга – см. *дорога*.

Датировка – 1) в русских документах до 1700 года летоисчисление велось от сотворения мира (от с. м.), год начинался с сентября. Для перевода в современное летоисчисление от рождества Христова (от р. Х. или нашей эры) нужно вычесть из даты от с. м. 5508 (в период с января до сентября) или 5509 (от сентября до января) лет. Например, август 7142 года от с. м. равен августу 1634 г., сентябрь 7142 г. равен сентябрю 1633 г.; 2) старый и новый стиль – ранее датировка велась по юлианскому календарю. Разница с новым, григорианским календарем, введенным в СССР с 1918 г., составляла: в 17 в.– 10 дней, в 18 в.– 11 дней, в 19 – 12 дней и в 20 в. (до 2100 года) – 13 дней.

Дача – термин межевого законодательства: земельный участок самостоятельной ценности (лесная дача, земельная дача); земля, данная во владение.

Дворцовые крестьяне – крестьяне, оброк с которых шел на жалованье придворным служителям.

Действительный статский советник – гражданский чин 4 класса, соответствовал генерал-майору.

Действительный тайный статский советник – гражданский чин 2 класса, соответствовал генерал-аншефу или полному генералу.

Дербеец – почти чистая руда.

Десть – стопа писчей бумаги в 24 листа.

Десятиверстка – карта масштаба 10 верст в 1 дюйме, что соответствует метрическому масштабу 1:420 000. Сечение горизонталей такой карты обычно 50 саженей (106,68 м).

Десятина – мера земельной площади, 80х30 или 60х40 саженей, т.е. равная 2 400 кв. саженям или 2 четвертям (*четям*), что составляло 1,0925 гектара, а с середины XVII в. 1,119744 га.

Десятина – налог с заводчиков в пользу казны. По Бергпривилегии 1719 г. составляла одну десятую часть с прибыли, с 1724 г. – одну копейку с пуда металла.

Децимация (децимастика) – пробирное искусство, аналитическая химия, занимавшаяся определением содержания металлов в рудах или состава минералов.

Дивий – дикий.

Дистанция – 1)административная единица горного или заводского округа. Обычно округ горного завода подразделялся на рудничные дистанции. Наример, в округе Пермских заводов существовали Мотовилихинская, Юговская и др. дистанции.

Дистрикт – округ.

Днище – от слова «день», суточный переход.

Доля – мера веса, $^{1}/_{96}$ золотника или 44,43 миллиграмма.

Донос – сообщение, рапорт.

Дорога (*даруга*) – единица административного деления у башкир по основным направлениям дорог, соответствует уезду или волости. Существовало четыре дороги: Сибирская, Казанская, Осинская и Нагайская. В пределы южной части Пермской губернии входили территории (с запада на восток): Казанской, Осинской и Сибирской дорог.

Дощаник – речное грузовое плоскодонное судно с мачтой для перевозки с горных заводов или на них металлов, руды, флюсов и т.п. Длина дощаника от 17 до 18 саженей, ширина – 4 сажени; осадка с грузом 7 четвертей, а без груза – 2 четверти. Дощаники строились в Верхотурском и Камышловском уездах. Другие суда для перевозки металлов: *коломенки*, *полуколоменки* и *четвероугольные барки*.

Дразнилка – сырой сосновый, березовый или осиновый кол или бревно, вставляемые в расплавленный штейн и укрепляемые сверху, чтобы не мог быть из штейна выброшенным. Такой же шест употребляли для размешивания и вскипания купферштейна или расплава меди в штыковом горне и очистительной печи (*шплейзофене*). В результате расплав резко вскипал с выделением вредных примесей и шлаков в виде *гаркреца*.

Пояснение составителя. При плавке меди небольшая ее часть окисляется до закиси меди (Cu_2O). Многие примеси (железо, кобальт, сера, мышьяк), после расплавления металла отнимают у закиси кислород и всплывают на поверхность в виде шлака. Но часть закиси меди остается в расплаве. Чтобы удалить ее, медь «дразнят» – в расплавленный металл опускают свежеспиленное бревно. При попадании сырой древесины в расплавленный металл он начинает бурлить. Кроме паров воды, из древесины выделяются продукты сухой перегонки. Некоторые из них (водород, окись углерода) реагируют с закисью меди, восстанавливая ее. Одновременно из расплава удаляется сернистый газ. На современных заводах вместо древесины в процессе дразнения используют мазут или природный газ.

Дранье – тесаные топором доски.

Дресва – неокатанные обломки породы размером 1 – 10 мм.

Дробь – мелкие части чего-либо.

Дроги – повозка без кузова, передняя и задняя части которой соединены двумя брусами.

Друза – 1) окислившиеся рыхлые или пережженные руды; 2) несколько кристаллов, растущих в одном месте.

Дуван – гора, продуваемая со всех сторон.

Дудка – поисковая или разведочная вертикальная горная выработка небольшого сечения. См. также *шурф*.

Дурхласграбен – разновидность *вашгерда*.

Душник – рудничный вентилятор.

Дюйм – мера длины, равная $^{1}/_{12}$ фута или $^{1}/_{28}$ аршина, что составляет 2,54 сантиметра. См. *инч*.

Ез – заграждение поперек реки из бревен или жердей, вбитых в речное дно и соединенных перекладинами, к которым прикрепляются сети для рыбной ловли. Отсюда, а не от названия рыбы, и название бывшей деревни и ж.д. станции Язовая в городской черте г. Перми: «*В реке Каме выше Перми почти одною верстою... строен был из свай и совника так называемый забой или ез чрез правой рукав сей реки, составляемый островом (а другой рукав служит для проплытия судов). Он под именем Камского еза весьма точно описан на 363 и след. стран. 1 части путеш. г. Лепехина*» (Попов Н. Хозяйственное описание Пермской губернии. Часть III. СПб., 1813).

Езеро – озеро.

Екстракт – резюме, краткое изложение дела.

Елань – прогалина, луговая равнина, голая и открытая, возвышенная равнина.

Елико – сколько.

Емчуга (*ямчуга*) – селитра.

Ефимок – голландская серебрянная монета.

Жалованье – награда.

Жгарь – крицы, получаемые при пережоге медистого чугуна и обработке железных криц на кричном горне. Синоним – *чугунный сок*.

Жезл – палка, посох, трость.

Желвь – желвак.

Желтая медь – бронза, сплав меди с цинком. См. *зеленая медь*.

Жеребей – 1) качественная мера веса: доля, кусочек, отрезок и т.п., использовалась в рецептах (один жеребей, два жеребья и т.д. чего-либо); 2) жребий; 3) участь, доля.

Жила – в XVII – XVIII вв. пластообразная залежь полезного ископаемого с явным падением (более 18°). См. также *жилы порядочная* и *непорядочная*. В рудах пермских медистых песчаников жилы – это лентообразная залежь в русловых или старичных отложениях: «*при небольшой ширине имеет порядочную толщину и тянется на значительное протяжение в длину. Подобные руды всегда находятся поблизости скопления отпечатков растений и, в особенности, близ древесных стволов*» (Антипов 2-й, 1860).

Жилинский песок – песок из окрестностей дер. Жилиной. Представлял собой доломитовую муку. В настоящее время село Жилино – районный центр в Кунгурском районе Пермского края.

Жилы порядочная и непорядочная – соответственно, благонадежная и неблагонадежная.

Жильные руды – см. *жила*.

Жук – глыба шлака с каплями металла или его сгустков.

Забока – часть поля, вдающаяся в лес.

Заводы партикулярные – предприятия, принадлежавшие частным владель-

цам.

Заводы посессионные – горные заводы, построенные частными людьми, но получившие от правительства лес, землю, рабочих или рудники (см. *посессия*).

Займище – 1) небольшое поселение из одного двора на новых землях (несколько дворов – *починок*); 2) место под расчистку для пашни, угодья и т.п. 3) вообще земля, отведенная для чего-либо.

Закати (закаты) – отвалы пустой породы; кладки или завалы пустой породы от почвы до потолка подземной горной выработки, создаваемые при ее засыпке (ликвидации).

Зальбанд (залбант) – боковая поверхность жилы, контакт жилы и вмещающих пород; часть вмещающей горной породы, непосредственно соприкасающаяся с жилой. Термин используется до сих пор.

Зандэрц – песчаная руда.

Зане – ибо, потому что.

Западный Урал – в широком смысле – западный склон Урала и Приуралье, обычно же в современной литературе под этим названием фигурирует территория Пермского края.

Запека – светлый, почти белый песчаник, по которому проходят ярко-красные полосы. Отличается от полосатника тем, что полосы шире, короче и не проходят через всю массу и светлее цветом. Считается весьма благонадежным признаком для обнаружения медных песчаных руд (Гофман, 1865).

Заплот – забор, сплошная ограда из бревен или досок.

Заплота – запруда, плотина.

Заразы – изрытое, неровное, овражистое место. Отсюда, например, название дер. Заразилы в Пыскорском сельсовете Усольского района Пермского края.

Засолы – болотина, вода и грязь горьковато-вяжущего вкуса по берегам мелких рек.

Засыпка – рабочий, засыпающий в плавильную печь руду, уголь флюсы.

Зеленая медь – латунь, ср. *красная медь* – обычная медь.

Зелье – порох.

Зибшлам – промытая через сито мелкая руда, промытый *шлих*.

Зимняя яма – рудник, в котором руду добывают с помощью подземных горных выработок. См. также *летняя яма*.

Зинтер – натек, свисающий с кровли подземной горной выработки, сталактит. См. также *гур*.

Зихертрог – ручной рудопромывальный лоток.

Золотник – мера веса, $^{1}/_{96}$ фунта или 4,266 грамма.

Зольник – глинистый мелкозернистый песчаник пепельно-серого цвета. Сам редко и в небольших количествах содержит руду, но подчиненные ему пласты содержат богатые руды (Гофман, 1865).

Зумпф (зумф) – яма для сбора воды (как в подземных выработках, так и на поверхности).

Иготь – лабораторная ступка (ср. *похкаст*).

Иже (еже, яже) – 1) который (ая, ое); 2) что, если, когда.

Известный камень – известняк.

Извет – донос, донесение. См. *сказка*.

Издол – подъем в гору.

Инвенция – изобретение, современным языком – рационализаторское предложение.

Инде – 1) местами, в каком-либо месте; 2) даже.

Инч – см. *дюйм*.

Исад (исады) – 1) пристань; 2) часть берега, удобная для причаливания; 3) место высадки на берег. Отсюда название бывшей дер. Исады в Пянтежском сельсовете Чердынского района Пермского края.

Исток – протока между озерами (болотами) или из озера (болота) в речку.

Кабала – долговое обязательство.

Кабан – кладка дров для выжигания угля. См. также *куча*.

Кабанить – выжигать уголь.

Кайло – орудие для рыхления породы типа мотыги.

Калита – мешок.

Калужина – большая постоянная яма с водой и грязью.

Кальцинирование – пережигание, обжигание, например, известняка для получения извести, руд для разложения карбонатов или удаления горючих примесей.

Кальцинирофен (кальцинир-офен, кальцинифен) – самодувная отражательная печь для обжига роштейна с целью удаления из него серы, мышьяка и других горючих примесей.

Каптана – зимний возок (см. также *колымага*).

Капь верхняя – сталактит.

Капь нижняя – сталагмит.

Карагай – лиственица или сосна.

Карат – до XX века (в России – до 1907 г.) карат был неметрическим и равнялся обычно 205 миллиграммам. Имеются другие значения.

Карчи – скопления в реке корней деревьев, коряг, пней и колод.

Каюк (коюк, бархалка) – судно грузоподъемностью 35 тыс. пудов для перевоз-

ки хлеба. Для движения требовалось 30 человек (вниз по течению), при движении верх число бурлаков удваивалось.

Квершлаг – горная выработка, пройденная поперек рудного пласта.

Кветшверк – толченая руда или сама толчея.

Кейпер – с 1834 г. так назывались пестроцветные континентальные отложения верхнего триаса Западной Европы.

Кениг – королек (шарик металла), образующийся на дне плавильного горшка при опробовании руд, или при плавлении рудного минерала при помощи паяльной трубки.

Кибель – *короб* или *бадья* небольшого объема для извлечения из шахты пустой породы или добытого полезного ископаемого.

Кизельшифер – кремнистый сланец, иногда с пиритом.

Кизи – колчеданы, см. *кис*.

Кизь, медью богатая – медный колчедан, халькопирит. См. также *кис*.

Кизь желтая – колчедан, содержащий медь, халькопирит.

Кизь золотая – пирит.

Кирпичная медная руда – смесь куприта и лимонита, образующаяся при окислении сульфидных медных руд.

Кис – колчедан. Ср. *кизь*.

Кита – вязка жердей, использовавшаяся при строительстве стен временных сооружений и укреплений. Отсюда название «Китай-город».

Кладбище – участок для складирования чего-либо (например, дровяное кладбище, рудное кладбище).

Клепало – подвешенная металлическая полоса для подачи звуковых сигналов. См. также *било*.

Клеть – кладовая.

Клинчатый кирпич – кирпич для выкладки сводов, имел в поперечном сечении форму трапеции.

Клюфт – 1) трещина или прожилок в горной породе; 2) ловильный инструмент для извлечения при аварии инструмента из скважины.

Колесо верхобойное или нижебойное – колесо, приводимое в движение водой либо падавшей сверху, либо подаваемой снизу. Производительность верхнобойных (верхобойных) выше.

Колокольная медь – сплав, состоящий из 100 частей меди и 20 частей олова, или из 78 частей меди и 22 частей меди. Некоторые литейщики для увеличения звонкости металла прибавляли к ней цинк, либо сурьму с висмутом, либо серебро.

Коломенка – похожее на *лодью*, но отличающееся размерами, плоскодонное судно для перевозки с горных заводов металла или для доставки на заводы руд и флюсов. Коломенки имели длину 17 саженей, ширину 3 сажени или 10 аршин и высоту 2,5 аршина, грузоподъемность коломенок до 8 000 пудов металла. При этом осадка колебалась от 5 – 6 четвертей (без груза – одна четверть). Коломенки, как и лодьи, снабжались снастями и якорем. Для заброски якорей и перевозки людей на берег употреблялись специальные лодки, называвшиеся завознями и шитиками. Потребное количество рабочих (бурлаков) – от 50 до 70 человек. Производились *однолетние* и *двухлетние коломенки*. Другие суда для перевозки руд: *полуколоменки*, *дощаники* и *четвероугольные барки*.

Коломенка двухлетняя – коломенка, загружавшаяся в полном объеме; двухлетние коломенки обычно зимовали в пути и приходили с Урала в Санкт-Петербургский порт на следующее лето.

Коломенка однолетняя – коломенка, загружавшаяся меньше обычного для ускорения хода; однолетние коломенки доходили до Санкт-Петербургского

порта за лето.

Колотушечная фабрика – цех колотушечных молотов для выковки полосового и пруткового железа из криц.

Колотушечное железо – железо малых размеров для разных поделок. Ковалось *колотушечными молотами* в специальных цехах – *колотушечных фабриках*.

Колотушечный молот – облегченный вариант кричного молота для выковки полосового и пруткового железа из криц малого веса (*колотушечное железо*).

Колоша – мера руды и угля (рудовая колоша) или флюса (холостая колоша), засыпаемая за один раз в плавильную печь.

Колчедан желтый – халькопирит (медный колчедан). См. *кизь желтая*.

Колымага – летняя повозка (см. также *каптана*).

Комиссионер – посредник в сделках; лицо, исполняющее за определенное вознаграждение какие-либо поручения.

Компанейский завод – завод, принадлежащий группе лиц (компанейщикам). Ср. *партикулярный завод*.

Кондиция – условие.

Контарь (кантарь) – мера веса, равная 2,5 *пуда*.

Контр-проба – контрольная (повторная) проба.

Конфирмация – утверждение.

Координаты – в дореволюционной литературе долготы объектов (например, заводов) часто даются в Пулковской системе координат. Долготы от Пулковского меридиан проставлялись на картах Российской Империи до начала XX в. На части карт Пулковская система координат применялась до 1920 г. Пулково находится в 30°19′44,11″ восточней Гринвича. Эту поправку тре-

буется вводить для перевода в долготу от Гринвича. Кроме того, долготы мест иногда отсчитывались от первого Ферроского меридиана (от канарского о. Ферро, в настоящее время – о. Иерро), находящегося в 20° к западу от Парижа. Для приведения долгот от одного из меридианов можно использовать след. таблицу:

Меридиан Ферро	Гринвич	Париж	Пулково
0°	17°39′51″	20°00′00″	47°59′31″

Эти меридианы в качестве нулевых использовалась до 1884 г., когда за нуль-пункт был принят Гринвичский меридиан. В современных навигаторах иностранного производства координаты выдаются в системе WGS-84 (World Geodetic System, 1984 г.). В этой системе нулевой (опорный) меридиан проходит в 5,31″ восточней Гринвичского меридиана. Эта же система координат применяется в программе GoogleEarth. Для перевода координат WGS-84 навигатора в систему координат 1942 г. советских карт имеются программы в Интернете.

Копа (коп) – куча, груда.

Копань (копанец) – 1) канал; 2) неглубокий выкопанный ров.

Короб – 1) ящик из прутьев или дранки переменной емкости, в среднем около 2 кубических метров. Существовали заводские и казенный к. Первые имели емкость: от 24 576 (Добрянский, Мотовилихинский заводские к.) до 36 864 кубических вершков (Пожевской заводской к.) и вмещали от 20 до 36 пудов древесного угля. Казенный к. (*к. указной клейменый*) имел емкость около 2 куб. м и вмещал примерно 24 пуда. 2) к. меньших размеров использовались наряду с бадьей для извлечения из шахты добытого полезного ископаемого и пустой породы. В к. перевозили уголь с куреней на заводы. Для перевозки угля из куч внутри заводов использовали *третники*, к. меньшего объема. Ср. с *кибель*.

Короб указной клейменый – короб, использовавшийся на казенных заводах; *казенный короб* емкостью около 2 куб. м, вмещающий около 20 – 24 пуда

угля.

Кортома – аренда.

Кортомленные земли – арендованные земли, синоним – окортомленные.

Костыга – 1) песчаник, включающий иногда угловатые или округленные обломки глины. Считается хорошим признаком на обнаружение медистого песчаника (Гофман, 1865); 2) отверделая глина (Рышковский, 1835); 3) отверделая глина с примесью песка, представляющая суглинок, в котором угловатые отдельности песчаника как бы вдавлены и от того она развивается на неправильные ромбоэдры (Самойлов, 1831); 4) порода, подобная вапу, но в составе ее всегда находится песок. Различаются песчаные и глинистые разности, первая перекрывает песчаники, вторая – или подстилает, или переслаивается с ними (Шуман, 1833); 5) глина в таком случае, когда смешана с известью, будучи притом окрашена железною охрою. Заключаясь в толщах светло-бурого песчаника, служит благонадежным признаком к открытию медных руд (Мейер, 1834).

Коша – мешок, кошель.

Кошачье золото – пластинки слюды в осадочных породах (песках, песчаниках). См. *глиммер*.

Кошт – средства, издержки, расходы на содержание.

Красик – 1) песчаник-*ржавец* на красном охристом цементе. Обыкновенно содержит медную руду, называемую красичной рудой (Гофман, 1865). Считался благоприятным признаком для обнаружения медных руд. См. также *сурик*; 2) красная глина.

Красичная руда – медная руда, залегающая в *красике* (Гофман, 1865).

Красная медная руда – минерал меди, куприт (Cu_2O), в пермских медистых песчаниках встречается в виде красных зернистых масс, иногда землистых, содержание меди 88,8%.

Красная медь – чистая медь, ср. *зеленая медь*.

Красный карандаш – 1) ярко-красная ожелезненная глина; смесь землистого гематита и глины; 2) землистый гематит.

Кремотартар – кислая калиевая соль винной кислоты, смесь битартрата и тартрата калия, см. *винный камень*.

Крепь – сооружения в подземных горных выработках (рудниках) для обеспечения устойчивости и предотвращения от обвалов и вывалов горной породы. Элементы крепи: *стойка*, *подушка*, *огниво* и *оследник*.

Крестовник (крестовик, *чернядь*) – темный песчаник со многими отпечатками растений, лежащими спутанными, иногда крестообразно (Гофман, 1865). Песчаник, заключающий в себе разрушенные или обугленные части растений, а окрашенный железной охрой известен под именем *ржавца* и обе сии породы почитаются спутниками рудных отложений (Мейер, 1834).

Крестьяне – в XVIII в. подразделялись на *государевых*, *дворцовых*, *государственных*, *ясашных*, *приписных* и *однодворцев*.

Кресты – перекресток дорог.

Кричонок – крица, губчатое железо со шлаками, которые удалялись путем проковки криц.

Кружка – 0,125 *ведра* (около 1,5 л).

Крумофен – плавильная печь, обычно они ставились по нескольку в ряд и сопровождались таким же рядом мехов, приводимых в движение общим валом с водяным колесом. В крумофенах получался *роштейн*, содержавший, кроме меди, множество примесей.

Крушец – металл или руда какого-либо металла.

Кряж – залегающая субгоризонтально лентообразная залежь руды. См. также *струя*.

Кулига (кулижка) – 1) небольшая поляна или поле в лесу; 2) расчищенное, вы-

корчеваннное и выжженное под покос или поле место в лесу; 3) мыс поля или покоса, вдающийся в лес, речной мыс, полуостров.

Кулижки – см. *кулига*.

Купоросное масло – крепкая серная кислота.

Купферкис – медный колчедан, халькопирит.

Купферштейн – смесь, образующаяся при плавке сульфидных медных руд в нижней части плавильной печи и состоящая из сернистой меди с примесью сернистого железа. Эта смесь, обогащенная медью и свободная от пустой породы, поступает в плавку на медь вместе с богатыми медными рудами. При плавке окисленных руд пермских медистых песчаников получали сразу черновую медь. Термин применяется до сих пор.

Купферштейн-роштейн – купферштейн с содержанием 30 – 40% меди. Термин применяется до сих пор.

Купферштейн-шпурштейн – купферштейн с содержанием меди 65 – 75%. Термин применяется до сих пор.

Купча – купленная земля; поляна или поле на месте вырубленного леса.

Курень – 1) место выжигания древесного угля из дров; 2) землянка.

Куреть – или *курятник*, рудоносный конгломерат с гальками устойчивых пород на глинистом цементе с вкраплениями самородной меди (рудники между Таманским до Пыскорским медеплавильными заводами).

Курная изба – изба, построенная по черному, т.е. с печью без дымовой трубы.

Курья – залив реки на месте старого русла.

Курятник – см. *куреть*.

Куча – дрова, сложенные для углежжения на *току*. См. также *кабан*.

Кученок – остатки дров от углежжения (непрогоревшие, влажные от конденсата торцы поленьев в основании *кучи*), выложенные в новую кучу для доуг-

ливания.

Лазоревка – медная руда с азуритом.

Ларь – большой ящик с навесной крышкой для хранения припасов.

Ларь – канал из досок, по которому от боковых (ларевых) прорезов плотины подавалась вода на водяное колесо. Не путать с вешняковым (вешняшным) прорезом – см. *вешняк*.

Латка – глиняная сковорода.

Лахтер – мера длины, равная *сажени*, 2,1 м.

Ледина – низкий заболоченный участок, поросший кустами и лиственными деревьями.

Летняя яма – рудник, в котором руду добывают из открытых (поверхностных) горных выработок, развалов (карьеров) или канав. См. также *зимняя яма*.

Лещадь – 1) дно плавильной печи, либо выложенное огнеупорным кирпичом, либо набитое огнеупорной массой. На лещади скапливается при плавке расплавленный металл; 2) плита из камня, колотого на слои и обтесанного для выстилки полов; 3) камень в форме кирпича.

Лидийский камень – пробирный камень, черный кремнистый сланец. В пермских отложениях – включения и прослои черного кремня в мергелях и известняках.

Линия – мера длины, 0,1 *дюйма* или 2,54 миллиметра.

Лихтлог – вентиляционная шахта.

Лодья – плоскодонное судно для перевозки соли. Длина по днищу 30 сажен, ширина 7 сажен 2 аршина и высота 3,75 аршина, с палубами. Грузоподъемность от 100 – 110 до 65 – 75 тыс. пудов, при полной загрузке осадка колебалась между 10 и 11 четвертями (без груза – 0,75 аршина). Ладьи снабжались снастями и якорем. Для забросси якорей и перевозки людей на берег

употреблялись специальные лодки, называвшиеся завознями и шитиками. При движении вниз по течению на Волге использовался труд 150 бурлаков, вверх по течению – 300. Другие соляные суда: *межуумки* и *бархаты*.

Локоть – мера длины, равная 54 см или трем малым *пядям* по 18 см.

Ломать – в горном деле – добывать.

Лот – мера веса, равная 3 *золотникам* или $^{1}/_{32}$ *фунта* = 12,8 г.

Луда (лудя) – затвердевшая глинистая, суглинистая почва.

Лутошки – молодые липки.

Лыва (лавина) – яма, заполненная водой, лужа.

Лыскарь – лопата.

Лядина – пустошь или пахотный участок среди леса на месте пожарища или вырубки; густой молодой березняк среди хвойного леса. Отсюда, например, название пос. Ляды.

Магазин – склад.

Майдан – прогалина или поляна в лесу с лесным заводом по производству поташа, смолы, дегтя и древесного угля. Ср. *будный стан*. Отсюда название Майдан ряда урочищ и деревень, например, в Осинском и Чусовском районах Пермского края.

Малолеты – дети до 15 лет, работающие на горных заводах. Ср. *подростки*.

Марга – опока (горная порода).

Мастеровой – рабочий на заводе, занятый на выплавке металла.

Материк – коренной берег.

Медная зелень – землистый малахит в цементе медистых песчаников.

Медная синь (медная лазурь) – землистый агрегат азурита в цементе медистых песчаников.

Медная чернь – мелаконит, землистая разновидность тенорита. См. также *смоляная медная руда*.

Медный блеск – сернистая медь, *стекловатая руда*, *халькозин*. См. также *халькоцит* и *редрудит*.

Медный колчедан – халькопирит.

Медь белая (*аргентин*) – сплав из меди, никеля и цинка, см. *нейзильбер*.

Медь желтая или **зеленая** – латунь, сплав меди с цинком.

Медь красная – собственно медь.

Медь черная – нечистая медь, содержащая после плавки от 50 до 90% меди.

Медь штыковая – чистовая медь, чистая или красная медь, продукт плавки *гаркупфера* или *черной меди*, отлитая в *штык*. «*Чистая штыковая медь должна быть совершенно ковка, как с поверхности, так и в изломе красная, и верьхушка вылитых штыков морщиновата*» (Любарский, 1827). В продажу, кроме штыковой, поступала также медь дощатая, прутковая и листовая.

Межуумки (межеумки, межоумки) – суда для перевозки соли, по размеру средние между *лодьями* и *бархотами*. Грузоподъемность до 60 000 пудов. Длина 24 сажени, ширина по дну в носовой трети 6 саженей 2 аршина, а в кормовой – 6 саженей; высота борта 4 аршина. Осадка с грузом 10 четвертей. Использовалась сила бурлаков (до 200 чел.).

Мелочь – 1) Рудная мелочь, подсевок, подрудок – мелкие руды, смешанные с глиной и другими мягкими породами, получаемые из просевки на грохотах, севках и решетах. 2) Толчейная мелочь – измельченная руда, уносимая водой из толчей и скапливающаяся в зумпфах. См. также *сор*.

Мельница – всякое предприятие, действовавшее при помощи водяного колеса. Например, пильная мельница – лесопилка.

Мендачный лес – мелкий, кривой, трухлявый лес. Ср. *сметный лес*.

Мера – емкость для измерения объема жидкостей и сыпучих материалов. Обычно равнялась *четверику* (или 26,24 л).

Мерник – сосуд известной емкости, например, ведро.

Меховая фабрика – цех по изготовлению воздуходувных мехов.

Меш – число отверстий в сите на 1 дюйм. 10 меш соответствуют диаметру отверстия сита 1,65 мм; 20 меш – 0,83 мм; 60 меш – 0,25 мм; 100 – 0,15 и 200 меш – 0,074 мм. Единица применяется до сих пор.

Молот болваночный – молот для перековки кусков металла в болванки, молот для болванения металлических досок.

Молот гладильный – молот для выправки листового металла.

Молот колотушечный – молот для обработки металла в малых объемах.

Монетные дворы – при Алексее Михайловиче Романове на медных монетах, введенных им в обращение, присутствовали буквенные индексы: М (с кружком над буквой), П, НГ (с титлом), означавшие, соответственно: Московский, Псковский и Новгородский монетные дворы. Поскольку при Алексее Михайловиче почти вся имевшаяся в стране медь происходила с Пыскорского завода, то следует предполагать, что любая медная монета тех лет была сделана из пермской меди, полученной из медистых песчаников.

При Петре I монеты из меди, полученной из пермских медистых песчаников, чеканилась, главным образом, на Екатеринбургском монетном дворе, после Петра – еще и на Аннинском (с 1789 г.), с метками на медных монетах, соответственно: ЕМ и АМ (Екатеринбургская монета и Аннинская монета).

Мостовщина – пошлина за проезд по мосту.

Мотчание – промедление, задержка.

Мотчать – медлить, тянуть время.

Мочажина – яма с водой, сырое грязное место.

Моча – роса, влага, сырость.

Мультипликация – умножение. Термин применяется до сих пор, например, в геохимии существуют мультипликативные коэффициенты, получаемые перемножением содержаний некоторых компонентов.

Мусор (мусер) – 1) угольная мелочь; 2) мелочь, остающаяся от разборки руд. Ср. *бус*.

Мусор тяжелый – угольная мелочь с камнями, щебнем и глиной; например, на Юговском заводе это смесь из 30% огнеупорной глины, 60% кварцевого песка и 10% угля. Используется для набивки лещади медеплавильных печей. Для каждой набивки расходуется 600 пудов такого мусора на одну задувку печи.

Мыто – пошлина за провоз товаров или за проезд через заставу.

Навес фурмы – верхняя половина *глаза* или *рыла фурмы*, выдающаяся над нижней половиной на 0,25 дюйма. См. также *губа фурмы*.

Надневники – выходы коренных пород среди наносов.

Надолбы – фортификационное сооружение, торчащие бревна, врытые в землю.

Наипаче – более всего, важнее, особенно. Ср. *паче*.

Наказная память – инструкция, наставление, памятка.

Наклад – убыток.

Налезть (налезти) – найти, добыть.

Напарье – наконечник бура, долото.

Наполы – надвое.

Нарочитый – значительный, большой.

Начальные люди – воинские начальники.

Недельный – неделовой, пустяковый.

Нейзильбер – сплав меди с никелем (5 – 35%) и цинком (13 – 14%). См. *аргентин* или *медь белая*.

Ниже – нисколько, отнюдь не, ни даже.

Новотереб – расчищенное от кустарника и зарослей место. См. также: *расчистить* и *причистить*.

Новый стиль – понятие появилось после 26 января 1918 г., когда в России был принят указ о переходе на западноевропейский (григорианский) календарь. До этого летоисчисление у нас велось по юлианскому календарю. Разница со старым стилем составляла: в XVI и XVII вв. – 10 дней; в XVIII в. – 11 дней; в XIX в. – 12 дней; в XX и XXI в. – 13 дней.

Ныринские глина, песок – каолиновые глины и кварцевый песок, поставлявшиеся на медеплавильные заводы Пермского горного округа из месторождения, расположенного в 3 км северо-восточнее д. Сухой Лог и в 3 км юго-восточней д. Поповлянки (в 12 км северо-восточней станции Кишерть). В общем случае – глины и пески из окрестностей Кишерти.

Няша – 1) тонкая вязкая грязь, ил; 2) топкое грязное место.

Обережная трубка – обсадная труба, опускаемая в скважину для предохранения ее стенок от обвалов.

Обжигальная печь – печь для обжига роштейна, см. *кальценифен (кальцинирофен)*.

Облый – округлый.

Обогащение руд – совокупность операций для повышения содержания полезного компонента, заключается в отделении пустой породы тем или иным способом от рудных минералов и др. примесей. В результате уменьшается объем руд и повышается концентрация полезного компонента. Способы обогащения: ручная рудоразборка и сортировка, дробление и промывка, обжигание и т.д.

Обод – округа, территория внутри определенных границ, уезд и т.п.

Ободный – то же, что обводный, окружной (от слова округа), уездный.

Ободная грамота (обводная) – грамота о пожалованных землях с описанием территории и границ пожалованных земель, то же, что межевая грамота.

Обронное дело – нанесение выпуклых изображений на металл; чеканка, гравирование.

Обрубиться – вырубить леса вокруг, «свести на уголь». Например, «завод обрубился» означало, что в окрестностях не осталось лесов для углежжения.

Огнепостоянный – огнеупорный.

Огнепостоянные материалы – породы, используемые для футеровки печей.

Огниво – кроме обычного, имеет следующие значения: 1) элемент *крепи* в руднике – верхняя перекладина крепи в подземных горных выработках, кладущаяся на *стойки*; 2) одно из бревен, кладущихся на сваи сливного моста плотины.

Однодворцы – крестьяне, получившие в наследственное владение участок земли за воинские или другие заслуги. Имели дворянские права, но исполняли крестьянские обязанности.

Окольничий – придворный чин в Русском государстве XIII – XVII вв. Чин был вторым по значению после боярина (боярин – первый). В окольничие в феврале 1634 г. был произведен Михаилом Федоровичем Романовым *стольник* В.И. Стрешнев «за находъ медныя руды», причем, минуя два чина: думного дьяка и думного дворянина. Такой стремительный карьерный рост свидетельствует о степени важности медеплавильного производства для России того времени.

Олеонафты – нефтяные продукты, нефтяные масла.

Опасная грамота – охранный дипломатический документ для поездки по территории другого государства, гарантирующий безопасность передвижения.

Опока – плитняковый мелоподобный мергель или известняк.

Ориктогнозия – минералогия.

Орлец – камень красного цвета, красный ожелезненный кварц. Не путать со словом «орлец» в значении родонит.

Ортзанд – почвенный иллювиальный горизонт, ожелезненный песок, крайняя степень – *ортштейн*.

Ортштейн – песок или галечник, сцементированные окислами и гидроокислами железа и марганца.

Орудные тела – 1) палеонтологические остатки; 2) биологические объекты, т.е. тела, одаренные жизнью: растения и животные.

Оселок (осёлок) – место бывшей деревни или села. Синоним – *пустошь* (см.).

Осленник – 1) элемент *крепи* рудника, обшивка стенок подземной горной выработки (*штрека*, *штольни*) между *стойками*; 2) бревна для крепления горных выработок.

Осторожный двор – см. *вешняковый двор*.

Остров – 1) целик, столб руды или породы в руднике, оставленный при ее отработке; 2) невырубленная часть лесосеки или часть леса между двумя делянками.

Острог – укрепление, обнесенное остроконечными бревнами или *надолбами*.

Осьмина – мера длины при приемке дров, равная 1¾ аршина; 2) поленница дров в одну восьмую часть кубической сажени или половину *батога*.

Откупщик – человек, бравший на себя обязательство выплачивать казне определенную сумму, получая за это право продавать товары, считавшиеся монополией государства.

Отличие – разновидность породы, ископаемого, минерала, отличающаяся каким-либо признаком.

Отмети – отроги гор.

Отнорок – ответвление от большого лога.

Отписка – письмо, уведомление.

Отсед – осадок, осадочная горная порода.

Охочие люди – вольнонаемные люди, добровольцы.

Очеп – жердь, рычаг для приведения в действие мехов.

Павосок (паузок) – деревянное плоскодонное парусно-гребное судно длиной до 24 метров и грузоподъемностью до 120 т, предназначенные для перевозки грузов по мелководью.

Падун – приток реки, оврага; лог; ручей, текущий по оврагу, логу.

Пажить – луг, поле, пастбище.

Палестина – поляна в лесу.

Пальчик – узкий длинный полуостров.

Парма – возвышенность, покрытая лесом, реже – густой труднопроходимый лес.

Партикулярные заводы – предприятия, принадлежавшие частным владельцам. Завод, принадлежащий группе лиц – *компанейский* (компанейщичий).

Паче – особенно, тем более. Ср. *наипаче*.

Паяльная трубка – металлическая трубка малого диаметра, использовавшаяся вначале для спаивания металлов ремесленниками. Позже использовалась при исследовании минералов. Суть использования заключается в том, что вдуваемый ртом через трубку и продуваемый сквозь пламя воздух направляет огонь на стык металлов (при спаивании) или минерал (при его исследовании).

Пекло – 1) желтая охра; 2) сера или смола.

Пеньковская глина – белая огнеупорная глина с Пеньковской горы, что на правобережье Сылвы близ с. Посад.

Пенязь – монета.

Перебор – перекат, поперечная отмель, брод.

Перегон – водораздельное пространство.

Переезд – мера площади, 1 переезд равен 1 600 кв. сажен.

Переклад (стена) – дайка.

Перелатовывать – перемешивать, перемещать уголь.

Переложная земля – заброшенное, невозделываемое поле, заросшее травой и кустарником, покос на месте ранее возделываемого поля. См. *шутем*.

Перка – коловорот.

Пермское Горное Начальство – учреждено в 1722 г., осуществляло руководство казенными медеплавильными заводами Пермского горного округа (Аннинский, Висимский, Егошихинский, Мотовилихинский, Пыскорский, Юговские Верхний и Нижний). Находилось при Юговских заводах. В 1724 г. реогранизовано в Пермский Берг-Амт, с 1724 г. – вновь Горное Начальство. Закрыто в 1781 г. Восстановлено в апреле 1802 г. и окончательно упразднено в июле 1806 г.

Песок – *флюс*, при плавке меди в шихту добавлялся песок, называвшийся по местности, где добывался: ныртинский, опалихинский и т.п. Не всегда *песок* это песок. Так могли называть во флюсе доломитовую муку, мергель, гипс и т.п.

Пестерь – сплетенная из лыка большая корзина или кошель для переноски груза за спиной.

Пестрая медная руда – борнит, минерал меди переменного состава: от Cu_3FeS_3 до Cu_7FeS_5, содержание меди от 55,5 до 63,3%.

Песьяный – песчаный, отсюда Песьянка – названия многих речек в Пермском крае, т.е. река с песчаным дном или берегами.

Печь обжигальная – см. *кальцинирофен*.

Печь отражательная – то же, что *шплейзофен* (сплейсофен) воздушная или пламенная печь, в которой обрабатываемый материал нагревается пламенем.

Печь самодувная – печь без меха (без мехов) на естественной тяге через поддувало.

Пильная мельница – лесопилка. Мельницей называли любое предприятие, действовавшее за счет водяного колеса.

Плавень – см. *флюс*.

Плавик – плавиковый шпат, флюорит. Добавлялся во *флюс* для облегчения плавки.

Плавиленный сок (сок) – шлак.

Пласт – слой *полезного ископаемого*, имеющий различные углы залегания, вплоть до вертикального. Ср. *жила* и *флец*.

Плац – рудный двор, синоним *площадь*.

Площадь – рудный двор, синоним *плац*.

По сложности – в сумме или в среднем (исходя из контекста).

Погост – небольшое селение с церковью.

Под – самая нижняя часть плавильной печи или горна, выкладываемая кирпичом или камнем.

Подвязник – бревно тоньше 5 вершков (22 см).

Подзор, подзорина – украшение, узор.

Подкоп – штольня.

Подкопная мера – интервал проходки горной выработки, не требующий крепления.

Подлый – не дворянин.

Подростки – мальчики от 15 до 18 лет на горных работах. Ср. *малолеты*.

Подрудки – смесь оруденелого и пустого песчаника после рассева на грохотах; рудная мелочь обломки руды. Содержание меди в них менее 1%.

Подстава – вид крепи дверным окладом.

Подушка – элемент *крепи* рудника, брус или бревно под *стойкой*.

Поелику – поскольку.

Пожня – покос.

Пожог – очищение руд в обжигательных печах.

Покать – склон горы.

Покойники – при разборке угольных куч после углежжения часть угля продолжала гореть, для тушения при недостатке воды использовали землю, образующиеся маленькие кучки на Пермских заводах называли «покойниками».

Полдень – в применении к направлениям – юг. См. также *полночь*.

Полимиктовый – «многосмесный», термин применяется к обломочным породам, обычно песчаникам, состоящим из обломков многих пород и минералов, ни один из которых не преобладает.

Полночь – в применении к направлениям – север. Аналогично: «на восход» и «на закат» – это направления, соответственно, на восток и на запад.

Полок – подмостки из бревен или горбыля в стволах глубоких вертикальных горных выработок (шурфов, шахт и т.п.), устанавливались через 4 – 6 сажен. Термин используется в горном деле до сих пор.

Полосатник (полосатик, *полосун*) – «*песчаник, в котором различно окрашен-*

ные зерна, большей части белые и красные, расположенные полосами. Содержат медные руды весьма редко» (Гофман, 1865).

Полосун – «*прослойки песчаника, проникнутого железной окисью в сильной степени, а также каменного угля. Прослойки сии придают песчаниковым пластам полосатый вид*» (Самойлов, 1831). Ср. *полосатник*.

Полубатман – мера веса, равная 5 пудам (см. *батман*).

Полуколоменки – средние («посредственные») или малые коломенки, плоскодонные суда для перевозки с горных заводов металлов, а на заводы – руд, флюсов и т.п. Средние («посредственные») и малые коломенки имели длину от 6 до 9 сажен, ширину 6 и 7 аршин. Осадка с грузом 2 и 3 четверти (без груза на 2 – 3 вершка). Другие суда подобного назначения: *коломенки*, *дощаники*, *четвероугольные барки* и полубарки.

Понеже – ибо, потому что, так как, поскольку.

Понурое залегание флеца – наклонное залегание пласта.

Порода – в отношении горных пород – разновидность, тип. Например, ваппы разных пород и т.п., т.е. ваппы разных типов.

Порох – по контексту: 1) порошок, пудра; 2) взрывчатое вещество.

Портище – кусок или отрезок ткани.

Посадский человек – житель посада, мещанин (в сословном смысле).

Посессионное право – право владения землей, недрами, предприятиями, работниками, закрепленное государством за заводчиками, которые считались содержателями предприятий.

Посессия – министерством финансов в 1811 г. горные заводы были разделены на два разряда: одни, которыми владели по праву дворянства и прочие (частные). Вторые, получавшие пособия от казны в виде земли, строений, крестьян, а также имевшие разрешение покупать крестьян, были названы «*посессиями*».

Поскотина – огороженная площадь для пастьбы скота.

Поталь – раскованная в тонкие листочки медь (или олово), используемая вместо позолоты.

Потассий – калий.

Потатый – початый.

Потопчина – помост или толстая доска вместо помоста при откатке руд.

Поторжная работа – вспомогательная, мелкая и временная работа в заводах и рудниках, производившаяся т. н. «поторжными» или наемными людьми.

Похкастен (похкаст) – ступа (см. *иготь*).

Похверк – обогатительный цех (фабрика) с набором устройств для толчения и промывания руд.

Похштейгер – горный мастер, заведующий толчением руд.

Почва – в геогнозии: несколько сходных по окаменелостям *формаций* (см.).

Правеж – 1) взыскивание долга; 2) наказание.

Праздный – свободный.

Празеленый – иссиня-зеленый.

Пресечение – выклинивание.

Прибыльное стекло – лупа.

Прибыток – прибыль, доход.

Приватный – частный, например, приватное дело – дело по жалобе частного лица.

Пригорело-древесная кислота – древесный уксус; уксусная кислота, полученная при углежжении (сухой перегонке дерева).

Прииск – вновь открытое, пока не обустроенное и не разрабатываемое рудное место.

Приискатель – первооткрыватель месторождения или первый начавший его разработку.

Приказ – государственное учреждение конца XV – начала XVIII веков. При Алексее Михайловиче было 13 приказов. При Петре I приказы были реорганизованы в Камер-Коллегию.

Приказ Большие Казны – собирал подати с гостей гостиной и суконной сотни и с торговых людей, с крестьян и бобылей. Имел приход до 300 000 руб. При Михаиле Федоровиче ведал горным производством. С 1668 г. эта функция передана в *Приказ Большого Дворца*.

Приказ Большого Дворца – собирал подати с посадских людей городов, дворцовых сел и черных волостей этих городов и слобод ремесленников (котельники, оловянишники, горшечники, кирпичники и печники). Приказу были подчинены также Сытенный, Кормовой, Хлебный и Житенный дворы со сборами, соответствующими названиям дворов.

Приказные люди – чиновники.

Принцип Головкинского – в оригинале: «*Должно внимательно различать понятия о хронологическом, стратиграфическом, петрографическом и палеонтологическом горизонтах... Хронологические горизонты косвенно пересекают все другие*». (Головкинский Н.А. О пермской формации Камско-Волжского бассейна. СПб., 1868). В трактовке Д.Л. Степанова: «*Граничные поверхности литостратиграфических подразделений не являются вполне изохронными на всем протяжении, причем, градиент возрастной миграции этих поверхностей возрастает в направлении, перпендикулярном береговой линии бассейна седиментации и уменьшается в направлении, параллельном последней*». (Степанов Д.Л., Месежников М.С. Общая стратиграфия. Л., Недра, 1979).

Припасная контора – заводоуправление, ведала производством, снабжением и сбытом.

Приписные крестьяне – свободные государственные крестьяне, приписанные к казенным заведениям (заводам, фабрикам, садам, и т.п.), оброк которых засчитывался поденной работой в этих заведениях. Обычно были заняты на подсобных работах. При передаче заведения в частные руки переходили вместе с заведением.

Присада – низкий наносный берег.

Причисть – расчищенное от кустарника и зарослей место. См. также: *новотереб* и *росчисть*.

Проходная – штольня.

Починок – небольшое поселение из нескольких дворов на новых землях. См. также *займище*.

Пробирный вес – мера, использовавшаяся в пробирном деле и на монетных дворах для взвешивания малых количеств веществ и драгоценных металлов. В системе мер пробирного веса применялись наименования обычного (торгового) веса, значения которого делились на 3 840. Например, пробирный пуд равнялся золотнику торгового веса.

Пробирный мастер (пробирер) – химик-аналитик, кроме определения пробности благородных металлов, занимался анализом руд. В широком смысле – чиновник, следивший за правильностью проб и занимавшийся опробованием. То же, что и *бергпробирер*.

Пробирофен – лабораторная печь.

Провожатые – жильные образования, апофизы, то же, что и *трумы*.

Продукт – в горном производстве XVIII – XIX веков извлеченный из руд, но не очищенный и неразделенный металл. В медеплавильном производстве – это купферштейн и роштейн (при плавке сульфидных руд), шлаки. При плавке окисленных медных руд из медистых песчаников продукты иные – см. ниже *продукты меди*.

Продукты меди – черная медь, медистый (медноватый) чугун и шлаки. См. также *эдукты меди*.

Произведение искусства – в XVII в.– начале XIX в. так назывались продукты производственной деятельности (того или иного искусства – металлургии, горного дела и т.п.); например, выплавленные из руд металлы могли так называться. В данном случае – произведения металлургического искусства.

Промемория – бумага официальной переписки.

Промывка – один из способов обогащения руд, заключающийся в промывке текущей водой дробленых руд в *вашгерде* и др. приспособлениях или в лотке при возвратно-поступательном движении воды, в результате глинистые частицы и частицы легких минералов уносятся, а частицы рудных минералов, как более тяжелые, остаются.

Проникнутый – сцементированный, пропитанный, например, песчаник, проникнутый медной зеленью.

Проницание – цементация.

Прорва – новое русло реки, проток.

Проспект – общий вид.

Простирание – термин имеет современный смысл. Разница в том, что лимб компаса в XVII в. делился на 24 часа. Обозначения элементов залегания в часах (h) встречались до начала XX в. Отголоски этого сохранились до сих пор. Следует учитывать, что, в отличие от прежнего, современное деление круга 12 часов. Поэтому старое направление 6 часов – это направление на восток, а не на юг, как понял бы современный читатель.

Против – соответствует современному предлогу «по», например, «против указа» – по указу, «против письма» – по письму и т.п.

Проход – количество руд и флюса, проплавленных за определенный период времени, обычно имеются в виду сутки (суточный проход). Обычно это 300

пудов.

Прочёт – прочтение вслух документа при его выдаче. Например, грамота с прочётом или наказное письмо с прочётом.

Прудище – место, где был пруд (ср. селище, городище и т.п.).

Пуд – мера веса, равная 40 фунтам или 16,3805 килограмма.

Пуд пробирный – мера веса, применявшаяся в аналитике, равна 1 золотнику. См. *пробирный вес*.

Пудок – мера веса, равная 20 фунтам (полпуда).

Пульник – песчаник, содержащий шаровидные, похожие на пули, включения (конкреции) медного блеска (халькозина) свинцово-серого цвета.

Пустоплесье – незаселенное пространство вдоль реки.

Пустопорожний – находящийся без употребления.

Пустошь – место, где раньше были деревня или село, всегда называется по имени бывшего села или деревни. Синоним – *оселок* (см.).

Пядь (пядень, пядница) – мера длины, равная расстоянию между концами расставленных большого, указательного или среднего пальцев, соответственно, 18 или 19 см (малая пядь); между концами большого пальца и мизинца или 20 – 25 см (большая или великая пядь). С 17-го века длину, равную пяди, называли «четверть аршина», «*четверть*», «*четь*».

Пядь с кувырком – мера длины, пядь с прибавкой двух или трех суставов указательного пальца, т.е. 27 или 31 см.

Пятник – ось молота, железное кольцо в молотовище молота для оси.

Разбор – куски песчаника с заметными рудными признаками. На пермских медных рудниках при первичном разборе руд складывались на поверхности отдельно от рудных кусков для разбора впоследствии (летом) подростками. «*Иногда оставались вовсе без внимания*» (Фелькнер, 1842).

Разборный камень – глыбы горной породы в выработке, разбирающиеся вручную.

Развал – открытая горная выработка, яма, канава при беспорядочной отработке руд. Ср. *разнос*.

Развалом работать – добывать руду беспорядочно расположенными выработками, засыпая их борта и смежные работы.

Развилина – ответвление лога.

Разлом (розлом) – открытая горная выработка, канава.

Разнос – открытая горная выработка, карьер.

Раменный лес – строевой лес.

Рамень (раменье) – в зависимости от контекста: 1) строевой лес; 2) сплошной лес; 3) лесная поросль на заброшенной пашне.

Рассол (россол, росол) – топкий берег реки, ручья, болотистое место. Отсюда, р. Рассольная – река с болотистыми берегами. Реки с солеными источниками по берегам или с солоноватой водой обычно называлась Усолками.

Рассоха – 1) один из двух (или более) истоков реки; 2) один из двух логов или ручьев, образующих новый лог или ручей; 3) территория между ними.

Расходчик – служащий на складе; кладовщик, отвечающий за выдачу со склада чего-либо.

Рашетовская печь – шахтная многофурменная плавильная печь конструкции русского горного инженера В.К. Рашета.

Регистр – список, опись, книга для записей.

Регулы – правила.

Редрудит – халькозин, см. также *халькоцит*.

Рекетмейстер (рекет-мейстер) – чиновник, отвечавший за прием жалоб и челобитных.

Решетка – мера объема сыпучих веществ в заводском и горном деле. 24 решетки составляли 1 короб.

Ржавая руда – медная руда в *ржавце* (Гофман, 1865). Интересно, что в Германии «красную гниль» (покраснение пород) используют в качестве поискового признака при поисках медного оруденения в пласте медистых сланцев. См. также *сурик* и *ржавец*.

Ржавец – разнозернистый песчаник на охристом цементе с вариациями желтого цвета в зависимости от содержания охры. Ржавец нередко пропитан медной зеленью и переходит в ржавую руду. Считался хорошим признаком для нахождения медных руд. Если цвет песчаника красный, то он называется красиком и обыкновенно содержит медную руду, называемую красичной рудой (Гофман, 1865). Песчаник, окрашенный железной охрой известен под именем *ржавца* (Мейер, 1834). Благоприятный признак для обнаружения медных руд. См. также *сурик*.

Ржавец – 1) болото, топь; 2) медленный водоток, текущий из болота.

Ржавчина, ржавец – ручей, текущий из болота.

Ров точильный – канава в склоне для расчистки прохода к устью (порталу) штольни.

Росчисть – расчищенное от кустарника и зарослей место. См. также: *новотереб* и *причисть*.

Роштейн – сырец, сплав сернистых соединений меди и железа, получаемый при первой (рудной) плавке сульфидных медных руд, то же, что *купферштейн*. Термин применяется до сих пор. Из окисленных руд пермских медистых песчаников получали сразу черную медь.

Руда кирпичная – куприт в смеси с лимонитом.

Руда купоросная – серный колчедан, пирит.

Руда медная белая – блеклая руда.

Руда медная железного цвету – медный блеск, халькозин.

Руда медная желтая – медный блеск, халькопирит.

Руда медная красная – куприт.

Руда медная смоляная – тенорит в смеси с окислами и гидроокислами железа и марганца, с кремнеземом и карбонатами. См. *медная чернь*.

Руда медная черная – тенорит.

Руда медная пестрая – борнит.

Руда песчаная зеленоватая – медистый песчаник.

Руда сажистая – смесь халькозина и продуктов его окисления (куприта и тенорита).

Руда стекловатая – минерал меди, халькозин (Cu_2S), с содержанием меди 79,83%. Синоним *медный блеск*.

Рудный пласт – «*Рудными пластами или рудными флецами называются обыкновенные горные пласты, как скоро они состоят из руды, или содержат в себе рудные части такого свойства и в таком количестве, что могут с выгодою разрабатываться. Рудокопы делают различие между* ***рудными пластами*** *и* ***флецами****: первое название дают они пластам крутого падения, второе – горизонтальным, или, по крайней мере, подходящим ближе к этому положению. чем к вертикальному*» (Соколов, 1842).

Рудник – вновь открытый, не разрабатывающийся и не оборудованный называется *прииск*, выработанный или невыгодный для разработки рудник назывался *тунележащим*.

Рудокопная собака – тачка, использовавшиеся при рудниках, существовали с. двух видов (см. также *волокуша и собака*):

- венгерская собака имела четыре колеса, из которых задние выше передних, и узкий ход, могут двигаться по доскам.
- немецкая собака – почти такого же устройства, что и венгерская, отличие –

внизу ее находится *гвоздь*, проходящий между досками, что хотя и увеличивает трение, но облегчают управление тележкой.

На венгерскую собаку груз наваливался на оси задних колес, а на немецкую – посередине, между осями.

Рудый – красный, рыжий.

Рутенгергер – лозоходец.

Рухлядь – всякая утварь.

Рухляк – мергель.

Рухляковый песчаник – песчаник на известково-глинистом цементе.

Рыло фурмы – см. *глаз фурмы*, *фурменный глаз*.

Сажень (сажень мерная) – мера длины, равная 2,1336 метра или 3 *аршинам*, или 48 *вершкам*, которые в свою очередь равняются 7 *футам* или 84 *дюймам*. См. *сажень печатная*.

Сажень квадратная – мера площади, равная 4,55 кв.м.

Сажень кубическая – мера объема, равная 9,71 куб. м, 1 куб. саж. медистого песчаника с рудой весит 1 260 пудов (20,64 т).

Сажень куренная – мера объема расхода дров, равна 1,6 куб. сажен, что равняется 15,54 куб. м.

Сажень печатная – сажень мерная (2,1336 м), заверенная печатью.

Сам-друг – вдвоем.

Самодувная печь – см. *шплейзофен*.

Сандарак – реальгар.

Сапец – пермская мера веса, равная 6 пудам.

Свинки – набитые глиной и бутом деревянные срубы в теле плотины.

Свирельный мастер – сверлильщик.

Севачка – приспособление для просева руды типа деревянных или железных носилок размером 18х14 вершков с продолговатыми отверстиями шириной в 0,5 дюйма.

Северный Урал – часть Уральских гор от р. Щугор на севере до г. Ослянка на юге; Свердловская, Пермская, Тюменская области и Коми АССР (Словарь географических названий СССР. Изд. второе, переработанное и дополненное). М., Недра, 1983).

Секретарь – прозвище камских бурлаков в конце XVIII – первой половине XIX вв.

Селитряная кислота – азотная кислота.

Серостекловатые медные руды – фальэрц, халькозиновые руды.

Сечище – делянка с вырубаемым или уже вырубленным лесом.

Синяя глина – голубовато-серая, зеленовато-серая глина. То же касается «синих» песков.

Сирицы – прочные плиты мергеля, добывавшиеся из отложений терригенно-карбонатной толщи соликамской свиты. Использовались, например, для покрытия полов в церквях или для кладки оснований зданий.

Система координат – в привязках заводов в дореволюционных источниках использовалось несколько систем координат, см. *координаты*.

Скаска (сказка) – сообщение, донесение, свидетельство.

Скважистый – пористый.

Скрупул – 1,24 грамма.

Скудель – 1) глина, черепок, глиняный горшок; 2) тлен, прах, все земное.

Скудельный сосуд – глиняный сосуд.

Слань (стлань) – 1) дорога из бревен в болотистых местах; 2) несколько слоев хвои или опилок, пересыпанные глиной.

Сливной камень – светло-серый мелкозернистый песчаник на карбонатном цементе (Мейер, 1834). Песчаник, превосходящий твердостью все прочие так, что при разработке оного требуется порохострельная работа (Самойлов, 1831). Песчаник значительной крепости (Шуман, 1833).

Сливняк (яснец) – 1) «*твердый песчаник, имеющий цементом известь*» (Рышковский, 1835). Антипов 2-й отмечает, что в сливняке хорошая руда встречается редко (Антипов, 1860); 2) «*светло-серый весьма твердый, мелкозернистый песчаник, дающий от удара блестящие искры*». Весьма хороший признак присутствия медных руд (Гофман, 1865).

Слоец – сланец. См. *шифер*.

Слуда (слудка) – 1) возвышенная каменистая или глинистая часть коренного берега; 2) высокая покрытая лесом гора с крутыми склонами.

Сметник – 1) автохтонный (внутриформационный) конгломерат – глинистый песчаник со светло-красными и серыми окатышами глины. В случае рудоносности, руда содержится только в песчанистом цементе и никогда – в окатышах. Если последние имеют темно-красный цвет, то порода называется *суриком* и считается хорошим признаком на обнаружение медного оруденения (Гофман, 1865); 2) «*разность отверделой глины, или сметник, есть та же самая костыга тончайшего состава. Заключаясь в толщах светло-бурого песчаника, служит благонадежным признаком к открытию медных руд*» (Мейер, 1834).

Сметничный уголь – уголь из разных пород деревьев.

Сметный лес (сметничный лес) – смешанный лес. Ср. *мендачный лес*.

Смешенный – беспорядочный, спутанный.

Смочное место – мокрое место.

Смурый – темный, грязно-серый, темно-серый, серый.

Собака – рудничная тележка, на рудниках Пермского горного округа была

двух типов: венгерская, имевшая 4 колеса с узкой базой, причем, диаметр задних колес больше, , позволяющей вести ее по толстым доскам; немецкая – такого же устройства со штырем (т. н. «гвоздем») внизу, проходящим между двумя досками (направляющими), что облегчало управление. На венгерскую собаку груз наваливался на оси задних колес, на немецкую между осями. См. *рудокопная собака*. Ср. *волокуша*.

Совник – жерди, тонкомерный лес.

Согра – низкое болотистое место, заросшее ельником, чаще в пойме реки.

Содий – натрий.

Сок (плавиленный сок) – шлак. Когда медеплавильный шлак начинал охлаждаться и приобретал темно-красный цвет, его отбрасывали на пол фабрики, в чугунный полукруг, где после охлаждения его дробили. После опробования шлак, содержащий меди не более $^{1}/_{8}$ фунта (0,125%) вывозили на отвал. См. также *сочильник*.

Сор – рудная пыль, мелочь.

Сора – содержащие металл и требующие переработки для его извлечения печные выломки и др. побочные продукты плавки (например, шлаки с корольками металла).

Сорд – роща (слово коми-пермяцкое).

Сочильник – шлак, шлак на подсыпку дорог.

Спирт купоросный – серная кислота.

Сплейсофен – см. *шплейзофен*.

Средний Урал – часть Уральских гор, от г. Ослянка на севере до р. Уфа на юге; Пермская, Свердловская и Челябинская области (Словарь географических названий СССР. Изд. второе, переработанное и дополненное). М., Недра, 1983).

Старый стиль, разница с новым – в XVI и XVII вв. – 10 дней; XVIII – 11 дней; XIX – 12 дней; XX и XXI вв. – 13 дней.

Стекловатая руда – халькозин.

Степь – на Урале: водораздельная возвышенность с густым лесом.

Стоеросовый – растущий прямо (о лесе или о дереве).

Стойки – элемент *крепи* в руднике в виде вертикально поставленных бревен или брусьев, опирающихся на *подушку* и перекрытых сверху *огнивом*.

Стольник – дворцовый, затем придворный, чин в Русском государстве XIII – XVII вв. В XVI – XVII вв. стольники прислуживали во время торжественных трапез (столов) у великих князей и царей, сопровождали их в поездках. Стольников назначали на воеводские, посольские, приказные и другие должности. По росписи чинов XVII в. стольники занимали пятое место после бояр, *окольничих*, думных дворян и думных дьяков.

Строссен (стросс) – уступ в стенке открытой горной выработки, в карьере, канаве.

Струя – субгоризонтальная лентообразная залежь руды. См. также *кряж*.

Сугубо – особо, вдвое.

Сугубый – особенный, удвоенный.

Суда для перевозки грузов – подразделялись на суда для перевозки соли, металлов и купеческие суда. Соляные суда: *лодьи*, *межуумки* и *бархоты*. Суда для перевозки с горных заводов металлов или сырья (руд, флюсов и т.п.): *коломенки*, *полуколоменки*, *дощаники* и *четвероугольные баржи*. Купеческие суда: камские шитики, каюки, жиганы и павозки.

Сузеленый – зеленоватый.

Сузем, суземье (суземок) – 1) старый глухой лес; 2) поле, расположенное за таким лесом, или удаленное от населенных мест.

Сурик – красный глинистый песчаник с темно-красными желваками глины. Руда содержится в песчанистом цементе. Ср. сметник (Гофман, 1865).

Сутычь (сутыч) – встык.

Сход – понижение, склон, спуск.

Сырт – невысокая гряда, водораздел между притоками двух рек.

Тайбола – тайга.

Таусинный – темно-синий цвет, синоним – павлиновый (от слова павлин) цвет.

Тарханный – освобожденный от податей или повинностей (XVI – XVIII вв.).

Творожник – глинистый песчаник с обломками светло-серой или белой глины (Гофман, 1865).

Температуры – почти до конца XIX века температура измерялась по шкале Реомюра, 1°R равен 1,25°C.

Ток – место выкладки дров для углежжения.

Токмарь – колотушка, ручная баба.

Токмо – только.

Толчея – ступа.

Торас – плотина.

Трейбофен – разделительная печь, разделительный горн.

Третник – короба небольшого объема (около 6,7 пудов), служившие для перевозки угля в пределах завода, из куч к месту употребления. Ср. *короб* и *кибель*.

Трудовой колокол – колокол, отмечавший начало и конец рабочего дня. См. также *шабашный колокол*.

Трумы – апофизы жил (см. также *провожатые*).

Тундра – 1) торф; 2) заболоченное место, заболоченный грунт.

Туне – без пользы, попусту, напрасно, даром.

Тунележащий рудник – неразрабатываемый, выработанный или невыгодный для разработки рудник (см. *втуне*). «*Рудник, лежавший без работы один год, также рудник, из которого в течение года не было добыто и поставлено руд более 100 пудов, объявляется тунележащим и рудопромышленник не имеет на оный права*» (п. 655 Устава Горного, Свод законов..., 1833).

Туция – «металлическая сажа», осевший из паров налет металла на различных частях шахтных печей (на колошниках, на трубах и т.п.).

Тын – изгородь, забор.

Тягло – налог, повинность.

Тягун – длинный подъем или спуск с горы. То же, с крутыми изгибами и резкими поворотами – «тёщин язык».

Увал – возвышенность, косогор, склон оврага, горы.

Угар – потери металла в результате окисления при плавке или нагреве.

Углежоги – работники, занимавшиеся заготовкой древесного угля. См. также *курень*.

Уговорщик – подрядчик.

Ужище – веревка.

Уклад – сырцовая сталь, изготовлялась из чугуна и обрезков железа; поставлялась в виде полос «длиною от 2 до 3 футов (61,0 – 91,0 см), шириною от двух до трех дюймов (5,1 – 7,6 см), толщиною от пяти до семи линий (1,3 – 1,8 см)» (ст. 1300 Устава Горного, издания 1857 г.).

Уметить – попасть.

Уничтожать – преуменьшать.

Унция – мера веса, в старой русской системе мер (до 1927 г.) аптечная (тройская) унция равнялась 29,86 г.

Урал Верхотурский – см. *Верхотурский Урал*.

Урал Западный – см. *Западный Урал*.

Урал Северный – см. *Северный Урал*.

Урал Средний – см. *Средний Урал*.

Урал Южный – см. *Южный Урал*.

Урема – частое чернолесье, окаймляющее речки; густой пойменный лиственный лес, лес и кустарник в низине или в долине с высокотравьем.

Уречище – пространство, прилегающее к реке, по обеим сторонам реки.

Урман – темнохвойный (ель, пихта, кедр) дремучий лес; хвойный лес, растущий в болотистом месте.

Уставщик – служащий заводской администрации, отвечавший за определенный участок производства и распределявший по работам.

Фабрика – цех, мастерская.

Фальэрц – 1) тетраэдрит, блеклая медная руда; 2) серо-стекловатая медная руда – халькозин.

Фельдорт – горизонтальная подземная выработка без выхода на поверхность.

Фифка (февка) – паяльная трубка.

Флец – пластообразная залежь полезного ископаемого субгоризонтального и слабонаклонного залегания. Ср. *жила* и *пласт*.

Флецовые жилы – пологие пластообразные жилы.

Флус – *флюс* (см. также: *флюс белый* и *черный*).

Флюс – в металлургии добавки к руде при плавке металлов для снижения температуры плавления и перевода пустой породы в шлак, смесь горных пород, облегчающая плавку руд или т.н. «*песок*».

Флюс белый – реактив при лабораторных испытаниях руд, представляет собой

смесь селитры и *винного камня* в пропорции 2:1, перетертых вместе.

Флюс черный – реактив для лабораторных плавок с целью определения меди в руде. Состав: порошкообразная смесь селитры и *винного камня* в пропорции 1:2, прокаленная до прекращения горения. Является восстановителем и растворяет в расплавленном состоянии кварц и силикаты, образуя легкоплавкий и подвижный шлак.

Формация – пласты различного литологического состава, сформировавшиеся в один геологический период (пласты «единовременного образования», как выражались геогносты).

Фосыли – фоссилии (окаменелости).

Фунт – мера веса, в старой русской системе мер была равна $^{1}/_{40}$ пуда или 96 золотникам, или 409,512 грамма (аптекарский фунт равнялся 84 золотникам).

Фурма – устройство для подачи воздуха в металлургические печи; в XIX в. представляла собой чугунную или медную трубу конической формы, вставленную в заднюю стенку плавильной печи раструбом наружу, а *глазом* (вершиной) в печь; воздух в фурму продувался мехами.

Фурмовая фабрика – цех по изготовлению отливок.

Фурменный глаз – узкий конец *фурмы*, вставленный в заднюю стенку плавильной печи, ширина 1,75 и высота 1,25 дюйма. Синоним *рыло фурмы*.

Фут – мера длины, равняется 12 дюймам или 30,48 сантиметра.

Футер – огнеупорный материал для внутренней обкладки плавильных печей.

Футер тяжелый – материал, получаемый дроблением горелого кирпича внутренних стен выдутой печи. Использовался для набивки горнов медеплавильных печей.

Хальканит – синоним меди в XVIII веке, см. также *блистр*.

Халькоцит – халькозин, см. также *медный блеск*, *стекловатая руда*, *редрудит*,

фальэрц.

Холуй – 1) коряга в реке; 2) песчаный нанос, нанос мусора (коряг, веток, кустов) в реке, на пойменном берегу.

Хорнштейн – горновой камень.

Хронология – до 1701 г. летоисчисление велось от сотворения мира, для перевода в современное летоисчисление требуется вычитать 5505 лет.

Хрящ (гольшник) – 1) грубый песок с гравием; 2) место, покрытое галькой или мелкими камнями; 3) крупные гальки кварцевых пород, сланцев и диорита (Гофман, 1865).

Цегентнер – горный чин, занимавшийся сбором десятины (налога с заводовладельцев).

Целовальник – заведующий казенным или общественным имуществом. Перед вступлением в должность целовал крест в знак того, что будет работать честно. Позднее название закрепилось за торговцами водкой.

Центнер (центр) – в технической литературе XVIII века 100 фунтов (2,5 пуда).

Цоль – *дюйм*.

Цулег – горный компас.

Чекмарь – деревянный молоток для уминания глины, один конец тупой чтобы прибивать глину, другой, острый, для разминания комьев.

Челпан – гора округлой формы.

Черемисы – дореволюционное название марийцев. См. также *вогулы* и *вотяки*.

Черная медная руда – тенорит.

Черная медь – нечистая медь после плавки купферштейна (роштейна) в шплейзофене, содержала от 50 до 90% меди. Имела черный цвет, отчего и получила соответствующее название. При плавке окисленных медных руд медистых песчаников получали сразу черную медь. Термин применяется до

сих пор.

Черник (чернядь, чернедь) – темный песчаник со многими остатками растений, лежащими по одному направлению в длину (Гофман, 1865). Ср. с *крестовником*.

Черные волости – государственные волости; земли, принадлежащие общинам.

Черный лес – еловый лес. См. также *красный лес*.

Черный флюс – см. *флюс черный*.

Чернядь (крестовик, крестовник) – темный песчаник со многими отпечатками растений, лежащими спутано, иногда крестообразно (Гофман, 1865). Песчаник, заключающий в себе разрушенные или обугленные части растений (Мейер, 1834). Считался благоприятным признаком для обнаружения медных руд.

Чернядь (чернедь) – см. *черник*.

Чертеж – предназначенный под вырубку участок леса, на котором проведено *черчение* (см.). Отсюда название д. Чертеж в Соликамском районе Пермского края.

Черчение – снятие части коры с деревьев на 2 или 3 аршина выше земли. Через несколько лет подчерченный лес подгнивает от корня, что облегчает рубку деревьев.

Чеснок – элемент укреплений: палисад; бревна, вбитые или врытые в землю для укрепления вала или рва.

Честной камень – дорогой (драгоценный) камень.

Четверик – мера объема, равная 26,24 л.

Четверть – мера длины, равная 4 вершкам или 0,25 аршина, что соответствует 17,78 сантиметра. До XVII века четверть называлась пядью.

Четверть – площадка размером 20х80 саженей (1 600 кв. саж.), что равно

7 283,598 кв.м или 0,728 га.

Четверть дощаная – мера веса, равная 12 *пудам*.

Четь – 1) то же, что и четверть, например, четь аршина, две чети версты и т.д.; 2) мера земельной площади 40х30 саженей или 1 200 квадратных саженей, что примерно равняется 0,6 гектара. См. также *десятина*.

Чугунный сок – см. *жгарь*.

Шабашное время – свободное от работы время.

Шабашный день – выходной день.

Шабашный колокол – колокол в конце рабочей смены.

Шахра – конгломератовидный песчаник: «*в красном глинистом песчанике, вскипающем с кислотами, заключаются светлые известковистые, шаровидные или овальные глинистые вростки*» (Гофман, 1865). Современный термин – внутриформационный конгломерат. См. *сметник*

Шахтица – *шурф*.

Швафелькис – пирит, серный колчедан.

Шерть – присяга.

Ширфовать – копать шурфы.

Шифер – темно-серый, почти черный, мелкозернистый сланцеватый песчаник, переходящий в сланцеватую глину. Если встречается в нем руда, то она бывает только в виде тонких налетов (Гофман, 1865). Слоистая глина черно-серого цвета, с малой примесью песчаных частей (Мейер, 1834). См. *слоец*.

Шихан – холм, бугор.

Шихтмейстер – низший горный чин, составитель шихты. Определял пропорции руды, флюса и угля при плавке.

Шихтплац (шихт-планц) – площадка, на которой составлялась шихта: к руде добавлялись известковый камень и «варнишной песок» (осадок, который

получался на дне солеваренных цренов). Эта шихта засыпалась в крумофены.

Шлих – концентрат тяжелых минералов, остающийся после *промывки* рыхлых или дробленых пород.

Шмельцер – плавильщик.

Шмельцофен – плавильная печь.

Шпат гипсовый – волокнистая разновидность гипса селенит.

Шпат фосфорический – плавиковый шпат, флюорит. См. *плавик*.

Шпейс – медистый чугун. Выплавленную медь сливали в круглую яму и вынимали послойно, охлажденными водой пластинами. Верхняя пластина, представленная смесью железа и меди, и являлась шпейсом.

Шпиаутер – цинк.

Шпиаутерова руда – цинковая руда. См. *галмей*.

Шпикарный мастер – мастер «гвоздильного дела». См. *шпикарня*.

Шпикарня – волочильный цех, гвоздильня.

Шплейзофен – печь, состоявшая из топки с поддувалом, колосников, горнила и пода с гнездом для очистки черной меди. Печь действовала свободным притоком воздуха в поддувало, дутья мехами не производилось. Синоним – *самодувная печь*. Примеси металла, расплавленного на поду печи, окислялись и уходили в шлак (*гаркрец*); а сера, мышьяк, сурьма – улетучивались.

Штейгер – мастер, заведующий работами на руднике.

Штейн – грубо говоря, полусернистая медь (Cu_2S), получаемая при плавке обожженного медного колчедана на купферштейн. Фактически же штейны представляют собой сложные системы, состоящие из Cu и Fe, Cu_2S и FeS. Железо большей частью переходит в виде силиката в шлак. Термин существует до сих пор.

Штолаты – штольни.

Штольна (штольня) – горизонтальная подземная горная выработка, выходящая на дневную поверхность. Проходится от склонов гор, холмов, бортов оврагов или логов и т.п. Служит для разведки или добычи полезных ископаемых, отлива воды (*вассерштольня*), откатки добытого полезного ископаемого и пр. Ср. со *штреком*. См. также *подкоп*.

Штрек – горизонтальная подземная горная выработка, не имеющая выхода на дневную поверхность. Проходится от шахтного ствола, или *штольни*.

Штык – продолговатый брусок отлитого металла весом в расчете на переноску одним человеком. При археологической разведке территории бывшего Егошихинского медеплавильного завода 1992 – 1998 гг. в русле р. Егошихи был обнаружен штык меди размером 20,0х14,5х10,0 см. Вес этого штыка 26 кг. На Екатеринбургский монетный двор медь поставлялась в штыках весом от 7 – 10 до 13 – 14 фунтов (или от 2,9 – 4,1 до 5,3 – 5,7 кг). На Юговском казенном медеплавильном заводе штыки для листовой и капсюльной меди имели габариты 18х4х$^{3}/_{8}$ дюйма (45,7х10,2х1,0 см) и весили от 9 до 11 фунтов. Иногда медь отливалась в медные доски от 1 до 2 пудов весом.

Штыковая медь – медь, разлитая в штыки после очистки, продукт плавки гаркупфера, то же, что *красная медь*.

Штыковой горн – печь для отлива *штыков*, см. *гармахер*, *гармахерская печь*.

Шурф – вертикальная разведочная или поисковая горная выработка небольшого сечения, проходимая с поверхности для вскрытия коренных пород с целью поиска и разведки полезного ископаемого. См. также *дудка* и *шахтица*.

Шутем (шутём, переложная земля, залежь) – 1) заброшенное, невозделываемое поле, заросшее травой и кустарником, после 10 – 15 лет возвращаемое в севооборот на 4 – 5 лет; 2) поле, превращенное в покос.

Щуп – железный стержень с ручкой, заканчивавшийся копьеобразным утолще-

нием с четырьмя поперечными бороздками. Щуп вбивался в землю, по мере углубления заменялся более длинным или наращивался. Порода оставалась в бороздках утолщения и вынималась на поверхность. Глубина исследования щупом достигала 16 – 18 м.

Эдукты меди – купферштейн, гаркупфер и штыковая медь. (см. также *продукты меди*)

Экзекутовать – исполнять.

Юговская свита – до 1950-х годов название шешминского горизонта по местной стратиграфической шкале. В пределах свиты выделялись (снизу) три пачки – левшинская, молотовская и осинская (Бабков, 1937). В левшинской пачке преобладают песчаники охристого или желтого оттенков с редкими прослоями гипсов, в молотовской пачке развиты медистые песчаники с косой слоистостью и подчиненными прослоями темно-коричневых (шоколадных) аргиллитов. Осинская пачка сложена коричневым аргиллитом с маломощными прослоями карбонатов, небольшими жеодами кальцита и редкими гнездами медной руды.

Южный Урал – южная часть Уральских гор, к югу от верховья р. Уфы; Башкирская ССР и Челябинская область (Словарь географических названий СССР. Изд. второе, переработанное и дополненное). М., Недра, 1983).

Якорная фабрика – цех, где изготавливались не только якоря, но и все крупные изделия.

Яма летняя, зимняя – см. *зимняя яма* и *летняя яма*.

Ямчуга (*емчуга*) – селитра.

Ярд – мера длины, равная 3 футам или 36 дюймам, или $^{3}/_{7}$ сажени, или $^{12}/_{7}$ аршина, что соответствует 0,9144 м.

Ясак – 1) натуральный оброк, налог; 2) деревня *ясашных* (ясачных) крестьян.

Ясашные люди – 1) крестьяне, платившие оброк или подати натурой (мехами,

хлебом, лесом и т.п.), не только инородцы и сибирские крестьяне, но и башкиры, татары и русские в Поволжье; 2) казенные (государственные) крестьяне, татары и русские.

Яснец (сливняк) – светло-серый весьма твердый, мелкозернистый песчаник, дающий от удара блестящие искры. Согласно Гофману (1865) весьма хороший поисковый признак. Антипов 2-й (1860), наоборот, отмечает, что в сливняке хорошая руда встречается редко (цемент яснеца обычно известковый, поэтому медные руды в самом яснеце отсутствуют, но в зоне окисления, выше уровня грунтовых вод, могут быть встречены вторичные карбонаты меди – Т.Х.).

Обзор литературы по пермской меди

Опубликованная литература

(в дореволюционнных работах иногда сохранены авторские пунктуация и орфография)

А

1. А. К. Примечание к статье Плуза «О меди в техническом отношении (Продолжение)» // ГЖ, 1836, ч. II, кн. IV.

При описании простоты переработки (обжиг → плавка → черная медь) окисленных руд переводчик в примечании (стр. 84 – 92) привел последовательность операций на медеплавильных заводах Пермской губернии, работавших на рудах медистых песчаников:

Плавится:	*Получается:*
медная руда с флюсом	*черная медь, медистый чугун; иногда купферштейн*
черная медь	*гаркупфер и гаркрец*
гаркупфер	*чистая медь, разливаемая в штыки*
медистый чугун	*черная медь и жгарь*
купферштейн	*черная медь и частью купферштейн*
гаркрец	*черная медь и медистый чугун*
жгарь	*медистые крицы*

«Руда вместе с флюсом плавится древесным углем в шахтных печах. Так как она состоит из $^{4}/_{5}$ кварца, то лучшим флюсом для образования кремнекислых солей считают известь; опыт доказал, что ее меньше идет в плавень, и шлаки выходят чище, если она содержит несколько глинозема, как, например, жилинский песок, употребляемый в Юговском и Мотовилихинском заводах. В некоторых частных заводах служит плавнем разрушенный селенит; его идет больше, чем извести, и руда при плавке дает часть купферштейна; но за то получается больше черной меди и меньше чугуна, обработка которого составляет весьма затруднительную операцию. Углекислая медь употребляется в плавень в виде песка, и для Пермских заводов добывается близ Кунгура; каждый пуд ее стоит заводам не дешевле 10 копеек. В 12 верстах от Мотовилихинского завода, по Чусовой, добывают бутовый известковый камень, составом совершенно сходный с жилинским песком (содержит до 10% глинозема); кубическая сажень его (1 300 пуд) с доставкою в завод стоит 13 рублей, а каждый пуд одну копейку. Может быть, выгоднее было бы раздроблять этот плитняк и плавить его с рудой вместо песка, доставляемого издалека.

Уголь употребляется по большей части еловый; его и идет четыре короба на 100 пуд руды и 33 пуда флюса. Недавно, как на казенных, так и в некоторых частных заводах, начали заменять уголь дровами. Продолжительными опытами доказано, что плавку медных руд дровами также хорошо вести можно, как и углем, с некоторым даже сбережением в горючем материале...

Суточный проход руды на одной печи не одинаков во всех заводах». На частных он не превышает 120 пудов, а на Пермских норматив составляет 145 пуд/сутки. «Ныне проплавляется (на Пермских заводах – Т.Х.) до 250 пуд на однофурменной печи», что достигается продувкой воздуха (с 1829 г.)

«Произведением плавки песчаных руд бывает медь и чугун; медь занимает в горну нижний слой, а чугун верхний. Впрочем, оба этих металла, больше по недостатку нужной для разделения их температуры, чем по взаимному сродству, бывают один с другим перемешаны, так что если разделить всю расплавленную в горну массу на 10 слоев, то, начиная сверху, они будут содержать (%):

Слой	*Меди*	*Железа с примесями*	*Продукт*
1	*2*	*98*	*медистый чугун*
2	*6*	*94*	
3	*12*	*88*	
4	*20*	*80*	
5	*30*	*70*	
6	*85*	*15*	*черная медь*
7	*94*	*6*	
8	*96*	*4*	
9	*97*	*3*	
10	*98*	*2*	

Примечание к таблице. Среди примесей к железу А.К. (переводчик, автор примечания к статье Плуза) отмечает: углерод, кремнезем, известь и глинозем.

Черная медь очищается на шплейзофене, где соединенное с нею железо и углерод от влияния вдуваемого воздуха, при содействии жара, окисляются, а очищенная медь (гаркупфер), вынятая из выпускных гнезд в виде кругов еще раз переплавляется на гармахерских горнах» Последняя операция представляется автору примечания излишней тратой времени и угля.

«Медистый чугун пережигают на тех же горнах... Железо, углерод и кремнезем, окисляясь, сплавляются в

шлак (жгарь); медь оттапливается и стекает на дно горна; часть ее (1/10) переходит также в жгарь.
Купферштейн обжигается и потом плавится в шахтной печи; получается черная медь и часть купферштейна. Так как продукт этот содержит весьма мало серы, то его можно за один раз обжигать и плавить в отражательной печи. Часть серы улетит, другая по большому сродству с железом, чем с медью, соединится с ним, и медь может быть получена в виде гаркупфера.
Гаркрец плавится в шахтной печи точно так же как и руда. Испытывали прибавлять его в виде флюса к руде, и он служил отличным плавнем...
Жгарь ...с углем плавят в шахтной печи. Продуктом ее бывает медистый чугун, который, стекая в горн, застывает. Когда накопится в горну пуд тридцать чугуна, то прекращают плавку, разбирают переднюю стену шахтной печи, застывшую массу (крицу) чугуна выламывают, и... пережигают на горну. Производство отяготительное для мастеровых». Медь, получаемая при проплавлении жгари пополам с рудой, стекает «на дно горна, и, оставаясь там в расплавленном виде, будет защищать чугун от охлаждения.
Шлак, получаемый при плавке медных руд, бывает двух родов: медистый, снимаемый при начале плавки и пред каждым, равно как и после каждого выпуска меди из печи, проплавляется вместе с рудою; чистый, в котором содержится меди, по пробам сухим путем, не больше $^{10}/_{80}$ (0,125% – Т.Х.), а мокрым путем ¼ (0,25 – Т.Х.) процента, вывозится из фабрики в отвал. С 1829 года им начали высыпать улицы и площади в Югу и Мотовилихе; и эти непроходимые от грязи улицы превратились ныне в прекрасные шоссе (я застал еще такие улицы в Мотовилихе в середине 1950-х – начале 1960-х годов – без присмотра они уже не были такими «прекрасными» – Т.Х.). Известно, что в Швеции строят из шлака от медной плавки домы; этот пример у нас еще не имел подражания.
Шлак от медных песчаных руд не так хрупок и железист, как получаемый при плавке железных и медных сернистых руд. Он весьма похож на бутылочное стекло, и состав его почти одинаков с черным стеклом, приготовляемым в Англии и во Франции для больших бутылей из песка, глины, золы и сырой воды. Приблизительно содержит он:

кремнезема	*54*
глинозема	*7*
извести	*27*
поташа	*10*
железа	*2*

Невольно приходит мысль, как бы придумать способ, должно быть легкий, выдувать из шлака, получаемого от плавки медных руд, стекло, хоть бутылочное, чем привозить его издалека.
Во всех медеплавильных заводах, устроенных на западном склоне Уральского хребта и рассеянных по Пермской, Оренбургской, Казанской и Вятской губерниям, из песчаных медных руд выплавляется ежегодно меди до 110 000 пуд».

2. А. К. Материалы для первоначальной истории города Перми // Памятная книжка Пермской губернии на 1863 год, изданная при Пермском губернском правлении редактором неоффициальной части Пермских губернских ведомостей С.С. Пенном. Год первый. Пермь, 1862.

С вводными и заключительными комментариями помещены извлечения из «Летописца» иерея Г. Сапожникова (см.). Летопись, охватывающая период от основания Егошихинского завода до 30 сентября 1802 г., касается больше церковной истории с вкраплениями фенологических наблюдений и некоторых каких-либо значительных событий. Пермской меди касается только начало: «Лета от сотворения мира 7231, от воплощения же Господа Бога и Спаса нашего Иисуса Христа 1723: по открытии в здешних местах медных руд начат строить медиплавиленный завод по имянному повелению Великого Государя Императора Петра Первого бывшим в Екатеринбурге Главным Сибирских казенных заводов правителем Генералом Лейтенантом и кавалером Вильгельмом Ивановичем Дегенниным (сам себя де Геннин называл Вилимом Ивановичем Генниным – Т.Х.). Прежде же на сем месте был лес, почти ни кем необитаем, в котором тогда нередко укрывались разбойники, которые производили различные грабежи, как плывущим то вниз, то вверх по реке Каме, так и подле оной путешествующим. А хотя была деревня однодворка господ Строгановых, называемая Брюшинкиной, но оная отстояла от устья реки Ягошихи более версты... Во следующем 1724 г. оный завод приведен в совершенное действие».
Далее в летописце отмечаются редкие вкрапления относящиеся к медеплавильной тематике: «В 1759 году был пожалован Ягошихинский завод Императрицей Елизавет Петровной Канцлеру Графу Михайлу Ларионовичу Воронцову во владение.
...В 1790 г. Мотовилихинский казенной завод отделен от Петропавловского прихода и построена в оном церковь деревянная во имя Пресвятыя Троицы и освящена того ж года Декабря 20 дня».

3. А. П. Обозрение пермского раскола так называемого «старообрядства». Составлено А. П. СПб., 1863.

Рассмотрено пермское старобрядство, его появление в пределах губернии, развитие и распространение по уездам Пермской губернии, течения (поповцы и беспоповцы), обряды и т.п. Часто упоминаются медеплавильные заводы.

4. А. С. О круглых датах // Город N-ск, 2010, июнь, № 3 (3).

Перечислены даты: Соликамску 580 лет, Пыскорскому монастырю – 450. «…А вот еще достопримечательность – бывший в городе Троицкий (Талицкий) медеплавильный завод. Дожил бы до наших дней, праздновал бы 280-летие. Хозяевами этого предприятия были известные люди – заводчики Турчаниновы. Откроем «Соликамскую историческую азбуку» Н.М. Савенковой: «Медеплавильный завод. Основан в 1730 году М.Ф. Турчаниновым на р. Талице (ныне микрорайон Соликамска Карналлитово – Т.Х.). Завод был назван Троицким. Выплавка меди в разные годы была различной: от 15 до 1 693 пудов. При заводе работала фабрика медной посуды. В 1770 году завод был закрыт из-за отсутствия руды».

В 1730 г. Турчанинов решил устроить вблизи Соликамска медеплавиленный завод. Не будучи землевладельцем и не имея возможности купить у кого-либо землю, Турчанинов сделал предложение игумену Макарию, уступить ему монастырскую землю близ родника, занимаемую мельницей, которая уже в то время не действовала. Взамен этого он обещался устроить на свой счет новый каменный храм в монастыре. Вскоре последовало разрешение архиепископа Вятского и Великопермского Алексия. Михаил Турчанинов получил землю, на которой основал медеплавильный завод. А построенный им в монастыре храм сохранился до наших дней – вот только несколько ярусов колокольни были разобраны в 1930-х годах. Листаем дальше «Соликамскую историческую азбуку»: «Фабрика медной посуды. Основанная А.Ф. Турчаниновым в 1742 году при Троицком медеплавильном заводе, фабрика была известна не только в России, но и за границей благодаря мастерам, изготавливавшим «прекрасную разноузорчатую медную посуду, посредством особенного искусства разными цветными видами испещрённую». Красивый сервиз был преподнесён императрице Елизавете. По особому заказу изготовили две тысячи деталей для светильников дворцовых покоев Царского Села. При фабрике была открыта специальная школа для обучения мастерству детей, многие из которых впоследствии стали замечательными мастерами. С прекращением производства меди в 1770 г. фабрика была закрыта». Умельцы фабричные создавали украшенные узорами и рисунками по белой, зеленой, синей и черной эмали посуду и другую утварь из меди, бронзы и железа. Выпускали продукцию и попроще – в коллекции Соликамского краеведческого музея есть медный чайник с клеймом «Тр», найденный учащимися школы № 1 в 1974 году при сборе металлолома.

Алексей Феодорович скончался в 1786 году в чине титулярного советника. Его вдова Фелицата Стефановна в декабре 1798 года сделала вклад в Верхотурский монастырь – медную раку для мощей святого праведного Симеона Верхотурского. Ее крышка местами была посеребрена и имела накладные резные украшения. Надпись в клейме на крышке гласила: «Сия рака сооружена в городе Верхотурье для почивания святых мощей праведного Симеона чудотворца из усердия покойным г. титулярным советником Алексием Феодоровичем и супругою его Фелицатою Стефановною Турчаниновыми, при Соликамске, в Троицком заводе 1798 года». Заметим, что указанная в этой надписи дата изготовления раки не согласуется с приводимым в литературе временем закрытия Троицкого медеплавильного завода».

Примечание составителя. Газета «Город N-ск» выходила в г. Соликамске как приложение к газете «Соликамский рабочий».

5. А. Ф. Извлечение меди из рудничной воды // Уральское горное обозрение. 1898, № 21.

6. Абрамович Ю.М. Формы нахождения редких элементов в земной коре // Ученые записки ПГУ. Том X. Вып. 2. Пермь, 1956.

7. Абрамович Ю.М. К вопросу о происхождении металлургического сырья в Прикамье во II тысячелетии до н.э. // Ученые записки ПГУ. Т. XI. Вып. 3. Харьков, 1956.

8. Абрамович Ю.М., Нечаев Ю.А. Самородная медь в верхнепермских отложениях Пермского Приуралья // Минералогический сборник. Львовское геологическое общество. Львов, 1962.

Отмечено, что самородная медь в верхнепермских отложениях известна давно (Вернадский, 1950; Любарский, 1821; Чеклецов, 1832 и Шубин, 1842). В сводке приведены сведения о широком распространении самородной меди в пределах региона. Это выявилось в результате работ проводившихся Пермским геологоразведочным трестом в течение нескольких последних лет. Самородная медь находится здесь рудоносных известняках, песчаниках и конгломератах, объединяемых общим названием – «пермские медистые песчаники.

Самородная медь в известняке встречена в трех точках (не указаны – Т.Х.). Макроскопически известняки, содержащие включения самородной меди, представляют собой плотную разноокрашенную породу. Мощность слоя 0,15 и 0,20 м. Нижняя часть их диспергированной органикой окрашена в темный, черный цвет, верхняя же часть имеет розовую окраску. Самородная медь содержится в розоватом известняке. Под микроскопом этот известняк представляет мелкозернистую массу с вкрапленностью кристаллов целестина. Органика относится к гумусовому и битуминозному видам. В нерастворимом остатке известняка, кроме самородной меди, обнаружены редкие зерна гематита, ильменита, магнетита, хромита, кварца, моноклинного пироксена, эпидота, обломки глинистых пород, – типичных для верхнепермских пород в целом. Формы выделения самородной меди крайне разнообразны. Кроме представленных на рис. 1 и 2 (изображены пластинка и проволокообразные выделения – Т.Х.), встречаются дендриты и мохообразные формы.

Спектральный анализ показал, что самородная медь содержит только серебро и хром соответственно в количестве 0,03 и 0,006%. Присутствие хрома авторы объясняют механической примесью хромита. Кроме самородной меди, в описанном известняке найдены зерна самородной меди. Приведены данные замера межпло-

скостных расстояний.

В одном из разрезов рудной толщи под двумя слоями известняка с самородной медью мощностью 0,2 м каждый залегает слой конгломерата также с самородной медью.

Самородная медь в конгломератах с галькой кристаллических пород (тулвинские конгломераты). Самородная медь в этих породах занимает первое место по масштабу развития и количеству известных точек ее проявления (точки вновь не указаны – Т.Х.). Самородная медь в конгломератах входит в состав цемента в виде изогнутых пластинок с размерами 1х5 мм. Пластинки меди часто как бы облекают гальки или заполняют промежутки между двумя гальками. Микроскопически медь их конгломерата ничем не отличаются от меди из известняков. И та, и другая на пришлифованной поверхности имеют ровный розовато-красный цвет. Самородная медь в конгломератах всегда находится в парагенезисе с малахитом, купритом, лимонитом и халькозином.

Самородная медь в песчаниках встречается по всей территории развития медистых песчаников. Она наблюдается в рудоносных песчаниках на глубинах до 150 м. Точки, в которых встречается самородная медь в песчаниках, отстоят друг от друга на 300 – 500 км. В песчаниках самородная медь представлена микроскопическими частицами от 0,1х0,01 до 1,0х1,5 мм. Форма частиц игольчатая или неправильная. Самородная медь в песчаниках входит в состав цемента, но встречается также и в виде пылевидных частиц в зернах терригенных минералов.

Самородная медь в окаменелой древесине. Указания об этом имеются лишь у Чеклецова (1832). Каких-либо подробностей он не приводит.

О генезисе самородной меди можно судить по пришлифовкам известняков и конгломератов. В них наблюдается явное замещение халькозина самородной медью. Часто наблюдается также замещение самородной меди купритом и малахитом. В шлифах в зернах самородной меди можно видеть участки куприта. Тесная ассоциация самородной меди в оруденелых песчаниках с халькозином, купритом, тенорито м также говорит о ее генезисе: самородная медь образуется за счет халькозина, развиваясь по его зернам.

Примечание составителя. Я встречал самородную медь в битуминозных известняках в основании пестроцветной толщи (шешминская свита) ниже д. Мал. Романово на правобережье р. Яйвы (там же был встречен фольбортит). Результаты минералогического анализа тяжелой фракции известняка и нерастворимого остатка (НО) отобранной мной пробы 4076:

Наименование породы	*Известняк*		*НО известняка*	
Содержание минералов	*кг/куб.м*	*%*	*кг/куб.м*	*%*
Азурит	*0,00284*	*0,109*		
Куприт	*0,01418*	*0,543*	*зн.*	*0,0001*
Малахит	*0,05672*	*2,172*		
Медь самородная	*2,5152*	*96,309*	*6,46813*	*88,042*
Амфибол	*зн.*	*0,0001*	*0,12244*	*1,667*
Гематит			*зн.*	*0,0001*
Гидроокислы Fe	*зн.*	*0,0001*	*0,04592*	*0,625*
Гранат	*зн.*	*0,0001*	*0,09796*	*1,333*
Ильменит			*зн.*	*0,0001*
Карбонат	*зн.*	*0,0001*		
Кварц	*зн.*	*0,0001*	*зн.*	*0,0001*
Корунд	*зн.*	*0,0001*	*зн.*	*0,0001*
Магнетит	*зн.*	*0,0001*	*0,06122*	*0,833*
Магнитные гидроок. Fe	*зн.*	*0,0001*	*0,551*	*7,5*
Магнитные шарики	*зн.*	*0,0001*		
Обл. глинистые			*зн.*	*0,0001*
Обл. пород			*зн.*	*0,0001*
Обл. с магнетитом	*зн.*	*0,0001*	*зн.*	*0,0001*
Пирит	*зн.*	*0,0001*	*зн.*	*0,0001*
Пироксен монокл.	*зн.*	*0,0001*		
Примесь	*зн.*	*0,0001*		
Рутил	*зн.*	*0,0001*		
Сидерит	*0,02269*	*0,869*		
Слюда б/ц			*зн.*	*0,0001*
Флоренсит			*зн.*	*0,0001*
Флюорит	*зн.*	*0,0001*		
Хромшпинелид	*зн.*	*0,0001*	*зн.*	*0,0001*

Наименование породы	*Известняк*		*НО известняка*	
Содержание минералов	*кг/куб.м*	*%*	*кг/куб.м*	*%*
Циркон	*зн.*	*0,0001*	*зн.*	*0,0001*
Цоизит			*зн.*	*0,0001*
Эпидот			*зн.*	*0,0001*
Всего:	*2,61163*	*100,0037*	*7,34667*	*100,0015*

Проба отобрана мной из канавы на правобережье р. Яйвы ниже пос. Мал. Романово. В материале пробы – черный битуминозный водорослевый известняк. На свежих сколах хорошо видна самородная медь в виде розовых включений до 1 мм. По трещинам в известняке развит флоренсит в виде желтых розеток диаметром 2 мм. Растворение дробленых до фракции -1 мм известняков проводилось соляной кислотой (5%), декатация не велась.

9. Авдеев. О действии Екатеринбургской лаборатории в последнюю треть 1839 года (г. Поручика Авдеева) // ГЖ, 1840, ч. I, кн. III.

Из-за ремонта печей и здания лаборатории работы проводились не в полном объеме. Испытания проводились сухим путем. Из опробованных руд автор счел достойной упоминания медную руду из Архангельской губернии, Мезенского уезда, доставленную почтой от купца первой гильдии Резанцева. Руда состоит из медного колчедана, медной зелени и частично малахита, вкрапленных в каменный уголь. «Редкий этот феномен лаборатория решилась довести до сведения Штаба Корпуса Горных Инженеров, тем более, что лучший сорт этой руды имеет исключительно горною породою один каменный уголь, хорошо горящий. ...В руде встречается антрацит».
Руда была в трех образцах (в тексте – сортах – Т.Х.), которые показали следующее содержание меди в 100 пудах: первый 28 пуд. 30 ф., второй 28 пуд. 5 ф. и третий – 1 пуд 10 ф. Автор добавляет, что «о месторождении этой руды... сведений не имеется. ...Неизвестно по которую сторону Печоры найдена описываемая руда. ...Эти места, именно Мезенский уезд, ...не были еще посещаемы геогностами»...

Примечание составителя. В нумерации частей и книжек Горного журнала могут встречаться арабские цифры. Это делалось мной (но не всегда соблюдалось) для упрощения набора текста Библиографии.

10. Авдонин В.Н., Поленов Ю.А. Очерки об уральских минералах. Екатеринбург, Издательство УГГГА, 2002.

11. Авдонин В.Н., Поленов Ю.А. Очерки об уральских минералах. Второе издание, дополненное. Екатеринбург, 2004.

12. Аверина Н.Ф. Веселый городок Егошиха. Краеведческий очерк. Пермь, 2005.

См. ниже.

Примечание составителя. Позже в этой серии вышли еще две книги: «Ворота в Сибирь» (2006) и «Пермь в эпоху Модераха» (2006).

13. Аверина Н.Ф. Веселый городок Егошиха. Краеведческий очерк. Пермь, Мастер, 2007.

Очерк об истоках возникновения г. Перми. Описан вклад В.Н. Татищева, В.И. Геннина, Е.П. Кашкина о возникновении и становлении Перми от Егошихинского медеплавильного завода до основания в 1780 г. губернского города. Кратко описана предыстория, в которой большое внимание уделено роду Строгановых, на чьих землях позднее был построен завод. Первая глава («Истоки») полностью посвящена дозаводскому периоду Егошихи, описывается быт и повседневные нужды населения того времени. Во второй главе («Эмиссары Петра») охарактеризованы петровские реформы, развитие металлургии. Приведены биографии В.Н. Татищева, В.И. Геннина, отмечены их заслуги в строительстве многих уральских заводов.
Третья глава («Места лутче не нашел...») полностью посвящена основанию, строительству и жизнедеятельности Егошихинского завода, его окрестностей. Много внимания уделено деятельности его основателей Татищева и Геннина. На стр. 92 упоминается поездка Татищева (лето 1723 г.) в Соликамский уезд для ускорения строительства Пыскорского завода. Отмечается (стр. 97), «что рудной базой завода (Егошихинского – Т.Х.) служили многочисленные небольшие месторождения медистых песчаников, разбросанные почти по всему Камскому Приуралью. Рудники Егошихинского завода находились на Верхней Мулянке, и на притоках Сылвы, и на реках Бабке и Сыре, и на Васильевке, притоке Чусовой. Шахты и штольни располагались в непосредственной близости от завода, там, где ныне находится центр... города. Однако были эти месторождения небогатыми, быстро истощались и забрасывались». В третьей главе упоминается также Юхан Берглин, возглавивший в 1734 г. Пермское горное начальство, а до того лично освидетельствовавший в 1732 г. речки Иву, Мотовилиху, верховья Егошихи и разработавший проект Мотовилихинского завода.
Егошихинский завод, отмечает автор, «изначально не задумывался как крупный. Его производительность не могла быть значительной и из-за небольших залежей медных руд, которые быстро истощались, и из-за недостаточного напора воды речки Егошихи. Длина речки составляла восемь верст, причем в течение года уровень воды в ней резко менялся. Самым высоким он был весной, и только тогда могли работать все шесть пла-

вильных печей. А летом, особенно если оно было сухим, как, например, в 1724 году, напор воды слабел, и работало только две плавильных печи из шести... Сначала решили, что завод будет выпускать не более 1 500 пудов меди в год, однако в течение первых десяти лет выплавляли в среднем 1 700 пудов в год. К 1731 году окупились все расходы казны, потраченные на строительство завода, о чем Вильгельм де Геннин... рапортовал в Правительствующий Сенат». Приведен отрывок из его рапорта 19 августа 1731 г. о состоянии Егошихинского завода: «...Имеется плавильный амбар, в котором 6 плавильных печей, из тех две токмо удовлетворяются... Для очищения черной меди – амбар, литейная печь, толчея и обжигательный сарай... В прошлом 1731 году 2 251 пуд по 3 рубля 20 копеек тамо выплавлено».

Четвертая глава «Возвращение Татищева» повествует о дальнейшем развитии горного дела на Урале и роли в этом В.Н. Татищева. Приведены сведения о строительстве Мотовилихинского завода, заложенного 10 мая 1736 г. Речку Мотовилиху перекрыли плотиной длиной в 230 м, шириной 17 – 32 и высотой 7,5 м. Первый горн начал плавку в декабре 1736 г., а в 1737 г. к очистительным печам пристроили медеплавильные. В 1738 г. Мотовилихинский завод был пущен в строй как предприятие полного медеплавильного цикла. Здесь принимали для очистки черную медь казенных Егошихинского, Юговских, Висимского и Пыскорского заводов. Кроме этого, велась собственная выплавка меди. Это был крупнейший медеплавильный завод на Урале. Если другие заводы производили от 1 000 до 3 000 пудов меди в год, то Мотовилихинский – до 6 500 пудов в год. Упоминается о существовании в 1730 – 1770-е гг. Троицкого медеплавильного завода Турчанинова и о содействии Татищева в открытии здесь специальной школы. Вырабатывавший в первые годы медь, Троицкий завод постепенно перешел на производство прославившей его «прекрасной разноузорчатой медной посуды, посредством особенного искусства разноцветными видами испещренную». Упоминается (стр. 140), что в 1736 г. при Егошихинском и Юговских заводах было открыто 46 рудников, из них только 11 были открыты за счет казны, остальные разрабатывались частниками.

В последней, пятой главе («От завода-крепости к центру наместничества») описан расцвет и начало падения горной промышленности Урала, в т.ч. и Егошихинского завода, закрывшегося в 1788 г. Упоминается, что Егошихинский завод в 1739 – 1755 гг. неоднократно перестраивался и работал с перерывами, выплавляя, тем не менее, до 2 600 пудов меди. В ноябре 1759 г. Егошихинский, Мотовилихинский, Висимский и Пыскорский заводы по указу императрицы Елизаветы Петровны были переданы графу М.И. Воронцову. В действительное владение Егошихинским заводом он вступил в 1760 г., заплатив в казну 12 тыс. рублей вместо 171 тыс. Первое время после передачи Егошихинского завода Воронцову плавка меди на нем намного увеличилась. Так, если в 1748 г. на нем было выплавлено 2 114 пудов 33 фунта, то в 1766 г. – 4 477 пудов 16 фунтов, а в 1767 г. – 4 659 пудов 23 фунта. Это вскоре привело к истощению рудников, считает автор. Около 1770 г. на Егошихинском заводе выплавлялось уже от 2,0 до 2,5 тыс. пудов черной меди. Перечисляя посещения завода и его окрестностей членами академических экспедиций (Н.П. Рычков, П.С. Паллас, И.И. Лепехин и др.), автор приводит выписки о Мотовилихинском и Егошихинском заводах из записок И.П. Фалька (стр. 190): «Ягошихинский медный завод при речке сего названия, на левой стороне Камы в 3 верстах ниже Мотовилихи, почти под 58 градусов северной широты и 73 градуса восточной долготы (долгота от Ферроуского меридиана – Т.Х.)... Сей завод есть самый старый в Перми и был построен казною в 1723 году... В 1772 году здесь было 2 обжигальни, 6 плавильных печей и 1 кузница». О Мотовилихинском заводе: «Мотовилихинский медный завод при Мотовилихе на левой стороне Камы в 7 верстах ниже устья Чусовой... был построен казною в 1736 году в 1755 отдан графу Воронцову. В 1772 году было на нем 12 плавильных печей, одна обжигательная и 1 очищательный горн». Летом 1773 г. в Егошихе и Мотовилихе побывал еще один участник академических экспедиций И.Г. Георги. Описывая Егошихинский завод, он отметил, что все его строения были деревянными и что механизмы простаивают из-за недостатка воды: «Речка Егошиха имеет всего 8 верст длины и скудна водою; поэтому, кроме весны, никогда не бывают в действии все плавильные печи; зимою и летом действуют только 3 либо 2, а иногда и все бывают остановлены». В это время на заводе ежегодно проплавлялось 100 – 130 тыс. пудов руды, из которой получали 2,0 – 2,5 тыс. пудов черной меди, отправляемой для очистки на Мотовилихинский завод. О местоположении Мотовилихинского завода Георги заметил, что пруд зря был сделан ниже слияния речек Бол. и Мал. Мотовилих. По его мнению, пруд следовало сделать ниже слияния Мотовилихи с речкой Ивой. На Мотовилихинском заводе ежегодно плавили 150 – 200 тыс. пудов руды, получая при этом 3 – 4 тыс. пудов черной меди. Здесь же очищали черную медь Мотовилихи, Егошихи и других воронцовских заводов, получая при этом 10 – 15 тыс. пудов чистой меди ежегодно. Егошихинский и Мотовилихинский заводы были единым целым. Они имели общие леса и рудники, которые находились на расстоянии от 2 до 78 верст. К концу XVIII в. медные рудники вблизи Егошихи постепенно истощились, и деятельность завода стала угасать. Если в середине 1730-х гг. на заводе трудилась почти половина поселка, то к концу 1770-х – менее одной трети.

Описываются Пугачевское восстание, поездка Е.П. Кашкина с целью выбора места под губернский город, цитируется указ Екатерины II об учреждении губернского город. Завешается книга описанием переходом Егошихинского, Мотовилихинского, Висимского и Пыскорского медеплавильных заводов от графа Р.И. Воронцова (декабрь 1780 г.) и Юговских от графа И.Г Чернышева (1770 г.) в казну. При этом уже готовая медь оставлялась хозяевам. Долги (146 004 руб.) не взыскивались, кроме того, повелевалось выплатить владельцам из казны 100 000 руб.

Медь на Егошихинском заводе выплавляли до 1788 г. После остановки завод со всем имуществом был передан Мотовилихинской заводской конторе. Туда же перешла и часть мастеровых. Официально завод был закрыт

высочайшим указом от 18 июня 1804 г. Принадлежащие ему строения по указу велено было передать в пользу г. Перми «для устроения тут заведений, какие признаны будут выгоднейшими для городских доходов». В заключение автор приводит описание Егошихинского завода из «Хозяйственного описания Пермской губернии» Н.С. Попова.

14. Аверина Н.Ф. Город счастливых надежд. Краеведческий очерк. Пермь, Мастер, 2008.

В очерке показано дальнейшее развитие Перми в период 1780 – 1790 гг. На стр. 87 сообщается, что Егошихинский завод окончательно пришел в упадок и был закрыт в 1788 г. Несколько ранее (стр. 70) приведена выдержка из письма профессора Н.Я. Озерецковского 1782 г. о будто бы Егошихинском заводе: «Расположен он в трех верстах от Перми вверх по Каме, руда плавится тут в 12 печах, руду возят за тридцать верст, ...из ста пудов выходит не более трех пудов чистой меди».

Примечание составителя. Автор ошибается, считая, что Н.Я. Озерецковский описывал Егошихинский завод. На указанном до города расстоянии 3 версты находился Мотовилихинский медеплавильный завод, на котором и было 12 печей. На Егошихинском их было 6. В этой серии позже вышли еще три книги: «Не последняя спица...» (2011) и две части под общим названием «Восставшая из пепла» (2012).

15. Автократова М.И. Документы ЦГАДА по истории пермского края и г. Перми // 250 лет Перми. Материалы научной конференции «Прошлое, настоящее и будущее Перми». Пермь, 1973.

Дан общий обзор комплексов документов ЦГАДА, среди которых документы горнозаводчиков, фабрикантов и вотчинников с начала XVI по начало XX в., а также картографические и графические материалы XVIII – XIX вв. В фондах Сената и Берг-коллегии содержатся материалы о развитии горнозаводской промышленности. В личных фондах Строгановых, Воронцовых и др. находятся документы о Мотовилихинском, Егошихинском, Пыскорском и Висимском медеплавильных заводах.

16. Агалаков И.П., Ященко И.Э., Орлов С.Л. Способ извлечения цветных металлов из руд // Патент RU 236878 C2 по заявке 2007122716 от 19.06.2007. Патентообладатель Д.Б. Басков.

Способ извлечения цветных металлов из руд, включающий разделение руды по фракциям, выщелачивание фракций раствором серной кислоты и переработку раствора. При этом руду разделяют на фракции +0,5-2 мм и фракцию -0,5 мм. Фракция +0,5-2 мм подвергают кучному выщелачиванию. Фракцию -0,5 мм направляют на измельчение до -2 мм и выщелачивают при температуре 70 - 100°С в слое раствора серной кислоты высотой не менее 5 м.

17. Аглицкий В. Исследование руды из отвалов Каргалинского рудника // Труды Уральского Индустриального института им. С.М. Кирова. Сб. 18. Свердловск, 1944.

18. Административное деление Пермской губернии на уезды, станы и волости с указанием адреса становых квартир // Адрес-календарь и Памятная книжка Пермской губернии на 1907 г. Адрес-календарь. Часть I. Общий справочник. Пермь, 1907.

Рудники и рудопроявления в пермских медистых песчаниках, отмеченные в дореволюционных источниках, часто привязаны к населенным пунктам, не существующим в настоящее время. Справочник будет полезен при перепривязке рудников и вынесении их на современную топооснову.

Примечание составителя. См. также Списки населенных мест Пермской (и не только) губернии разных лет, где в разделах «Общие сведения» часто приводятся сведения о полезных ископаемых, в том числе и о медных рудах пермских медистых песчаников и о медеплавильных (и не только) заводах.

19. Адрес-календарь и Памятная книжка Пермской губернии на 1894 год. Издание Пермского Губернского Статистического Комитета, под редакциею члена-секретаря Д. Смышляева. Пермь, 1893.

В таблице «Медное производство в 1892 году» фигурируют два медеплавильных завода, работавших на медистых песчаниках: Юговской казенный и Бымовский купца А.Н. Курочкина.
На Юговском казенном заводе, арендуемом Товариществом «Захаровский и Урбанович» добыто медных руд 91 141 пуд, проплавлено руд 33 355 рудов и получено черной меди 1 930 пудов на сумму 12 090 руб.
На Бымовском заводе добыто руд 4 000 пудов, из них: 2 500 пудов получено от вольных рудокопов и 1 500 – от «своей добычи». Из-за отсутствия достаточного количества руд завод бездействовал.

Примечание составителя. Адрес-Календарь и Памятная книжка Пермской губернии в первый раз вышел в 1863 г. под названием Памятная книжка Пермской губернии. После перерыва вышел в 1878 и до 1880 г. под тем же названием. В 1881 г. выходил под названием Адрес-календарь Пермской губернии, с 1883 по 1887 гг. он назывался Календарь Пермской губернии, с 1888 по 1893 гг. – Памятная книжка и адрес-календарь Пермской губернии. С 1894 до конца издания (1917 г.) название стало привычным – Адрес-Календарь и Памятная книжка Пермской губернии.

20. Адрес-календарь и Памятная книжка Пермской губернии на 1895 год. Издание Пермского Губернского Статистического Комитета. Под редакциею секретаря К-та Р. Попова. Пермь, 1894.

В таблице «Производительность посессионных и владельческих горных заводов, Пермской губернии в 1893 г. (по сведениям Уральского Горного Управления)» фигурирует только один медеплавильный завод, работающий на сырье из пермских медистых песчаников, Бымовский, купца Курочкина (бывший дворянина Демидова). Согласно таблице в 1893 г. для этого завода добыто руд 15 920 пудов и выплавлено чистой меди 314 пудов.

Примечание составителя. См. также «Памятная книжка...» за разные годы.

21. Адрес-календарь и Памятная книжка Пермской губернии на 1896 год (Високосный). Издание Пермского Губернского Статистического Комитета. Под редакциею секретаря К-та Р. Попова. Пермь, 1895.

В таблице «Сведение о горной промышленности поссесионых (так в тексте – Т.Х.) и владельческих заводов, находящихся в Пермской губернии, за 1894 год» показано, что Юговской казенный завод, арендуемый Урбановичем и Захаровским, в этом году выплавил меди 5 697 пудов 18 фунтов, в этом же году добыто медных руд 244 096 пудов. Показанный в таблице Бымовский медеплавильный завод купца Курочкина (бывший Демидова) в этом году не действовал.
В приложениях помещен «Сборник материалов для ознакомления с Пермскою губерниею. Выпуск VII», в котором имеется описание поездки по Уралу министра земледелия и государственных имуществ А.С. Ермолова. Автор отчета П.А. Вологдин. Поездка министра в пределах территории современного Пермского края проходила через Воткинский завод в Пермь, откуда через Чермозский завод и Березники он проследовал в Кизел, Губаху и Чусовской завод. Затем маршрут проходил следующим образом: Кушва-Нижний Тагил-Екатеринбург-Сергинско-Уфалейские заводы-Кыштым-Златоуст. Из Златоуста министр выехал в Курган. Описанию посещений большинства городов и заводов предпосланы краткие исторические очерки их возникновения и развития (см. Вологдин, 1895).

22. Адрес-календарь и Памятная книжка Пермской губернии на 1897 год. Издание Пермского Губернского Статистического Комитета под редакциею секретаря К-та Р. Попова. Пермь, 1897.

В таблице «Сведения о производительности горных заводов Пермской губернии за 1895 год» фигурируют два завода, работавших на медных рудах медистых песчаников: Бымовский купца Курочкина и Юговской казенный, находящийся в аренде у горного инженера Дмитрия Ивановича Захаровского. На первом выплавлено штыковой меди 748,15 пудов, на втором – 5 696,32.
В приложениях помещен «Сборник материалов для ознакомления с Пермской губерниею. Выпуск VIII», среди материалов – «Материалы для географического и статистического словаря Пермской губернии», представляющие собой подборку из «Энциклопедического словаря» Брокгауза и Ефрона. В подборке помещены названия местностей и населенных пунктов от буквы «А» и до буквы «И» (см. Материалы для..., 1897).

23. Адрес-календарь и Памятная книжка Пермской губернии на 1898 год. Издание Пермского Губернского Статистического Комитета под редакциею секретаря К-та Р. Попова. Пермь, 1898.

В таблице «Сведения о добыче в Пермской губернии руд, соли и каменного угля за 1896 год» сообщается, что на Юговском заводе, арендуемом Д.И. Захаровским, добыто медной руды 156 181 пудов, а согласно таблице «Сведения о производительности горных заводов Пермской губернии за 1896 год» на этом же заводе выплавлено 2 632 пуда штыковой меди. Других заводов, работавших на рудах медистых песчаников не упоминается.
В приложениях («Сборник материалов для ознакомления с Пермской губернией. Выпуск IX») помещена статья Н.П. Штейнфельда «Горнопромышленные съезды в Екатеринбурге» (см. Штейнфельд, 1898), где рассматриваются причины кризиса горной промышленности Урала и упоминаются медеплавильные заводы западного склона Урала. Продолжена публикация извлечений из «Энциклопедического словаря» Брокгауза и Ефрона с наименованиями от буквы «И» до буквы «Н» (см. Материалы для географического и статистического словаря Пермской губернии, 1898).

24. Адрес-календарь и памятная книжка Пермской губернии на 1899 год. Издание Пермского Губернского Статистического Комитета под редакциею секретаря К-та Р. Попова. Пермь, 1899.

В таблице «Сведение о производительности горных заводов Пермской губернии в 1897 году» указано два завода, работавшие на медистых песчаниках: Юговской казенный, арендуемый Д.И. Захаровским, и Бымовской, арендуемый купцом Курочкиным. На первом выплавлено в 1897 г. 4 572 пуда 23 фунта штыковой меди, на втором – 388 пудов. При этом на Юговском заводе в этом же году добыто 145 123 пуда руды, на рудниках Бымовского – 27 521 пуд (табл. «Сведения о добыче в Пермской губернии разных руд, каменного угля и соли за 1897 год»).
В приложениях опубликован «Сборник материалов для ознакомления с Пермской губернией. Выпуск X» с продолжением «Материалов для Географического и статистического словаря Пермской губернии», представляющих выписки из Энциклопедического словаря Брокгауза и Ефрона. Помещены материалы, начинающиеся на буквы от «Н» до «П» (предыдущие материалы для словаря были напечатаны в Адрес-календарях Пермской губернии на 1897 и 1898 гг.). Здесь, при описании Осинского уезда отмечается, что «наиболее значительные возвышенности здесь: Уинские, Шермяитские и Ашапские, а также горы: Острая, Титешная и Белая. Горы эти богаты медною рудою, разрабатываемою местными горными заводами: Кнауфскими (Югокнауфский и

Бизярский), состоящими в казенном управлении, и Камбарским заводом г. С. Кондюрина». Далее эти заводы упоминаются еще раз. В статье «Пермская губерния» есть упоминание, что три медеплавильных завода выплавили в 1895 г. 119 249 пудов меди. В историческом разделе статьи «Пермь» традиционно упомянут Егошихинский завод, а при описании Пермского уезда указано, что в 1895 г. добыто медных руд из медистых песчаников 198 тыс. пуд. и выплавлено в этом же году 5 043 пуда меди.

25. Адрес-календарь и Памятная книжка Пермской губернии на 1905 год. Под редакцией секретаря Пермского Губернск. Статистического Ком-та Р. Попова. Пермь, 1905.

К Памятной книжке имеются «Материалы для географического и статистического словаря Пермской губернии. Выпуск XV», представляющие собой извлечения из «Энциклопедического словаря» издания Ф.А. Брокгауза (Лейпциг) и И.А. Ефрона (С.-Петербург)». Помещены названия от буквы «П» до буквы «Я». Материалы на первые буквы алфавита помещены в Адрес-календарях и Памятных книжках Пермской губернии на 1897, 1898 и 1899 годы. Из статей «Материалов», соответствующих тематике библиографии, имеются статьи «Пожевский завод», «Поссессионные заводы», «Пыскорское», «Суксунский завод», «Урал».
В статье «Урал» в разделе «Полезные ископаемые» упоминаются медистые песчаники, заводы – в разделе «Горная промышленность», где образно отмечается, что «на восточном склоне У. заводы жмутся к самому хребту; на западном склоне они, в зависимости от геологического строения, раскиданы на громадном пространстве Пермской, Уфимской и Оренбургской губ., заходя в Вятскую и Вологодскую».

26. Адрес-календарь и Памятная книжка Пермской губернии на 1907 год. Издание Пермского Губернского Статистического Комитета. Под редакцией Секретаря Комитета. Пермь, 1907.

В Энциклопедическом отделе помещены извлечения из различных источников, касающиеся истории губернии, этнографии, горнозаводской истории и т.п. В этнографических выписках (А. Из пермской этнографии) при описании занятий коми-пермяков говорится, что главным промыслом пермяков является рубка дров в куренях для заводов: «рубят пермяки лес из «баронской» чащи для «графского» завода». При описании Башкирии в очерке «Башкиры» замечается, что «сильнейшим проводником колонизации явилось горнозаводское дело». К 1760 г. в Башкирии было уже 28 заводов.
В извлечениях «Из истории возникновения и административного устройства горных заводов (Извлечено из ст. Дмитриева «Исторический очерк Пермского края», Словаря Чупина и др.) говорится о том, что до Петра Великого во всей Пермской губернии было только 2 казенных горных завода: Ницинский в Ирбитском уезде, возникший около 1628 г. и вырабатывавший железо, и Пыскорский железоделательный и медеплавильный в Соликамском уезде, основанный около 1640 г. К концу царствования Петра на Урале и вообще в России было уже столько заводов, что потребовалось установить для них особое управление: с 1700 г. – Приказ рудных дел, а с 1719 – Берг-Коллегию. Заводы подразделены на три группы: казенные, посессионные и частные. По этим группам они и рассмотрены. В Пермской губернии существовало 6 казенных горных округов: Гороблагодатский, Екатеринбургский, Златоустовский, Камско-Воткинский, Пермский и округ Кнауфских горных заводов.
Пермский горный округ заключал в своих пределах в течение XVIII в. казенные заводы: Егошихинский с 1723 г., Пыскорский, возобновленный с 1723 г, Висимский с 1735, Юговские – Верхний с 1735 и Нижний – с 1740 и Мотовилихинский – с 1736 г.
Округ Кнауфских горных заводов, состоящих в казенном управлении: 1) Юговской или Юго-Кнауфский завод, в северной части Осинского уезда, построен в 1732 г. Гаврилой Осокиным, от которого перешел во владение племянника его Ив. Осокина, продавшего его в 1804 г. купцу Андр. Кнауфу (в тексте Адреса-календаря опечатка, вместо 1804 напечатано 1840 – Т.Х.) вместе с прочими своими заводами Иргинским, Саранинским, Бизярским и Курашимским. В 1828 г. заводы Кнауфа за большие казенные долги взяты в казенное управление, а в 1853 г. отданы частным кредиторам Кнауфа, образовавшим из себя акционерную компанию. Но дела компании шли плохо: заводов она не поправила, а только увеличила казенные долги, и ныне все вышеназванные заводы находятся опять в казенном управлении с 1964 г., составляя обсобый округ Юго-Кнауфских заводов. С самого начала своего существования Юго-Кнауфский завод был медиплавиленным. 2) Бизярский медиплавиленный завод в северной части Осинского уезда, от Осы в 60 верстах к С.-В. С 1863 г. действие Бизярского завода остановлено по случаю истощения рудников. 3) Иргинский чугуноплавильный и железоделательный завод… построен в 1728 г. 4) Курашимский медиплавиленный завод в 50 верстах к Ю.-З. от Перми, в 37 вестах от Кунгура. Построен в 1740 г. Ив. Осокиным. С 1862 г. совершенно остановлен действием по истощению рудников и убогости руд. 5) Верхне-Саранинский железоделательный завод… построен в 1817 г.
Все посессионные заводы располагались на территории современной Свердловской области в Екатеринбургском и Верхотурском уездах.
Частные горные заводы на территории современного Пермского края (указываю только бывшие какое-то время медеплавильными – Т.Х.): Юго-Камский округ (Юго-Камский завод), заводы наследников Всеволожского и заводы Абамелек-Лазарева (Ходловский).

27. Адрес-календарь и справочная книжка Пермской губернии. 1915. Издание Секретаря Пермского Губернского Статистического Комитета Н.А. Иванова. Пермь, 1915.

В памятной книжке помещена таблица «Историческо-статистические таблицы о развитии добычи полезных ископаемых и обработки их в районе бассейна р. Камы с 1430 г.», составленая И.Я. Кривощековым с приложением составленных им же «Пояснений к историческо-статистическим таблицам» (см. Кривощеков, 1915).

28. Академические Известия на 1781 год, содержащие в себе Историю наук и новейшие открытия оных; извлечение из деяний славнейших Академий в Европе; примечания физические и из Естественной Истории, особенно до России касающиеся; достоверные и любопытные описания объятых войною частей света; новые изобретения, опыты в Естественной Истории, Химии, Физике, Механике и в относящихся к оным художествах; отличнейшие произведения в письменах во всей Европе и другие примечания достойные произшествия. Часть VIII. СПб., 1781.

Альманах Санкт-Петербургской Императорской Академии наук. Книжки, выходившие ежемесячно, не нумеровались, а обозначались месяцем выхода. Нумерация страниц – сквозная продолжающаяся от начала года. В майском номере (стр. 638) опубликован перевод статьи Георга Фортиса из «Философических сочинений Королевского Лондонского общества» (кн. 70, часть I, 1780 г.). Название статьи Фортиса «Новый способ, как пробовать медную руду». Описана методика качественного анализа медных руд.
В июньской книжке Академических Известий помещены без указания авторства «Примечания, служащие к познанию мест, естественной Истории и домостроительства в Западной части Урала и по реке Каме», где описан Урал, приведено его деление. Описана Кама, упоминаются ее притоки (Вятка, Вишера с Колвой, Чусовая, Белая и др.). При перечислении типов камских судов, перевозящих грузы, выделены коломенки: «коломенки употребительны особливо к перевозу произведений заводских, поднимают от 7 до 80 тысяч пуд и требуют от 50 до 70 человек работников» (в тексте опечатка – «от 7 до 8 000 тысяч пуд» – Т.Х.).
Кратко дана геологическая характеристика берегов Камы: «Горы по берегам состоят из слоев глины, известного и песчаного камня, мергеля, а по некоторым местам также и из гипса. Каменного уголья и других ископаемых вещей досель там еще не отмечено». Кратко описаны промыслы (пчеловодство, судостроение, соле-варение и пр.).
Западное предгорье Урала, куда, по мнению автора, наряду с левобережьем Камы входит отчасти и ее правобережье, «состоит, выключая немногие крутые горы, из возвышающихся помалу угорков, а оные из шиферных слоев и песчаного камня; в иных же местах лежат попеременно также слои суглинка, известного камня и мергеля (рыхляку); но некоторые горы не имеют песчаного камня. По разным местам попадается в песчаном камне множество речных голышков или булыжнику, также и окаменелого дерева, что служит доказательством происхождения оных гор от бывшего наводнения. По местам попадаются богатые железною рудою гнезда и слои. По весьма многим местам ...попадается медная песочная руда, т.е. медною ржавчиною напитанный зеленоватый и хрупкий песочный камень. Изо ста пуд сей руды выходит до четырех пуд, а редко больше, чистой и хорошей меди. Руду сию можно весьма удобно добывать в развалах или так называемых летних ямах, или, по крайней мере, в обыкновенных совсем не глубоких, следственно и недорого обходящихся рудниках или так называемых зимних ямах. Добываемую таким образом руду в сравнении с другими можно плавить весьма легко; почему и такой руды, которая в 100 пудах содержит токмо один пуд меди, не пренебрегают. Сие было причиною тому, что за 60 почти лет заведены медные заводы по большим и малым рекам, в Каму впадающим, на которых посредством плотин запирается вода, приводящая в движение раздувальные мехи. А как с начала всякому заводу вольно было ломать руду, где токмо ее сыскать можно было, то многие заводы имеют до тысячи отчасти теперь разрабатываемых, отчасти истощенных уже и оставленных ям, между коими есть и такие, которые находятся в весьма близком расстоянии от других заводов. Ныне же каждому заводу приказано иметь рудокопные ямы в показанных только ему местах.
Из оных заводов немногие принадлежат казне, но больше владеют оными приватные люди и знатные Российские господа. Принадлежащие к заводам ямы зависят большею частию собственно от них; другие же принадлежат особым рудокопщикам, которые добывают руду от себя и по установленной цене, смотря по доброте руды, должны ставить на заводы. Большая часть рудокопщиков состоят из обществ Российских крестьян и Татар; хозяева, ежели ямы избыточны, обогащаются. Все горные и заводские дела состоят в ведомстве учрежденного в Кунгуре Горного Начальства, которое всеми делами управляет и также пошлины в казну собирает. Ото всех рудников и заводов должны приходить туда месячные репорты о количестве добытых руд, о выплавке оных, о случившихся в добывании помехах и о проч.».
Далее, оговорившись: «Может быть не неприятно будет читателям, когда я сообщу здесь росписание знатных заводов, на которых обрабатывается знатная часть подземных Российских сокровищ», автор описывает заводы, располагающиеся по небольшим рекам, впадающим в Каму.
«Троицкой медной завод при речке Усолке, в 3 верстах от Соликамска. На оном только 4 кривые печи и нет теперь ни единого богатого рудника.
Пискорской медной завод при речке Камгорке с правой стороны в Каму впадающей. Построен в 1724 году, и имеет теперь 8 медиплавильных печей.
Таманской или также Атаманской медной завод при речке Тамане, по правую сторону Камы, имеет 6 печей.
Пошвинской (Пожвинский – Т.Х.) медной и железной завод, при речке по правую сторону Камы, построен 1754 и имеет 6 медиплавильных печей. На железном же заводе одна домна и 6 для полосчатого железа молотов.
Чермасский или Чернавский медной и железной завод при речке Черме. Сей двойной завод имеет 6 печей для

плавления медной руды, одну домну для железной руды и 12 молотов для полосного железа.
Визимской медной завод при Визимке по правую сторону Камы, имеет 6 медеплавильных печей (Висимский завод находился на рч. Висим, впадающей в Каму слева – Т.Х.).
Хохловский медной завод у Хохловки, по правую руку Камы, имеет три плавильные печи. Здесь строят также множество судов.
Мотовилихинской медной завод при Мотовилихе ниже Чусовой, с левой стороны в Каму впадающей, имеет 12 (или 10 – в тексте неразборчиво – Т.Х.) плавильных печей. Здесь выделывают также начисто медь с некоторых других графу Воронцову принадлежащих заводов.
Егошихинской медной завод, при речке оного названия, по левую сторону Камы. Построен 1725 года из казны и был местом горного начальства. Ныне принадлежит графу Роману Иларионовичу Воронцову и имеет 6 медиплавильных печей. Заводская слобода не токмо для заводов, но также и ради судового ходу по реке Каме походит на небольшой веселой городок.
Нитвинской медной и железной завод при речке Нитве, по правую сторону Камы. Медной завод имеет 4 плавильные печи, железной одну домну и молотовой завод 10 молотов, куда для расковки чугун идет с реки Чусовой.
Югокаменский (Югокамский – Т.Х.) медной и железной завод при речке Юге, непосредственно с левой стороны в Каму впадающей, для плавления меди имеет 6 печей. На железном заводе плавления не бывает, но имеет 6 молотов для расковки чугуну, с реки Чусовой привозимого.
...Шермятский медной завод построен 1760 года при речке сего имени, по левую сторону Камы и имеет 6 плавильных печей».
...Река Яйва впадает ниже Соликамска с левой стороны в Каму. По ней, также и по реке Косве, которая ниже с левой же стороны в Каму впадает, находятся весьма многие, но теперь большею частию оскудевшие медные рудники, которые принадлежат разным вышеупомянутым заводам».
Далее описана Чусовая (до устья) и расположенные на ней заводы. Кроме Полевского завода, других, плавивших медь, не отмечено. При упоминании Уткинской слободы указана пристань «для привозимых из Екатеринбурга медных денег и заводских произведений, почему здесь строят много коломенок».
В июльской книжке помещены анонимные «Размышления о трех царствах природы», где в главе «Царство рудное» описаны взгляды на происхождение горных пород и минералов, драгоценные камни и т.п. Выделено шесть металлов (крущцов – Т.Х.): золото с платиной, серебро, медь олово, свинец и железо. При описании меди описаны ее свойства. Руды не описаны.

29. Аксаков Н.Н., Скальковский К.А. Сборник статистических сведений по горной части на 1864 год. СПб., 1864.

30. Аксаков Н.Н., Скальковский К.А. Сборник статистических сведений по горной части на 1865 год. Составлен по официальным и другим источникам, по большей части, Н.Н. Аксаковым и К.А. Скальковским. СПб., 1865.

Издание Ученого Комитета Карпуса Горных Инженеров. На обложке и на титуле сообщается, что сведения 1865 г., в оглавлении и в тексте – 1863. В сноске уточняется, что приведены сведения за период с 1.051863 по 1.05.1864 гг. Уралу посвящены два раздела: «Состав и производительность казенных горных заводов Уральского хребта за 1863 год» и «Состав и производительность частных горных заводов, подведомственных Уральскому Горному Правлению». Автор обоих разделов Н.Н. Аксаков. Среди авторов – Г.А. Иосса, составивший разделы по Царству Польскому и Великому Княжеству Финскому.
Раздел «Состав и производительность казенных горных заводов Уральского хребта за 1863 год»:
Гл. V. Пермский округ.
Юговской медеплавильный завод. Приводятся сведения об оборудовании и численности персонала. ...Добыто медных руд… казенных 349 921 пуд и промышленничих 550 пуд., всего: 343 471 пуд и проплавлено руды: казенной 358 575 и промышленничей 550 пуд., всего: 359 125 пуд. средним содержанием 2 пуд. 3ф. в 100 пуд. руды. Выплавлено меди 8 401 пуд 36 ф. Приготовлено листов меди 7 543 пуд. 3 ф., штыковой меди для Ижевского завода 150 пуд. Добыча руды увеличилась в 1863 г. потому, что уволенные рабочие, получавшие даровой провиант в 1862 г. и не выходившие потому на работы, в 1863 г. вновь поступили уже на вольном труде в заводские работы.
В Юговской и Палыгорской дистанциях вновь открыты 3 рудника: Николае-Александровский, Князе-Александровский и Ново-Федоро-Ивановский. При рудниках по р. Шавляшу Князе-Александровском, Николае-Александровском и Князе-Сергиевском устроены 4 конные водоотливные машины, а на Александро-Максимовском руднике устроена паровая машина, перенесенная с выработанного Прокопьевского рудника.
Мотовилихинский медеплавильный завод. Приводятся сведения об оборудовании и численности персонала. Действующих медных рудников – 4. Добыто медных руд 25 660 пуд. Выплавки меди в 1863 г. не производилось.
Во всем Пермском округе: медных рудников казенных: действующих – 25, недействующих – 16 и промышленничих недействующих – 4.
В 1863 году добыто медных руд 369 131 пуд (в 1862 г. – 492 789 пуд. – здесь и далее в скобках приводятся данные по 1862 г. – Т.Х.) и расплавлено 359 125 пуд. (495 654 пуд), выплавлено меди 8 401 пуд 36 ф. (9 538 пуд. 39 ф.). Приготовлено листовой меди 7 543 пуд. 3ф. (5 000 пуд.), штыковой – 150 пуд. (180 пуд)...

Выплавка меди уменьшается с каждым годом, но этому есть особые причины: бедность медистых песчаников Пермского округа и вследствие этого дороговизна выплавляемой меди. По этим причинам Мотовилихинский завод вовсе не действовал в 1863 г. и в 1864 г. закрыт. Вместо него предложены к постройке стальной и чугунный пушечный завод близ Перми.
Раздел: Состояние и производство частных горных заводов, подведомственных Уральскому Горному Округу, за 1863 год.
Гл. VIII. Суксунский округ. Товарищество Суксунских горных заводов (с августа 1863 года находится в казенном управлении, впредь до продажи с публичного торга).
Бымовский завод. Приводятся сведения об оборудовании и численности персонала. Проплавлено медных руд 53 900 пуд., средним содержанием 1 пуд 25 ф. меди во 100 пуд. руды и выплавлено меди 872 пуд.
Ашапский завод. Приводятся сведения об оборудовании и численности персонала. Проплавлено медных руд 32 010 пуд. средним содержанием 2 пуд. 33¾ ф. меди во 100 пуд. руды и выплавлено меди 909 пуд...
Во всем Суксунском округе медных недействующих рудников 560. В 1863 г. проплавлено медных руд 85 910 пуд. (244 562 пуд.) средним содержанием 2 пуд. 3,02 ф. меди во 100 пуд. руды и выплавлено меди 1 781 пуд (4 569 пуд. 10 ф.)...
По просьбе директоров Товарищества Суксунских заводов действие Суксунского, Шаквинского, Бымовского и Ашапского заводов остановлено по распоряжению Министра финансов.
Гл. X. Ольгинский округ. Графини О.Н. Рошефор.
Ольгинские № 1 и № 2 (Уинский и Шермеитский – Т.Х.) заводы в 1863 г. не действовали. Сведений о рудниках и устройствах, а также о количестве занятых в горном производстве людей владелица не доставила.
Гл. XII. Кнауфский округ. Компания Кнауфских заводов.
Юго-кнауфский завод. Приводятся сведения об оборудовании и численности персонала. Действующих медных рудников – 13. Проплавлено медных руд 147 070 пуд. среднего содержания 1,857% и выплавлено черной меди 3 157 пуд., из нее получено чистой штыковой 2 731 пуд.
Бизярский завод. Приводятся сведения об оборудовании и численности персонала. Проплавлено медных руд 9 360 пуд., средним содержанием 1,478% меди и получено меди 138 пуд.
Курашинский завод. В 1863 году не действовал.
Во всем Кнауфском округе медных рудников: действующих – 13, недействующих 1 020. Проплавлено медных руд 156 430 пуд. (285 640 пуд.) средним содержанием 1,834% меди и получено чистой штыковой меди 2 869 пуд. (5 567 пуд. 30 ф.).
Выплавка меди уменьшилась от остановки действия Бизярского и Курашимского заводов и от уменьшения заводских работ в Юговском заводе, по случаю несогласия некоторых временнообязанных крестьян вступить в работы после введения уставных грамот.
Раздел «Внешняя торговля»:
К числу международных рынков отнесен Гамбург, где продается большая часть выплавляемой в мире меди.
Цены:

- *в Санкт-Петербурге медь стоила: Демидова – 12 руб. серебром за пуд; Пашкова – 13 руб. серебром;*
- *в Лондоне: от 9 руб. 12 коп. до 10 руб. 24 коп.;*
- *в Кельне: медь русская – 12 руб. 30 коп.; медь английская – 10 руб. 50 коп.; медь немецкая – 9 руб. 37 коп.;*
- *в Париже и Сен-Дизье: чилийская – 8 руб. 70 коп.; английская – 9 руб. 50 коп.; американская – от 10 руб. 66 коп. до 11 руб. 90 коп.; русская – от 12 руб. 36 коп. до 12 руб. 60 коп.;*
- *в Амстердаме: норвежская – от 9 руб. 80 коп. до 10 руб. 20 коп.; английская – 9 руб. 20 коп.; шведская – 8 руб. 68 коп.;*
- *в Гамбурге: русская – от 11 руб. 06 коп. до 12 руб. 60 коп.; норвежская – от 10 руб. 25 коп. до 9 руб. 60 коп.; американская – от 9 руб. 37 коп. до 10 руб. 44 коп.; австралийская – от 9 руб. 87 коп. до 10 руб. 25 коп.; немецкая – 9 руб. 80 коп.; шведская – 9 руб. 37 коп.; английская – от 9 руб. 08 коп. до 9 руб. 37 коп.; финляндская – 9 руб. 23 коп.*

Примечание составителя.

31. Аксаков Н. Горнозаводская производительность России в 1866 заводском году (с мая 1866 по май 1867 года) // ГЖ, 1868, № 8.

В обзоре среди казенных медеплавильных заводов территории современного Пермского края присутствует Юговской. На нем проплавлено 282 300 п. медных руд (в 1865 г. 245 575 п.) и выплавлено черной меди 7 647 п. 29 ф. (в 1865 г. 6 579 п. 38 ф.). Из нее выделано: листовой меди 7 555 п. 39 ф. (в 1865 г. 7 659 п. 20 ф.) и болваночной, круглой и штыковой меди 158 п. 20 ф. (в 1865 г. 860 п. 5,5 ф.). Отлито из вагранки чугунных изделий 240 п. 34,25 ф. (в 1865 г. 458 п. 10ф.). Рабочих 498 чел. (в 1865 г. 540 чел.).
На всех уральских казенных медеплавильных заводах в 1866 г. проплавлено медных руд 1 092 997 п. (в 1865 г. 329 200 п.), при этом выплавлено меди 34 648 п. 26 ф. (в 1865 г. 12 613 п. 22,25 ф.).
Для частных медеплавильных заводов сведения приведены только по округам.
Суксунский округ Товарищества Суксунских заводов. Проплавлено медных руд 222 308 п. (в 1865 г. 244 272 п.),

выплавлено чистой меди 4 611 п. 38 ф. (в 1865 г. 5 023 п. 36 ф.).
Кнауфский округ Компании Кнауфских заводов. Проплавлено медных руд 127 280 п. (в 1865 г. 127 810 п.). Из них выплавлено чистой меди 2 911 п. 30 ф. (в 1865 г. 2 343 п. 15 ф.).
В 1866 г. не действовали (привожу сведения только по заводам территории современного Пермского края – Т.Х.): Ольгинские графини Рошефор, Курашимский и Бизярский в Кнауфском округе.
На всех частных уральских заводах, действовавших в 1866 г. проплавлено медных руд 7 012 439 п. 20 ф. (в 1865 г. 7 011 708 п. 30 ф.); из них выплавлено 181 545 п. 3,5 ф. меди (в 1865 г. 196 293 п. 22 ф.).
Имеются также сведения по медеплавильным заводам Уфимской и Оренбургской губерний, в т.ч. работавших на рудах пермских медистых песчаников.

32. Аксаков Н.Н., Скальковский К.А. Сборник статистических сведений по горной части на 1866 год. СПб., 1866.

33. Аксаков Н.Н., Скальковский К.А. Сборник статистических сведений по горной части на 1867 год. СПб., 1867.

34. Акты исторические, собранные и изданные Археографическою Комиссиею. Том третий. 1613 – 1645. СПб., тип. Е.И.В. Канцелярии, 1841.

Царствование Михаила Федоровича Романова. В сборнике под № 293 помещены два связанных между собой документа от 15 и 21 февраля 1633 года: «Роспись лекарствам, выданным из Аптекарского Приказа стольнику Василью Стрешневу, и Память из того же Приказу в Новую Четверть о прекращении отпуска кормовых денег лекарю Матвею Кинфину». В росписи лекарствам сообщается, что «февраля в 15 день отпущено Василью Стрешневу ...в поход» какое-то количество снадобий и приведен их список. Во втором документе извещается, что 21 февраля «лета 7141 ...давано из Новые Чети, Аптекарского Приказа Англинскому лекарю Матвею Кинфину корму на месяц по десяти рублев; и ныне тот Матвей, по Государеву указу, послан с стольником с Васильем Стрешневым в Пермь Великую».
Далее под № 305 в сборнике помещены запросы Аптекарского Приказа о местах службы и о жалованье лекаря Вульфа и ответов (отписок) Приказов Иноземного и Большой Казны за период с 11 мая по 29 июня 1645 года. В отписке Иноземного Приказа в ответ на запрос сообщается, что лекарь Анц Вульф получал жалованье с ноября по май («месячного корму по три рубли по двацати по пяти алтын на месяц, да конского корму»). В 1644 г. он находился на службе в Туле и участвовал в «Колмацком походе». Во втором запросе Аптекарского Приказа от 25 мая 1645 г., требовалось сообщить о прошлых местах службы Вульфа: «во 141 (в 7142 или в 1633 – Т.Х.) году лекарь Анц Вульф на Государеву Службу, в Пермь Великую с гостем с Надеем с Ветешниковым да с рудознатными иноземцы с Аристом Петцголтом со товарыщи, посылан ли, и будет ли посылан, и для лечбы иноземцов он посылан, или для иного какого Государева дела». Приказ Большие Казны 29 июня ответил: «Во 141 году лекарь Анц Вульф в Пермь Великую не посылан, а был Анц Вульф посылан к Государеву медному делу к Соли Камской, с гостем с Надеею с Ветешниковым да с подячим Ильею Кириловым, для лечбы иноземцов рудного сыску Аристу Пецгульту с товарыщи, в прошлом во 143 (в 1635 – Т.Х.) году.
Под № 320 – «Наказная память гостиной сотни торговому человеку Онофриеву, назначенному быть в Соликамске у медного дела» от 26 января 1645 г., где Ивану Онофриеву предлагается принять дела у Кирилла Босого, руководившего Пыскорским заводом.

> *Примечание составителя. Документы касаются подготовки партий В. Стрешнева и Светешникова к экспедиции в Соликамск для переноса уже действующего Григоровского медеплавильного завода к Пыскорскому монастырю или же для основания Пыскорского медеплавильного завода. Интересны варианты написания фамилий Светешникова и Ариста Петцольда... Наказную память Онофриеву см. также в: Акты, собранные..., т. 3, 1836 и Берх, 1821.*

35. Акты исторические, собранные и изданные Археографическою Комиссиею. Том четвертый. 1645 – 1676. СПб., тип. Е.И.В. Канцелярии, 1842.

Царствование Алексея Михайловича Романова. Под № 7 помещена царская грамота верхотурскому воеводе Стрешневу «о прииске медной руды» в Верхотурском уезде и о назначении окладов плавильщикам. В преамбуле грамоты сообщено о нахождении в верховьях р. Тагила сыновьями воеводы Григорием и Петром Стрешневыми в 1645 г. медных руд и о результатах опытной плавки. Предложено усилить поиски медных руд. «А плавильщиком, которые от Соли Камской на Верхотурье присланы будут, велел б есте давати нашего жалованья, покамест они у дела будут, Олександрику Иванову корму на месяц по четыре рубли, Сенке колокольнику по три рубли с полтиною, а подплавилщиком по рублю, по двадцати по пяти алтын на месяц».
В доездной памяти московского стрельца Блинова и рудознатца Токарева о сыске медной руды в Верхотурском уезде (документ № 173 от 13 июля 1663 г.) упоминается «Максимка Семенов сын Токарев» рудознатец «Сарапульского уезду Троицкого села с Березовки». Поисковая партия вышла 13 июля 7171 г. (1663 г. – Т.Х.) из Чердыни «за Камень, за Поманенную гору, к Вагран озеру, серебреные руды искать».
Документ № 239 (август 1673 г.). Отписка думного дворянина Хитрово Верхотурскому воеводе Хрущеву о скорейшей присылке в Чусовскую слободу кормщиков и гребцов на струги, для отправления по рекам Серебря-

ной и Усве для сыску серебреной руды) меди не касается, но интересен как доказательство интереса государства к розыску руд: «...Велено нам, будучи в Сибирских городах, сказать всяких чинов служилым и жилецким и ясачным людем и Башкирцам, чтоб они Великому Государю послужили и порадели, серебряных руд сыскивали и приносили к нам; да будет кто ...серебряную руду сыщет, и тем людем сказать Великого Государя милость, служилым людем жалованье большое, с посацких и с ясачных людей оброки и всякие подати будут сняты»... Далее сообщается факт, что «июня в 30 день извещал нам Исецкого острогу крестьянин Ивашко Афанасьев сын, прозвище Шиш, про серебреную руду, что знает де он тое руду на Усве реке; ...а пала та Усва против вотчины имянитого человека Федора Строганова против городка Камасина»... В примечаниях сообщается, что поиски серебряной руды были неудачными.

Примечание составителя. По поводу документа № 173 от 13 июля 1663 г. (доездная память Блинова и Токарева о «медной руды в Верхотурском уезде») М.Д. Белоусов (1895) высказал предположение, что речь может идти о Чурольском месторождении медно-никелевых руд.

36. Акты исторические, собранные и изданные Археографическою Комиссиею. Том пятый. 1676 – 1700. СПб., тип. Е.И.В. Канцелярии, 1842.

В сборнике помещены акты периодов царствования Федора Алексеевича и совместного царствования Иоанна Алексеевича и Петра Алексеевича Романовых. Под номером 289 помещена царская грамота от 4 августа 1699 г. кунгурскому воеводе Ивану Коробьину об оказании содействия подполковнику Лаврентию Нейтору в «прииске» медной руды. В грамоте сообщается, что «в нынешнем в 207 году (7207 от сотворения мира или 1699 г. н. э – Т.Х.) Апреля в 22 день писал ...в Казань рудокопной мастер подполковник Лаврентей Нейтор: в Кунгурском де уезде, по речке Бым, в вершине, в черном лесу в горе, где указал тогож Кунгурского уезда села Степанова крестьянин Федка Попков, обыскал де он медные руды призначную землю, и в том де место накопал тое призначные земли малое число, потому что стала в черном лесу, и гора не обтаила (не обтаяла – Т.Х.), и снеги великие; и из тое де призначные земли учинил он опыт, а вышло из полпуда медные руды меди фунт (содержание меди 5% – Т.Х.)»... Далее следует жалоба Нейтора на воеводу, не давшему ему подвод и людей, а также запретившему людям наниматься к Нейтору под тем предлогом, что ему (воеводе) требуется на это царское разрешение. Приказано разрешить наем кунгурякам на работу к Нейтору «поволною ценою невозбранно. Писано на Москве, лета 7207 Августа в 4 день».

Примечание составителя. Позже опубликовались «Дополнения к Актам историческим...» (см.). Чтение исторических документов увлекательное и поучительное занятие. Многие документы злободневны и в настоящее время. Например, документ этого тома под № 256 от 17 ноября 1696 г., представляет собой царскую грамоту Верхотурскому воеводе Дмитрию Протасьеву о запрещении определять приказчиками в сибирские слободы воеводских «знакомцев» и достаточно прозрачно формулирует: «...от воеводских знакомцев чинилось нашим Великого Государя делам поруха, а людям обиды и тягость»...

37. Акты, собранные в библиотеках и архивах Российской Империи Археографическою экспедициею Императорской Академии Наук. Дополнены и изданы Высочайше учрежденною Комиссиею. Том первый. 1294 – 1598. СПб., 1836.

В томе собраны документы от периода уделов до царствования Федора Иоанновича. Под № 1558 находится царская грамота от 18 апреля 1558 г. «в Соль Вычегодскую, о дозволении Григорью Строганову сварить тридцать пудов селитры для построения им в Перми городка».

Примечание составителя. О меди не говорится, но документ интересен тем, что относится к периоду начала возвышения Строгановых, сыгравших значительную роль в освоении Пермского края. Перед этим, 4 апреля, им была выдана жалованная грамота на земли по Каме (см. Миллер, 1750). Кстати, Строгановы довольно сильно пострадали от развития медного дела в Прикамье – лишились около половины владений. С этой точки зрения понятны репрессии приказчиков Строгановых, в т.ч. Д. Колупаева, против рудоискателей (см письмо Геннина Петру Первому из Пыскора от 12 мая 1724 г. (ГАПК, ф. 176, оп. 1, д. 6, л. 18). Не устану повторять: чтение подобных книг не помешало бы нашей немощной власти. Например, под №№ 194 и 224 находятся две грамоты и губный наказ селам и деревням Троице Сергиевого и Кирилова монастырей с предоставлением крестьянам права «судить и казнить смертию татей и разбойников»: «...и вы б тех разбойников имали ж, да обыскав и пытав их накрепко, казнили смертью же, ...а вам от меня в том опалы нет»...

38. Акты, собранные в библиотеках и архивах Российской Империи Археографическою экспедициею Императорской Академии Наук. Дополнены и изданы Высочайше учрежденною Комиссиею. Том третий. 1613 – 1645. СПб., 1836.

Царствование Михаила Федоровича Романова.
В сборнике под № 252 находится царская грамота «в Пермь Великую о дозволении Польским военнопленным возвращаться в отчество» от 9 октября 1634 г., в которой предлагается отпустить пленных «литовских полоненников, Литву, и Немцы, и Жидов, и Татар, и Черкас», предварительно зарегистрировав. Желающим остаться это разрешается.

Под № 320 (стр. 469) помещена «Наказная память гостиной сотни торговому человеку Онофриеву, назначенному быть в Соли Камской у медного дела» от 26 января 1643 года. Говоря современным языком, это командировочное задание купцу Ивану Онофриеву с необходимыми пояснениями. Ему предлагалось по приезде в Соликамск принять дела «у торгового человека у Кирило Босого медное всякое строение и запасы и всякие снасти, и за расходы остаточные денги и Русским мастеровым людем плавильщиком и подплавильщиком и ссылочным денежного дела ворам (фальшивомонетчикам, работавшим на Пыскорском заводе – Т.Х.) имянную роспись и местам, где руда объявилась, и во всем с ним росписаться именно; а росписався у старых мест, где медная руда сыскана, велеть руду копать и в иных местех искать, и из тех руд, где объявится опыты чинить; а сколко руды положат и что выйдет из нее меди, и то записывать в книги имянно, ...и о том Государю писать, из которой руды и сколко меди чистой выдет, и во что ценою пуд станет... А будет кто где и про какую руду скажет, посылать кого пригоже и накопав тое руды велеть привозить к себе и мастеровым людем казать и опыт чинить, ...и тем людем сказывать государево жалованье многое, смотря по руде, рублев по пятидесяти и по сту и болше...

...Да в нынешнем во 151 году Декабря в 15 день писали ко Государю Царю и Великому Князю Михаилу Федоровичу, всеа Русии, от медного дела Богдан Тушин да гостиные сотни Кирило Босого: в прошлых де годех, писали они и Государю о заплоте медного дела и о плавилне, что заплоту испортило водою, а плавилну горою зарушивает безпрестанно, и к ним прислана из Приказу государевы Болшие Казны государева грамота, тое заплоты и плавильны до государева указу поделывать и иных никаких заводов заводить не велено, пока сыщется подлинная руда и медная матица; и ныне де в плавилне задняя стена вкопана в гору... и землею от плавильны отрывают безпрестани и земля де пошла жидкая, безпрестани оползает... Да в нынешнем же году Октября в 19 день писали к Государю Царю... Богдан же Тушин да Кирило Босого: прошлого 149 году (1641 г. – Т.Х.) июля с 1 числа по 1 число 150 году, а сентября с 1 числа Генваря по 1 число, на Григорове горе уломано медные руды при Немцах пятсот пятдесят пуд, да при Кужгорте уломано отборные руды двесте десять пуд; да 150 Генваря с 1 числа Февраля по 6 число, после Немецких мастеров при Русских урядчиках, на Григорове горе уломано медные руды по смете тысячю пуд, да на Кужгорте в старых подкопех двести пуд, да ниже старых подкопов с полверсты в той же Кужгорской горе четыреста пуд, и тое руду из подкопов вывозили и розобрали; а в розборе объявилось Григоровские отборные руды шестьсот двадцать пуд, а толченые руды с две тысячи пятьсот пуд, да Кужгорские руды в розборе объявилось четыреста пуд, а толченые руды не весили, потому что плоха; а в подкопех в горах идут медные руды жилы, в четырех местах, толщиною вершка по два (8,9 см – Т.Х.), а в иных подкопех идут рудные признаки; а по Яйве реке в Кужгорской горе, ниже старых подкопов, которые весною зарушило, шли новым подкопом и дошли медные руды жилы толщиною в 5 вершков (22,2 см – Т.Х.), а шириною во весь подкоп»...

Ивану Онофриеву предлагалось провести осмотр аварийных объектов, отремонтировать заводские строения, наладить поиски руд, их опробование, добычу и плавку меди. Если же ремонт аварийных сооружений невозможен, то «ему Ивану розсмотреть с великим раденьем в тех местех, где был завод при окольничем при Василье Ивановиче Стрешневе, или где было при госте при Надее Светешникове, или в иных местех где пристойнее и прочнее и укрепить бы мочно»...

Далее в памяти сообщается, что соликамскому воеводе Григорию Загряжскому дано указание всячески содействовать мероприятиям Онофриева и заключить в тюрьму на неделю старост и целовальников, саботировавших вывозку руд поставкой малопригодных повозок, возчиков и лошадей (в то, что старосты и целовальники действовали без ведома воеводы, верится с трудом – Т.Х.).

В конце памяти Онофриев извещается, что «по Государеву указу, послан с Москвы из Приказу Государевы Большие Казны столник Тимофей Ладыгин, для рудного сыску к Соли Камской». Онофриеву предлагается оказывать Лодыгину содействие в работе и выделять «по его паметем (запискам-требованиям – Т.Х.) деньги и всякие снасти и людей и всяких снастей» под расписки во избежание споров в дальнейшем.

> *<u>Примечание</u> <u>составителя</u>. № 252 косвенно подтверждает слова Геннина, утверждавшего, что при посещении в 1720-х годах Григоровского рудника там, кроме сала и др. вещей, были найдены следы сапог польского кроя. № 320 касается первого в России Пыскорского медеплавильного завода. Эти же памяти приведены В. Берхом (1821). Заслуживает внимания упоминание об осмотре мест, «где был завод при окольничем при Василье Ивановиче Стрешневе, или где было при госте при Надее Светешникове». Из этого следует, что Пыскорский завод менял свое местоположение минимум три раза. Первое – у Григоровой горы, второе – собственно Пыскор... Остается неизвестным еще одно место...*

39. Александров А.А. Из истории Бемышевского медеплавильного завода. Ижевск, 1981.

40. Александров В.В., Игнатьев Н.А., Кобяк Г.Г. Волконскоит Прикамья // Ученые записки Пермского государственного университета, т. IV, вып. 3. Пермь, 1941.

На основании полевых наблюдений, микроскопических, термических и химических исследований над значительным количеством разнообразных по внешнему виду образцов волконскоита из различных месторождений рассмотрены его состав и происхождение. Приводится список известных месторождений волконскоита Прикамья (14 месторождений) и обзорная карта их размещения. Изучался волконскоит из месторождений Кипринского, Пихтовского, Самосадкинского, Божековского, Ефимятского, Петиловского и Лапшинского. Полевые

работы показали, что месторождения сосредоточены в Среднем Прикамье. Вмещающие волконскоит породы принадлежат к красноцветной толще казанского яруса пермской системы. Волконскоит приурочен к песчаникам, которые подстилаются и перекрываются вапами. Волконскоитовые тела имеют причудливые формы, отвечающие трещинам и пустотам во вмещающих породах. Мощность тел колеблется от 5 мм до 25 см, длина – от 10 см до десятков метров.

Волконскоит представлен разностями, различными по твердости и окраске. Окраска зеленая, темно-зеленая, черная, реже зеленовато-коричневая. В волконскоитовых телах часто наблюдаются карбонатизированные включения древесины. По отношению к вмещающим породам волконскоит является эпигенетическим образованием. На основе результатов петрографического описания, химического и термического анализов определен минеральный состав. Окраска волконскоита зависит от хрома и окисного железа и является его неотъемлемым свойством.

Рассматривается генезис волконскоита и возможные источники хрома. Образование волконскоита произошло после формирования красноцветной толщи. Водные растворы, циркулирующие в красноцветной толще, главным образом в песчано-конгломератовых слоях, способствовали переходу некоторого количества цементирующего коллоидного материала в раствор. В результате возникали местные обогащения, в первую очередь коллоидным кремнеземом, хромом и, частично, глиноземом. На путях своего движения коллоидные растворы встречали известковистые песчаники и карбонатизированные погребенные обломки древесины. Проникновение растворов в карбонатизированные остатки древесины, вызывая растворение карбоната последних и его вынос, одновременно обусловливали изменение величины pH, вызывавшее выпадение осадка волконскоита. Процесс имел типичный характер метасоматического замещения одного вещества другим. После образования зеленой разности волконскоита имел место процесс диффузионного проникновения гидроокислов железа с примесью марганца в материал волконскоита, с которым связано местное изменение зеленой первичной окраски волконскоита на темно-зеленую и черную. В последующие этапы шел процесс старения и образования метаколлоида с типичным для него лучистыми и спутанно-волокнистыми структурами.

Материалом для образования волконскоита, вероятнее всего, послужили продукты разрушения ультраосновных и основных пород Урала.

> *<u>Примечание</u> <u>составителя</u>. Волконскоит (или хромистый монтмориллонит) на первый взгляд не имеет отношения к медистым песчаникам, но перенос хрома и меди происходил в свое время по пермским (имеется в виду привязка во времени, а не в пространстве) рекам. Реки в платформенных условиях достаточно консервативны, поэтому данные по волконскоиту могут быть полезны при реконструкции речной сети пермского времени и, соответственно, при прогнозировании проявлений меди в медистых песчаниках. Волконскоит отмечался как примесь к медной руде (Антипов 2-й, 1860). А.А. Болотов (1988), проводивший ГДП-200 Оханской площади (листы О-40-XX, О-40-XXI, О-40-XXVI, О-40-XXVII), отмечал среди медистых песчаников присутствие медистого волконскоита (медной охры). Кроме того, на восточном склоне г. Рудничной (бассейн Тулвы, ю-ю-в д. Александровки, что ю-в с. Крылово) ниже вершины имеется обнажение. Здесь была в свое пройдена канава, в которой на протяжении 6 м прослежен вдоль склона прослой волконскоита в аргиллите. Ниже, в конгломерате, встречен фольбортит, выше – малахит. В.И. Крыжановский (1928) выдвигал логичную идею о волконскоитовом горизонте, лежащем стратиграфически выше горизонта медистых песчаников. Это позднее нашло подтверждение (волконскоит в основном приурочен к отложениям татарского яруса, в восточной части своего ареала он встречается в казанском ярусе). Подобное предположение расширяет перспективы поисков медистых песчаников (под проявлениями волконскоита). Вообще, проявления волконскоита и осадочных медных руд имеют много общих генетических признаков. Формы миграции меди и хрома аналогичны. Образование месторождений волконскоита и медных руд происходило в сходных палеогеографических условиях. Оба полезных ископаемых встречаются в пестроцветных толщах верхней перми с одинаковым набором вмещающих пород. Общим является их приуроченность к органическим остаткам. «Ржавцы» являются положительным поисковым признаком, как при поисках медных руд, так и при поисках волконскоита. Если судить по данным И.К. Гатауллина (1967), проявления волконскоита ведут себя подобно проявлениям окисленных медных руд – встречаются только на склонах современных долин и на склонах приводораздельных пространств. О волконскоите см. также статью В.Н. Голубева (1986), у И.К. Гатауллина (1967) и Б.Л. Пескина (1962) и в др. рукописных работах. Первое описание – ГЖ, 1830, ч. IV, кн. XI.*

41. Аленчикова Н.Д. История города Перми (Новая выставка в залах музея) // На Западном Урале (Выпуск четвертый). Пермь, Пермское кн. изд., 1964.

Текст, помещенный в центральной части экспозиции, посвященной 240-летию города Перми:
«15 мая 1723 г. был заложен Егошихинский медеплавильный завод.
В январе 1724 г. Егошихинский медеплавильный завод выплавил первую медь.
В 1736 – 1738 гг. казной построен Мотовилихинский медеплавильный завод. Поселок Егошихинского завода благодаря выгодному расположению на пересечении Сибирского тракта и Камского водного пути растет как торговый и транспортно-перевалочный пункт.
1773 г. Егошиха оживленный горный городок.

Указ 1780 г.: «Уважая выгодность положения Егошихинского завода... город губернский для Пермского наместничества назначить в сем месте, наименовав оный Пермь». В 1781 г. официально открыт город Пермь»
В заметке описана история его создания сотрудниками ПОКМ и ГАПО. Из заметки можно получить представление о материалах, касающихся пермской меди и имеющихся в музее и в архиве. На выставке представлены: подробная карта медеплавильных заводов Прикамья в XVIII веке, карта административного деления Урала (1735 – 1736 гг.), карта части территории дачи Мотовилихинского медеплавильного казенного завода (1830 г.), чертеж Егошихинского завода XVIII в., При подготовке экспозиции тогдашним директором архива М.И. Плясовой были просмотрены дела конторы Егошихинского медеплавильного завода, Пермского бергамта, Пермского наместнического правления, Пермской губернской ученой архивной комиссии, Егошихинской арифметической школы. В процессе работы было собрано 24 дела. Имеются: счетная выпись о приходах и расходах медных руд Егошихинского завода; данные о количестве меди, выплавленной на заводе в 1724 г.

Примечание составителя. Первый сборник Пермского краеведческого музея «На Западном Урале» вышел в 1952 г., второй – в 1956 г., третий – в 1960 г.

42. Алешков А.Н. Геологическая карта Урала масштаба 1:200 000. Лист О-40-XI-СЗ (Шаквинский район). Труды ЦНИГРИ, Вып. 22. М., ОНТИ ОНКТП, 1931.

Работа Института геолкарты ГГРУ. Наиболее древними породами района являются известняки верхнего карбона, залегающие в виде изолированных пятен среди пермских пород. Выше залегают известняки верхов нижнекунгурского горизонта, на которых залегают штоки гипсов, доломитовые известняки, доломиты, мергельные сланцы и оолитовые известняки верхнего кунгура. Отложения нижней перми согласно перекрываются верхнепермскими доломитовыми и мергельными сланцами, сменяющимися выше глинистыми сланцами, песчаниками и песчано-галечными конгломератами. В тектоническом отношении район представляет собой северную оконечность Уфимского плато, далее к северу это антиклинальное поднятие выражено значительно слабее. Полезные ископаемые: глины, известняки, гипс, бут, медистые песчаники, нефть.
Медные руды в медистых песчаниках встречены в районе рч. Поздянка, юго-западней д. Мал. Шадейка, где имеется несколько старых разработок. Судя по отвалам, это голубовато-серые иногда зеленовато-серые песчаники, проникнутые медной зеленью, медной синью, малахитом, а иногда и сернистыми соединениями.
Крупных рудных скоплений автор не отмечает, но один крестьянин дер. Батяряки передал им кусок серного колчедана, который, по его словам, нашел при рытье ямы. Согласно указаниям крестьян, возможно нахождение медистых песчаников в истоках р. Култым и около д. Чобота.

Примечание составителя. Номенклатура планшета из названия отчета мне не известна. Современная номенклатура листа – О-40-XXII. Северо-западная часть этого листа соответствует листу О-40-79 масштаба 1:100 000 современной номенклатуры. В Пермгеолфонде имеется рукописный экземпляр, содержащий только третью главу (Полезные ископаемые) и Заключение, отсутствуют Введение и две первых главы (Изученность и Стратиграфия). К отчету прилагается геологическая карта масштаба 1:100 000 на кальке с нанесенными полезными ископаемыми. На северо-западе листа, в районе левобережья среднего течения р. Поздянки, показано 2 медных рудника, ниже по течению на правобережье – еще один.

43. Альбов М.Н., Костарев И.И. Медь в торфяных отложениях Среднего Урала // Сов. геология, 1968, № 2.

44. Амирасланов А.А., Братаев М.Д., Быбочкин А.М. и др. Разведка месторождений меди, свинца и цинка. Методические указания по производству геолого-разведочных работ. Выпуск X. М., Госгеолтехиздат, 1957.

См. Методические указания..., 1957.

45. Анатольева А.И. Домезозойские красноцветные формации // Труды Института геологии и геофизики СО АН СССР. Выпуск 130. Новосибирск, наука, 1972.

Обобщены результаты исследований докембрийских и палеозойских красноцветных отложений СССР и ряда зарубежных территорий. На основе сравнительного изучения выделен ряд характерных красноцветных формаций. Рассмотрены общие черты этих отложений, их фациальный и литологический состав. Дан очерк бескарбонатных, в том числе гематитовых и угленосных, а также сероцветных (меденосных и эвапоритовых) формаций, в котором определены свойственные этим формациям парагенезы пород и указаны типичные представители этих формационных групп.
В главе I (Общие черты красноцветных отложений) при характеристике палеонтологических остатков в красноцветных отложениях приведен пример захоронения органических остатков в верхнепермских медистых песчаниках Приуралья, описанный И.А. Ефремовым (1954). Здесь известны древесные стволы по нескольку метров длины и 1 м толщины, а также тонкие стволы, ветки и листья. На территории, прилегающей к Демским рудникам (по р. Дема, Башкирия – Т.Х.), обнаружены, кроме того, нагромождения бревен, представляющих обычные лесные завалы. Однако нигде за всю двухвековую историю изучения медистых песчаников Приуралья не было найдено ни одного вертикально стоящего ствола, связанного с почвой и сохранившего корневую систему. Таким образом, в данном случае остатки флоры транспортировались активными водотоками. Кроме того, далее упоминаются остатки позвоночных Приуралья (земноводные и первые зверообразные пресмы-

кающиеся), которые по данным И.А. Ефремова (1954), представлены высокоразвитыми сухопутными формами. Внимание к этой фауне И.А. Ефремов объяснял тем, что она приурочена к толще медистых песчаников шешминского горизонта.

При описании красноцветных формаций отмечается, что основная масса пермских красноцветных пород сосредоточена на восточной окраине Русской платформы и в Предуральском прогибе. Отмечается, что верхнепермские красноцветные отложения Приуралья нередко медеиосны. От Урала на запад медное оруденение в верхней перми постепенно смещается из верхов соликамского горизонта в шешминский и далее в отложения казанского и татарского ярусов. Как правило, медные скопления приурочены не к самим красноцветным породам, а к заключенным среди них зелено- и сероцветным прослоям.

Среди терригенных красноцветных формаций в соответствующем разделе главы III (Красноцветные формации) указывается, что красноцветные медистые песчаники верхнего отдела пермской системы сосредоточены по восточной окраине Русской платформы и в пределах Предуральского прогиба. Здесь они встречаются во всех трех ярусах этого отдела: уфимском, казанском и татарском. Причем от Урала в западном направлении оруденение приурочено ко все более молодым отложениям (Нечаев, 1964). Наиболее богаты концентрации меди в красноцветах шешминского горизонта уфимского яруса. Медеиосные шешминские красноцветные отложения в виде субмеридиональной полосы протягиваются от г. Соликамска до южных границ Пермской области. Для серых и темноцветных пород этого горизонта характерна сравнительно высокая насыщенность органическим веществом. В отдельных районах (д. Аклуши на р. Тулве) они содержат прослои лигнита и линзы бурых углей. Главными рудоносными породами этого горизонта являются серые, голубоватые и зеленовато-серые разнозернистые песчаники с карбонатным цементом. В качестве примера приведен разрез шешминских отложений р. Тулвы, описанный в отчете Ю.А. Нечаева (1966).

Оценивая перспективность шешминского горизонта, Ю.А. Нечаев указывает, что самое большое количество меди сосредоточено в тех частях горизонта, которые сложены незагипсованными пестроцветными породами, содержащими линзовидные прослои серых песчаников, гравелитов и конгломератов руслового типа, а также в черных алевролитах и аргиллитах, отлагавшихся в озерах. Более слабое медное оруденение отмечается в тех участках шешминского бассейна, где накапливались пестроцветные и красноцветные загипсованные отложения. В вышележащих нижне- и верхнеказанском подъярусах рудоносны уже не серые песчаники, а глинистые темно-серые породы, известные на Урале под названием «черных фаций». Нечаев отмечает, что оруденение «черных фаций» сходно с мансфельдским типом Центральной Европы. В этих подъярусах медная минерализация сосредоточена преимущественно в зонах перехода красноцветных и пестроцветных терригенных толщ в сероцветные терригенно-карбонатные и карбонатные отложения. Таким образом, верхнепермские отложения восточной окраины Русской платформы могут быть объединены в медеиосную красноцветную формацию. Поскольку отложения этой формации в течение верхнепермского времени постепенно захватывали районы, все более удаленные от Уральских гор, границы медеиосной формации по диагонали секут возрастные границы отдельных ярусов верхнего отдела перми.

В разделе «Сравнительная характеристика красноцветных формаций» этой же, третьей, главы. указывается, что тектоническое положение медеиосных красноцветных формаций вполне определенно. Они относятся к ряду орогенных формаций, накопление которых происходит после эпох складчатости в прогибах, окаймляющих горные сооружения. По латерали медеиосные красноцветные формации переходят в эвапоритовые красноцветные и карбонатные сероцветные формации и лишь в некоторых районах в сероцветные угленосные.

Медеиосные формации известны в нижнем протерозое, позднем докембрии, кембрии, силуре, девоне, карбоне и перми. Медеиосные красноцветные формации представлены парагенезом красноцветных терригенных пород с сероцветными медистыми песчаниками; они включают континентальные, лагунно-дельтовые и морские отложения.

46. Анатольева А.И. Современное состояние изученности терригенных красноцветных отложений // Проблемы изучения континентальных красноцветных формаций. Ответственный редактор А.И. Анатольева. Труды Института геологии и геофизики СО АН СССР. Выпуск 467. Новосибирск, Наука, 1980.

Рассмотрены этапы красноцветной седиментации в истории Земли. Выделено 4 этапа: докембрийский, срежнепалеозойский, позднепалеозойско-раннекайнозойский и кайнозойский. Все этапы характеризуются медеиосностью.

47. Андреевский И. О наместниках, воеводах и губернаторах. Разсуждение Магистра государства и права Ивана Андреевского, представленное в Юридический факультет Императорского С.-Петербургского университета для получения степени Доктора государственного права. СПб., 1861.

Диссертация об эволюции высших должностей (от наместников до губернаторов) местных органов власти. Описываются их права и обязанности. Поясняется, что воевода имеет несколько значений – начальник войска, высший местный управитель и один из подчиненных органов местного управления. Первое понятие существовало до XVI столетия, второе применялось в XVI и XVII столетиях. Местное управление России в XVII в. было представлено воеводским правлением (при Михаиле Федоровиче, с 1613 г. – Т.Х.). В обязанности воеводы, среди прочего, вменялось знание присутствующих в управляемом регионе и «царских промыслов». К ним относились и горные промыслы. «Добывание руды правительство XVI и XVII столетий делало своим исключительным пра-

вом, иногда только дозволялось частным лицам на оброчном положении отъискивать руду. Воеводам, преимущественно в северо-восточных областях, постоянно приказывалось заботиться о приискании руды, особенно медной, при чем им поручались наем, содержание рабочих и вообще все хозяйственные операции относительно рудокопного дела. ...О всех операциях рудокопного дела, в особенности же о каждой удаче, воевода тотчас доносил в Москву, присылая руду в Сибирский или другой приказ».

Примечание составителя. О медистых песчаниках в диссертации не говорится, но, во-первых, в XVII веке, медь плавилась только на Пыскорском заводе, и поиски руд велись в том же районе. То есть изложенное можно отнести к соликамскому воеводе. Во-вторых, цитированный фрагмент свидетельствует о деталях отношения властей к горному делу.

48. Аносов А.А. Полезные ископаемые в Татреспублике. Труд и хозяйство, 1923, № 4.

49. Антипов 2. Приготовление капсульной меди на Уральских горных заводах // ГЖ, 1857, кн. III.

Кратко изложена предыстория изготовления капсюльной меди и ее потребители в России. Сообщается, что для этого ранее был задействован Екатеринбургский монетный двор, а в 1849 г. был назначен Юговской завод. В 1852 г. на Юговском заводе было приготовлено 5 770 пудов капсюльной меди. Для выделки листов употребляется десятинная медь частных медеплавильных заводов, т.к. собственная медь Юговского завода вся идет на Екатеринбургский монетный двор для чеканки медной монеты.

Поскольку десятинная медь имеет в составе примеси, на Юговском заводе ее очищают, переплавляя и отливая в удобные для прокатки штыки размером 18,0x4,0x0,6 дюйма. Описаны технология прокатки, условия приема листов капсюльной меди Артиллерийским Ведомством и ее перевозки.

Примечание составителя. Слово «капсульной» в названии статьи не опечатка, а написание в орфографии того времени.

50. Антипов 2-й. Характер рудоносности и современное положение горного, т.е. рудного дела на Урале // ГЖ, 1860, ч. I, кн. II.

Продолжение обширной статьи, напечатанной в книжках с I по III. Статья о состоянии дел на уральских заводах и рудниках. Рассмотрены месторождения железа (кн. I, III), платины, золота и никеля (кн. III). По медным рудам пермских медистых песчаников и по Пермским медеплавильных заводов приводятся следующие данные:

«Пластовые или осадочные месторождения медных руд не составляют принадлежность собственно Уральского хребта потому, что они находятся в губерниях Пермской, Вятской, Казанской, Оренбургской и Самарской, часто более 300 верст (320 км) от Уральских гор и залегают между горизонтальными слоями пермской почвы... Но они относятся к Уральским потому, что заводы, потребляющие эти руды, находятся под ведомством Уральского Горного Правления. Разработкой этих месторождений занимается Пермский казенный округ, и многие заводы частных лиц находятся во всех упомянутых губерниях...

Общий характер месторождений от Пермской до Оренбургской губерний, на расстоянии более 700 верст (750 км – Т.Х.), так постоянен, что достаточно исследовать ряд месторождений, чтобы иметь о них правильное понятие. ...Из целого ряда пород, входящих в состав пермской почвы, медные руды встречаются преимущественно в пластах серых песчаников, которые хотя имеют местные изменения в цвете, крупности зерна, состава и твердости, но по строению своему довольно постоянны, и по исследованию г. Шубина заключают: кварц, слюду, полевой шпат, горькоземистый известняк (доломит – Т.Х.), лидийский камень, мергель, железистую глину, каменный уголь, хлорит и роговую обманку, к которым иногда примешиваются: стекловатая медная руда (халькозин – Т.Х.), медная зелень, синь, лазурь, малахит, ванадиевокислая медь (фольбортит – Т.Х.) и очень редко серный и медный колчедан. Песчаник этот может называться рухляковым... он довольно легко чертится ножом, растирается в порошок, вскипает с кислотами и дает глиняный запах...

Медные руды встречаются в песчаниках не в сплошном виде, они входят в состав цемента. Руда составляет местные скопления, которые между рудокопами имеют названия:

1. *Гнездовой руды, когда рудоносная часть песчаника образует вид гнезд величиною до нескольких аршин. Содержание переменчиво, иногда достигает 5%, а иногда так бедно, что не стоит отработки.*
2. *Пластовой или черепковой руды, если руда имеет видимую слоеватость. Это отличие руды наиболее благонадежно потому, что оно залегает пропластками, разработка которых бывает часто очень продолжительна. Площадь рудных пропластков, стоящая отработки, бывает в несколько десятков квадратных сажен, и часто случается, что они по одному горизонту идут неподалеку друг от друга на довольно значительное расстояние. Толщина их изменяется от 3 вершков (13, 3см) до 1 аршина (71,1 см) и только в редких случаях достигает 1 сажени (2,1 м). Бывает также, что пластовая руда идет в несколько ярусов, разделяющихся между собою совершенно безрудным песчаником.*
3. *Жильной руды, если при небольшой ширине она имеет порядочную толщину и тянется на значительное протяжение в длину. Подобное отличие руды всегда находится поблизости от скопления отпечатков растений, свойственных пермской почве, и в особенности близ древесных стволов из рода Calamites, где руда встречается всегда высокого содержания (до 16% в группе Каргалинских рудников – Ордынский рудник Благовещенского завода, в 40 верстах от г. Оренбурга).*

В рудных песчаниках часто встречаются отпечатки растений, которые всегда бывают спутниками медных руд. Везде, где только ни находятся признаки растений, в каком бы виде они не встречались, маленькими ли обугленными листочками или большими кремнистыми стволами, почти всегда они сопровождаются медными рудами, причем, чем больше масса этих растений и толще кремнистые стволы их, тем чаще попадается руда высокого содержания.

Наибольшая часть руд по составу своему окисленная и представляет медную зелень, синь, чернь, лазурь и довольно редко малахит, красную и кирпичную медные руды. Самородная медь встречается очень редко. Автора уверяли, что близ селения Бугульчан в Оренбургской губернии, в конгломератах попадаются иногда порядочные пластины самородной меди.

Сернистые руды попадаются в рудных песчаниках нередко и составляют около 10% всего количества проплавляемых ежегодно руд. Представителем сернистых руд может считаться один только медный блеск или стекловатая медная руда, медный же колчедан, попадающийся вместе с серным, очень редок и может быть рассматриваем как посторонняя примесь. Стекловатая медная руда встречается в песчаниках различно: иногда она образует круглые небольшие отдельности в виде пуль, свинцового цвета, величиною около 0,5 дюйма (1,2 см), иногда же входит в состав песчаников и составляет особое отличие их, называемое голубянками, которые в свежем виде могут быть приняты за простой безрудный песчаник, но потом от времени окисляются и покрываются с поверхности медной зеленью. Подобные песчаники во многих рудниках употребляли для закладки выработанных пространств, но потом вновь добывались и употреблялись за хорошую руду. Наиболее же свойственно стекловатой медной руде находиться в середине стволов растений или выполнять пустоты между обугленными растительными остатками.

К числу посторонних примесей между рудами можно отнести следующие минералы: волконскоит, медный и серный колчеданы, блеклая медная руда, черный марганец, лигнит, каменный уголь, известковый шпат, гипс, ангидрит, каолин и кварц.

Чистота окисленных медных руд во всех подобных осадочных месторождениях и весьма незначительное количество примесей причина того, что медь, получаемая из них, известна по своей чистоте и добротным качествам.

Между пермскими рудными песчаниками попадается часто коричневая и бурая красноватая глина, которая составляет различной величины звенья, неправильные бугры, а также довольно значительные толщи. Обе эти породы, изменяясь часто сами по себе в сложении, плотности, цвете, и заключая большее или меньшее количество рудоносных частиц, кроме того, еще перемешиваются между собой и образуют различные видоизменения, которые, несмотря на большие расстояния между разрабатывающимися месторождениями подобных руд, сохранили между рабочими особые названия, стоющие того, чтобы быть здесь описанными. Эта особая терминология свидетельствует, до какой утонченности доходит практическая разборчивость нашего рудокопа и как он наглядно присматривается к характеру рудных месторождений.

Таким образом, в составе пермских рудных песчаников различаются следующие видоизменения, из которых некоторые хотя довольно трудно описать по многим неуловимым признакам, но, по крайней мере, я постараюсь сделать это по возможности приблизительно.

1. *Песчаник, состоящий их зерен различных пород, изменяющихся по крупности, связанных между собою глинистым, несколько известковым цементом. Он легко чертится железом, заключает в себе иногда отпечатки растений и бывает преимущественно цвета серого, переходящего иногда в бурый, желтоватый и красноватый. Большая часть руды находится в этом видоизменении.*
2. *Яснец, сливняк, это тот же песчаник, мелкозернистого строения светло-серого цвета, очень известковистый и столь твердый, что при ударе кайлой дает ясную белую искру, что, вероятно, было поводом его названия. Хорошая руда встречается в нем редко.*
3. *Галечник, конгломерат, состоящий из валунов кварца и кремнистых пород, связанных между собой песчаным цементом. В галечниках попадается очень хорошая руда, но всегда только в песчанистом цементе.*
4. *Зольник, глинистый мелкозернистый песчаник светлого цвета, похожий несколько по наружному виду на золу. По обилию в нем мелких хлоритовых зерен зеленоватого и синеватого цветов, песчаник этот несколько раз принимаем был за руду, но стоит только рассмотреть его через увеличительное стекло, чтобы убедиться в его безрудности... вообще это видоизменение не заключает в себе медных руд, кроме только незначительных признаков.*
5. *Пульник, песчаник, содержащий в себе округленные отдельности стекловатой медной руды, свинцово-серого цвета, иногда совершенно правильные и похожие с виду на пули.*
6. *Полосатик, песчаник, в котором разноцветные зерна расположены перемежающимися полосами. Полосатики считаются вообще породой неблагонадежной и редко заключают в себе руды, хотя толщина пластов их бывает иногда довольно значительна.*
7. *Запека, составляет как бы отличие полосатика, если на сером песчанике проходит полоса красного цвета. Иногда в запеке появляются и медные руды.*
8. *Ржавец, песчаник, проникнутый различным количеством железной охры и сообразно этому изменяющийся в цветах, при чем видоизменение его красного цвета называют также красиком. Ржавец считается благонадежным спутником руды и часто сама ее заключает в значительном количестве.*

9. *Чернедь, представляет остатки обугленных растений черного цвета, иногда во множестве перемешанные между песчаниками. В состав чернеди входит лигнит, каменный уголь, а также и медная чернь. Чернедь вообще считается хорошим спутником руды.*
10. *Голубник, песчаник синеватого и свинцово-серого цветов, мелкозернистого сложения. В голубняках преимущественно попадаются сернистые руды, наиболее же стеклянная медная руда, которая бывает в нем вкраплена и так мелко рассеяна в породе, что по наружному виду не может быть примечена... иногда же образует скопления и выполняет пустоты в древесных стволах, встречающихся в большом количестве вместе с другими остатками растений в этом видоизменении песчаника. Голубнякам вообще свойственна некоторая слоеватость и относительный вес их всегда более обыкновенных песчаников, потому что они заключают в себе металлические соединения: если не стекловатую медную руду, так серный и частью медный колчедан.*
11. *Костыга, представляет довольно твердый песчаник, в котором заключаются редкие угловатые и округленные небольшие частицы глины. Руда, встречаемая в подобных породах, называется костыжной.*
12. *Шахта (опечатка, следует читать – шахра – Т.Х.), смешанная порода, составленная из круглых и овальных глиняных частей величиною до 1 дюйма, наполовину перемешанных с мелкозернистым песчаником.*
13. *Сметник, глинистая порода, составленная из обломков глин разной величины и смешанных цветов, связанных между собой глинисто-песчаным цементом. Медные руды хотя в подобных породах и встречаются, но они более находятся в связующем цементе, а не в самих глиняных обломках.*
14. *Творожник, составляет видоизменение сметника красноватого цвета, в массе которого заключены небольшие обломки каолина снежно-белого цвета.*
15. *Шифер, сплошная глинистая порода, которая иногда переходит в настоящий сланец коричневого и темно-бурого цветов. Руда в породе этой если и встречается, то только тонкой примазкой в плоскостях наслоения.*
16. *Сурик, этим именем называют пятна и небольшие гнезда железной охры красного цвета, встречающейся как в песчанистых, так и в глиняных породах. Сурик считается обыкновенно благонадежным спутником руды.*
17. *Говырник, порода коричневого и бурого цветов, составляющая смешение песчаника с глиной. Она вообще считается неблагонадежной и редко содержит в себе руду.*
18. *Вап, глина бурого и коричневого цветов, которая залегает в песчанике иногда большими звеньями и пропластками, а на значительной глубине образует большие толщи. Хотя вап считается породой неблагонадежной и сам в себе хорошей руды не содержит, кроме небольших только признаков, но встреча вапа в работах небольшими прослойками и гнездами не должна считаться еще прекращением рудоносности, потому что часто, пройдя их, находят песчаники с благонадежными рудами. Но если встречается вап большими толщами темного цвета, тогда они редко преследуются по его безрудности.*

Все эти породы не составляют между собою правильной перемежаемости, но часто переходят одна в другую в одном и том же горизонте. Несмотря на это, из всего вышеизложенного можно вывести общее заключение, что нетвердые песчаники серых цветов, в особенности же проникнутые железными охрами и заключающие в себе отпечатки растений и растительные стволы, должны считаться породами благонадежными, тогда как, напротив, видоизменения глин, в которых чем меньше присутствия песчаников, тем более они неблагонадежны.

Этой общей характеристики достаточно для того, чтобы иметь понятие о строении тех рудных песчаников, которые составляют предмет разработки большей части медеплавильных заводов Уральского хребта. Но я считаю долгом прибавить, что песчаники эти составляют только член многочисленных слоев пермской почвы, в которой есть точно также известняки, мергели и другие породы, не содержащие в себе руд, а потому делать предположение, что пермская почва, занимающая несколько губерний, была сплошь вся рудоносна, будет весьма ошибочно. Но, принимая в соображение, что признаки подобных рудных песчаников, стоящих разработки, рассеяны во многих местах этой формации, как в северной, так и в южной ее частях, и что разведанная площадь, занимаемая всеми существующими рудниками, составляет самую ничтожную часть против всего пространства пермской почвы, с большой вероятностью можно надеяться найти как рудные песчаники, так и хорошие в них руды. ...Касательно нахождения рудных песчаников, в особенности заслуживают внимания северные губернии, каковы: Вятская, Вологодская и частью Пермская, где ...учреждение горного промысла частным лицом может принести большие выгоды.

...Разработка песчаных медных руд производится подземными выработками, причем глубина рудников обыкновенно изменяется между 4 (8,5 м) и 20 саженями (42,7 м) и чрезвычайно в редких случаях доходит о 30 сажен (64,0 м). Способ, употребляемый для разработки подобных месторождений в казенных Пермских горных заводах, состоит в том, что когда определяют протяжение и толщину руды предварительными работами с помощью буровых скважин, тогда закладывают в средине рудной площади шахту, доходят до руды и проводят от нее крестообразно по месторождению горизонтальные штреки, от которых перпендикулярными боковыми работами рассекают руду на целики и начинают производить саму добычу. Величина главных шахт

делается около 2 сажен в длину и 1 сажени в ширину (4,3х2,1 м), причем она разделяется обыкновенно на две части: одна служит для подъема руд и пород, а другая для хода рабочих. Когда внутренние работы уйдут от шахты так далеко, что воздух сделается спертым, тогда, если величина рудника того требует, опускают еще такую же шахту или делают ее меньших размеров в виде шурфа, только для проветривания рудника.

Внутренние выработки делают обыкновенно от 10 четвертей (1,8 м) до 1 сажени высотой, а ширина их большей частью 1 сажень. Если же руда идет несколькими ярусами, близко лежащими один от другого, и встречается в потолке выработки, тогда при твердости породы увеличивают вышину даже до 2 сажен (4,3 м). Большая часть медных рудников разрабатывается только одним этажом, потому что толщина руды редко превышает 1 сажень, но если встречаются при работах признаки руды близ потолка или почвы рудника, тогда согласно этому располагают и вторые этажи над выработанным уже пространством или под ним. Во время разработки часто случается, что руда между песчаниками поднимается или опускается, для чего и самую выработку располагают наклонно, согласно положению руды. Крепление работ делается смотря по твердости породы: если она так плотна, что может выстоять без крепей, тогда просто делают потолок сводообразным, в противном же случае ставят дверные оклады, располагая один от другого их на расстояние аршина и менее (0,7 м и менее), смотря по твердости породы. При разработке рудников породы разделяются только на три разряда: твердые, полутвердые и мягкие, сообразно чему и назначаются рабочим уроки. Работа употребляется преимущественно кайловая и редко порохострельная. Выработанные пространства закладываются пустой породой, остающейся от добычи руд. Для доставки руд от целиков к рудооткаточным штрекам и по ним к шахте... введены на Пермских казенных заводах... венгерские собаки, которые выполняют работу выгодней того, как прежде это делалось в тачках. Для подъема руд употребляют преимущественно деревянные бадьи. Рабочие опускаются в рудники по лестницам (стремянкам), а освещение производится свечами. Всем рудникам имеются планы, изображающие горизонтальные разрезы выработанных пространств.

Приток воды в рудники не очень велик, многие из них при незначительной глубине сухие, в других же устроены смотря по глубине и величине притока насосы, действующие рабочими или конными приводами, а также есть на 2 рудниках паровые машины. Вообще надо отдать должную справедливость местному рудничному управлению Пермского горного округа в том, что при разработке рудников по возможности стараются соблюсти в выработках необходимую правильность и чистоту...

Число рабочих, употребляемых на рудниках Пермских заводов, около 1 500 человек. Продолжительность действия рудников незначительна: в 2, 3 много 10 лет, они совсем уже вырабатываются и очень редкие из них действуют 20 или 30 лет, подобно Благовещенскому руднику, находящемуся в 11 верстах (11,7 км – Т.Х.) от Мотовилихинского завода, из которого в настоящее время добывается около 60 000 пуд руды; но лучший рудник из всего округа Воскресенский, в 17 верстах (18,1 км – Т.Х.) от Юговского завода, глубиною 12 сажен (25,6 м – Т.Х.), дающий ежегодно около 200 000 пуд руды. Среднее содержание всех руд Пермского округа около 2,5% меди.

По причине скорого истощения рудников ежегодно проводятся поиски руд в различных местах Пермского округа. Разведка производится преимущественно бурением, но иногда и шурфовкой, если встретят буровыми работами... хорошие руды и значительной толщины. Глубина, до которой доходят разведочные работы, зависит... от того, какие породы встречаются при углублении, благонадежные или нет. Обыкновенно же оканчивают работу на 15 или 18 саженях (32 – 38 м – Т.Х.), самая же наибольшая глубина, которой достигали в редких только случаях, 30 сажен (64 м). Но смотря на то, что рудокопы уже усвоили себе некоторые весьма практические признаки распознавания пород по их благонадежности касательно нахождения руды, но все эти их соображения ограничиваются только 30 саженями (64 м) глубины, и потому полезно было бы, чтобы хотя в некоторых местах произвели разведку на гораздо большую глубину. Если исследования эти докажут, что с углублением встречаются такие же небольшие скопления медных руд, довольно редко между собой расположенные, тогда подробный только расчет может указать будет ли выгодно производить выработку их, и будут ли окупаться те расходы, которые потребуются... Но легко может быть, что характер месторождений на глубине может измениться и сделаться более способным для разработки, что, во всяком случае, могут решить только исследования. Все, что было говорено выше касательно разработки песчаных медных руд, относится до Пермского горного округа.

На частных заводах работают подобным же образом, с тем только различием, что там стараются избегать всякой правильности и не заботятся об удобстве расположения работ... но стараются выхватить получше руду везде, где только представляется тому возможность...».

> *Примечание составителя. Горный журнал выходил с 1825 года. Полное его название: «Горный Журнал, или собрание сведений о горном и соляном деле, с присовокуплением новых открытий по Наукам, к сему предмету относящимся».*

51. Антипов И.А. Металлургия меди // Библиотека промышленных знаний. Под ред. Д.И. Менделеева. Том VII. Часть 1. СПб., изд-во Брокгауз и Ефрон, 1901.

В начале приводятся исторические сведения о производстве меди. Рассмотрены свойства меди, ее примеси и руды. Примеси разделены на безвредные и вредные. Среди первых – серебро и золото, особо не влияющие на свойства меди. При описании окисных и углекислых соединений меди упоминаются медные руды медистых песчаников: «По западному склону Урала расположены пласты пермской формации, из которых именно песча-

ники проникнуты медною зеленью. Площадь медьсодержащей формации раскинута в губерниях: Пермской, Оренбургской, Уфимской, Самарской, Вятской, Вологодской и Казанской, и занимает пространство почти в 200 000 кв. верст (227 600 кв. км – Т.Х.). Если принять толщину медьсодержащего пласта в ½ вершка (2,2 см – Т.Х.), а содержание только в 0,1%, то во всех медистых осадках этой формации окажется до 500 млн. пудов меди (8 190 248,2 т – Т.Х.).
Способы извлечения меди из руд подразделены на три способа: извлечение меди сухим путем (выплавка), извлечение меди мокрым путем и извлечение меди электрометаллургическим путем. Этим способом можно обрабатывать руды с содержанием от 0,5 до 1,0%. Чаще всего применяются: раствор хлористого железа, серная и соляная кислоты.

52. Аристов Н. Промышленность Древней Руси. СПб., 1866.

Рассмотрены отрасли ремесленного производства Руси до XV века. В разделе 3 (Металлическое производство) гл. II (Промышленность, касающаяся жилища, построек, орудий и удобств домашней жизни) о меди говорится немного: «Медное и литейное производство на древнем языке называлось котельным, а мастера – котельниками. В курганах и кладах постоянно открываются медные вооружения, кольца и обручи в виде жгутов из проволок. Грубая неискусная работа обличает первоначальные приемы ремесла; но как древни эти вещи, решить мудрено». Больше всего в следующем далее тексте говорится о литье колоколов и церковной утвари.

53. Артамонов В.И. Зеленые оракулы. М., Мысль, 1989.

В некоторых главах имеются сведения по особенностям растений, произрастающих на почвах, богатых медью. Так, в главе «Растения рудознатцы» указывается, что «...в 1950-х годах геологи обратили внимание на то, что на отвалах горных выработок очень часто встречается качим Патрена (Gypsophila patrinii) – довольно крупное, хорошо заметное многолетнее растение из семейства гвоздичных с многочисленными мелкими розоватыми, а иногда почти беловатыми цветками и мощной корневой системой. Затем было установлено, что качим Патрена обильно разрастается у выходов на поверхность рудопроявлений с повышенным содержанием элементов полиметаллического комплекса. В свое время попробовали совместить две карты: карту поверхностных рудопроявлений, составленную на основании геологических обследований территории площадью 1 500 кв. км, и карту распространения на той же территории качима Патрена, основанную на изучении растительного покрова. Результаты оказались весьма любопытными. Качим Патрена в пределах обследованного участка встречался неравномерно, но его скопления всегда были приурочены к меднорудным точкам. Не было его лишь там, где в породах отсутствовала медь, причем рудопроявления цинка, серебра, висмута, молибдена, бария и мышьяка не играли существенной роли в размещении этого растения.
Присутствие качима Патрена в растительных сообществах часто бывает единственной отличительной особенностью зон, в которых почва обогащена медью, и чем выше содержание этого элемента в субстрате, тем он обильнее. Однако с увеличением концентрации меди размеры качима (высота, диаметр стебля) уменьшаются. Это растение легко опознается, поскольку хорошо заметно в травостое в течение всего полевого сезона. Неудивительно, что геологов, занятых поиском залежей медных руд, очень интересует распространение качима Патрена. С его помощью были открыты месторождения меди в Казахстане и на Алтае. Для обнаружения качима используется метод аэрофотосъемки.
Весьма примечательно, что в семействе гвоздичных немало растений – индикаторов меди. В странах Западной Европы таковыми считаются виды смолевки (Silene otites и S. vulgaris var. humilis). Алсина весенняя (Alsine verna) из того же семейства, довольно широко распространенная в Европе, в ГДР, Чехословакии и ФРГ, встречается на почвах, содержащих большое количество меди. Еще один представитель этого семейства, отнюдь не безразличный к меди, – минуарция весенняя (Minuartia verna). На горных склонах она образует мелкие, высотой 5 – 15 см, дернинки с белыми цветками-звездочками.
Приуроченность некоторых представителей семейства гвоздичных к почвам, богатым медью, едва ли случайна. Если мы поинтересуемся физиологической ролью этого элемента, то окажется, что он имеет непосредственное отношение к основным жизненным функциям растительных организмов - фотосинтезу и дыханию. Значительная часть меди, присутствующая в растениях, концентрируется обычно в хлоропластах. Именно здесь находится медьсодержащий белок синего цвета – пластоцианин, играющий важную роль в переносе электронов при фотосинтезе. Кроме того, медь входит в состав оксидаз - полифенолоксидазы, аскорбиноксидазы, цитохромоксидазы, участвующих в дыхании. Советский физиолог растений Б.А. Рубин выдвинул концепцию, согласно которой широкий спектр ферментных систем, участвующих в дыхании, обеспечивает растениям более высокую устойчивость к неблагоприятным факторам среды. Экспериментально доказано, что медьсодержащий фермент дифенолоксидаза обладает значительной стабильностью по отношению к температурам и к фитопатогенным факторам.
В связи с этим приуроченность некоторых гвоздичных к месторождениям меди, возможно, определяется более интенсивным использованием этого элемента для синтеза ферментов, благодаря чему они могут успешно приспосабливаться к разнообразным условиям окружающей среды. И действительно, представителей семейства гвоздичных можно встретить в самых различных местообитаниях: в тундре, в лесах, на лугах, высоко в горах, в степях, полупустынях и пустынях. Один из видов этого семейства обнаружен в Антарктиде! Значительное число видов и даже родов гвоздичных - космополиты, их можно встретить на всех континентах. По-

видимому, одна из причин столь широкого распространения на земном шаре этих растений заключается в совершенстве их дыхательного и фотосинтетического аппарата, что определяется активным использованием в метаболизме меди. Не случайно растения-купрофилы из семейства гвоздичных (минуарция весенняя и др.) произрастают в крайне неблагоприятных для жизни условиях.

Представители семейства гвоздичных находятся в родстве с членами семейства плюмбаговых, а некоторые из них, как стало известно, выносят почвы с солями тяжелых металлов в значительных концентрациях. В частности, армерия Галлера (Armeria halleri) в странах Западной Европы нередко встречается на старых отвалах медных рудников. Этот вид вместе с двумя своими собратьями по роду (A. bottendorfensis и A. hornburgensis) служит индикатором месторождений меда. В ряде случаев месторождения меда можно обнаружить с помощью отрицательных индикаторов, т.е. по отсутствию определенных растений.

...Хлороз листьев может развиться вследствие обилия в почве меди. Так, например, почернение хвои сосны в ряде случаев может указывать на повышенное содержание в почвах и подстилающих породах платины. Характерные изменения наблюдаются у смолевки, поглотившей много свинца. Ее листья и стебли становятся темно-красными. В главе «О чем поведала окраска растений»: «...При избытке меди стебли иногда приобретают багровый оттенок. Некоторые растения изменяют окраску цветков под воздействием меди. Так, лепестки роз из розовых и желтых превращаются в голубые или даже черные, а калифорнийского мака - в синевато-сизые.

Медь содержится во всех растениях, поскольку это жизненно важный микроэлемент. Особенно много ее накапливается в тканях организмов на месторождениях. Повышенное содержание меди наблюдается в корнях, ветвях и листьях. В некоторых растениях она присутствует в чистом виде. Так, в каждом килограмме древесины американского дуба крупноплодного (Quercus macrocarpa) обнаружено 200 мг металлической меди. Масло камфорного дерева дриобаланопса (Dryobalanops aromatica), используемого для получения ...камфоры, из-за большого количества меди имеет зеленоватый цвет. (глава «В геохимической лаборатории»). Загрязнение окружающей среды медью резко сказывается на темпах роста растений, которые приобретают при этом карликовую форму. У некоторых из них (мак, роза) окраска лепестков меняется на голубую или даже черную. У шток-розы в этом случае лепестки цветков становятся ненормально узкими. (глава «Нелегкий груз тяжелых металлов»).

> *Примечание составителя. Качимы – растения гипсофилы. В Пермском крае гипс и медное оруденение – антагонисты. Этот индикатор у нас не должен работать. По литературным данным накапливают медь гвоздичные, смолевки и астрагалы. Может быть, в условиях Прикамья имеет смысл обращать внимание на их распространение. И вообще, не мешало бы провести статистику растительности, развитой на отвалах старых медных рудников Прикамья. О растительности на отвалах старых медных рудников Мотовилихинского завода см. Хребтов, 1928. Логично рассуждая, за 200 с лишним лет биогеоценоз на них, тем более недолговечных травянистых растений, должен устояться.*

54. Артемова А. Медь исцеляющая и омолаживающая. СПб., Диля, 2001.

55. Арсеньев К.И. Историко-Статистическое обозрение монетного дела в России. Статья Д. Ч. К.И. Арсеньева // Записки Русского Географического Общества. Книжка I. СПб., 1846.

Упоминаются медные деньги, в т.ч. и платы. См. ниже.

56. Арсеньев К.И. Царствование Екатерины I. 1725 – 1727. (Орд. Акад. К.И. Арсеньева) // Ученые записки Второго Отделения Императорской Академии Наук. Книга II. Выпуск I. СПб., 1856.

На стр. 199 отмечено, что особенностью царствования Екатерины I было то, что «в 1725 году повелено на Сибирских казенных заводах делать т.н. платы рублевые, полтинные, полуполтинные и гривенные. Платы эти были ничто иное, как куски красной меди, на коих по углам обозначался Российский герб; в середине круг, в котором помещалась цена; над ценою год, и в самом низу в круге же изображалось: Екатеринъ Б. Из пуда меди делали платов на 10 рублей. Рублевые платы имели весу четыре фунта, полтинные два, полуполтинные один фунт, а гривенные $38^2/5$ золотника. Сия монета вскоре после своего появления в свет была уничтожена: необыкновенная тяжесть ее и неудобство в употреблении заставили правительство вынуть ее из обращения; после никогда об ней не упоминалось».

> *Примечание составителя. О меди из пермских песчаников в статье не говорится, но первые пробные платы были произведены под руководством В. де Геннина на Егошихинском заводе в 1725 г. На пермских платах слово «Екатеринбурхъ» (а не двусмысленное «Екатеринъ Б») располагалось вместе с номиналом и годом в середине.*

57. Архангельский А.Д., Рожкова Е.В. Об условиях накопления меди в осадочных породах // Бюллетень МОИП, новая серия, т. XL, отд. геол., т. X (2), 1932.

Среди прочих рассмотрена гипотеза Я.В. Самойлова о возможном образовании меди в пермских медистых песчаниках в связи с массовым развитием животных с медьсодержащим гемоцианином в крови, извлекавших медь из морской воды и концентрировавших ее в осадках после смерти. Проверка показала малую вероятность накоплений меди таким путем. «Намечается двойственное решение вопроса об условиях накопления меди в

осадочных породах; в одних случаях она имеет органогенное, а в других – обломочное или химическое происхождение, но значительная концентрация меди в породах может возникнуть лишь вторым путем». Авторы показали, что медь верхнепермских пород, бедных органическим веществом, генетически связана с эруптивными и метаморфизованными породами Урала, при разрушении которых она переносилась вместе с растворами и обломочным материалом на запад.

Примечание составителя. Впервые свою гипотезу Я.В. Самойлов высказал в 1914 г., в советское время она была опубликована в 1929 г. В сб. «Биолиты».

58. Архангельский А.Д., Соловьев Н.В. Экспериментальные исследования по вопросу о способах накопления меди в осадочных породах // Известия АН СССР, сер. геол., 1938, № 2.

Авторы считают возможным первичное осаждение меди в виде карбонатов.

59. Археологические исследования в СССР. 1934 – 1936 гг. Краткие отчеты и сведения. Под ред. В.В. Гольмстен. М.-Л., АН СССР, 1941.

Исследования начаты в 1932 г. в связи с предполагавшимся строительством Камской ГЭС и проводились в Пермском, Чермозском, Добрянском, Ворошиловском, Соликамском, Шалинском и Чусовском районах. Среди описаний раскопанных неолитических стоянок, на стр. 124, Левшинская стоянка, датируемая поздним неолитом (конец III – начало II тысячелетия до н.э.). Здесь найдено медное шило. Ранее был найден медный нож – «древнейшие металлические предметы во всем Уральском Прикамье».

60. Архив истории науки и техники. Том 7. Л., АН СССР, 1935.

61. Архив историко-юридических сведений, относящихся до России, издаваемый Николаем Калачовым. Книги второй половина первая. М., 1855.

Сборник статей историко-юридической тематики. О меди сведений не приводится, но есть сведения о том, что при Алексее Михайловиче Василий Иванович Стрешнев стал боярином (Глебов-Стрешнев Ф.П. Список бояр, окольничих и других чинов, с 1578 года до царствования Федора Алексеевича). В разделе «Писатели русской истории XVIII века» имеется статья «Василий Никитич Татищев», большей частью посвященная его историческому труду, но имеются сведения и биографического характера.

62. Архипова Н.П., Ястребов Е.В. Как были открыты Уральские горы. Пермь, 1971.

Популярная литература. Уклон книги больше географический. В ней повествуется о взглядах древних на Урал, об открытии Уральских гор, об освоении Урала русскими, о научных исследованиях с начала XVIII в. и до советского периода. Приводятся сведения об изучении природы всего Уральского хребта, включая Пай-Хой и Мугоджары, а также Приуралье и Зауралье. Имеются данные о медистых песчаниках:

1) На стр. 28: «Попытки отыскать на Урале руды увенчались успехом в 1617 г., когда Яков Литвинов сообщил о нахождении медной руды на Каме у дер. Григоровой (на Григоровой горе) и на Яйве. Однако приехавшие в связи с этим специалисты из Москвы не придали рудным залежам значения... В 1633 г. Александр Тумашев снова привлек внимание к залежам медной руды на Григоровой горе. Вскоре это месторождение стали разрабатывать, а неподалеку от него возник Пыскорский медеплавильный завод».

2) В восьмой главе («Первый исследователь природы Урала В.Н. Татищев») упоминается, что при участии Татищева строились Висимский и Мотовилихинский и др. заводы. Отмечена его роль в строительстве Егошихинского медеплавильного завода, что позволяет считать В.Н. Татищева одним из основателей Перми.

3) При описании деятельности П.И. Рычкова на Урале замечено, что он много внимания уделил изучению и описанию полезных ископаемых Южного Урала. Цитируется его работа «Топография Оренбургской губернии» (СПб., 1762): «Медных руд в Башкирии, в Уральских горах и по обеим сторонам их, также и в других местах находится множество». Рычковым упомянуты некоторые месторождения медных руд по рр. Торе, Ак-Сыме, Кане и др.

4) В разделе «Изучение Урала Родериком Мурчисоном» упоминаются медистые песчаники.

В хронологическую таблицу основных дат из истории открытия и исследования Урала помещены некоторые даты связанные с медистыми песчаниками:

1. *1617 г. – Я. Литвинов открыл залежи медной руды на Каме (на Григоровой горе) и на р. Яйве.*
2. *1633 г. – А. Тумашев вторично (после Я. Литвинова) обнаружил месторождение медной руды на Григоровой горе на Каме, после чего оно стало разрабатываться.*
3. *1723 г. – Основание ...Егошихинского завода.*

Примечание составителя. Книга неоднократно переиздавалась – см. ниже.

63. Архипова Н.П., Ястребов Е.В. Как были открыты Уральские горы. Очерки по истории открытия и изучения природы Урала. Издание третье, переработанное. Свердловск, 1990.

64. Архипова Нина. В.Н. Татищев – первопроходец уральской географии // Уральская старина, вып. № 5. Свердловск, 2003.

65. Арцыбашев Н.С. Повествование о России. Том III. Москва, 1843.

Том охватывает период от царствования Федора Иоанновича до Петра. Сведения о горном деле вкраплены в книге, начиная от царствования Михаила Федоровича. Сообщается (в сносках): 1) в 1633 г. «Февраля в 22 день послал Государь в Пермь Великую золотые руды сыскивать Стольника Василья Стрешнева сына Стрешнева, да Гостя Надею Андреева сына Светешникова, да Дьяка Василья Сергеева»; 2) о награждении в 1634 г. окольничего Василия Ивановича Стрешнева: «Апреля в 8 день ...пожаловал Государь окольничева Василья Ивановича Стрешнева, за находъ медныя руды (близ Соликамска, на Григоровой горе – Т.Х.), шубу, атлас золотной на соболях, да кубень, да вотчины шесть сот четвертей в Ростовском уезде село Пружинино с деревнями».
С 1645 г. – царствование Алексея Михайловича. О плавке меди сведений не приводится. Поясняется причина «медного бунта», описаны меры, предпринятые Алексеем Михайловичем для его ликвидации (15 июня 1663 г. отменил хождение медной монеты, 26 июня приказал слить всю медную монету в слитки или обменять ее по курсу две копейки серебром за рубль меди).
В дополнениях, в разделе «Просвещение» упоминаются попытки Михаила выписать из Голландии и Англии горных мастеров; отмечаются усилия Алексея Михайловича к поиску руд.

66. Асеев Н.П., Белоглазов К.Ф., Грейвер Н.С. Опыты гидрометаллургической обработки пермских медистых песчаников // Цветные металлы, 1930, № 2.

67. Асеев Н.П., Белоглазов К.Ф., Грейвер Н.С. Опыты гидрометаллургической обработки пермских медистых песчаников // Цветные металлы, 1931, № 6.

68. Аскасинский В. Медные руды Кукморского и Токанышского районов ТР (Отчет о работе 1930 – 1931 гг.). // Геология и полезные ископаемые Татарской республики (Сборник работ 1927 – 1930 гг.) Под ред. М.Э. Ноинского и Н.П. Герасимова. Казань, Татиздат, 1932.

Перед партией была поставлена задача выяснения условий и форм залегания медных руд в пределах упомянутых районов Татарской республики. Требовалось также выяснить их продуктивность и возможность добычи. Работы велись, как было принято в те и более поздние годы, в районах былой добычи медных руд. Обследованы три рудоносных района: Кукморский, Шиинский и Ныртовский, расположенные в северной половине бывшего Мамадышского кантона. Первый район располагается по течению рр. Оштормы, Нурмы и Бурец; второй охватывает бассейн р. Шии, третий приурочен к верховьям р. Меши. Были обследованы местные рудоносные образования, обнажения, зарегистрированы все следы прежних рудничных работ в виде шахт, штолен, отвалов. В пределах исследованной территории развиты отложения татарского и казанского ярусов. Рудоносный конхиферовый горизонт представлен красноцветной глинисто-песчаниковой тощей. Граница с вышележащими татарскими породами проводится условно из-за их литологического сходства пород.

Имеются описания рудничных полей, например: «Против дер. Жилой Рудник, к северу от нее, и по левому склону овражка, впадающего в р. Нурму у верхнего конца деревни, отмечено весьма значительное количество отвалов. Отвалы начинаются уже в огородах деревни и тянутся на протяжении 0,25 км. Среди обычных разрушенных пород красноцветной толщи встречаются желваки малахита и азурита. За давность выработок говорят большие сосны и ели, растущие на отвалах».

Примечание составителя. О рудниках в окрестностях Жилого Рудника см. также: Гунько, 2014 и Нечаев, 1892.

69. Атлас Пермского края. Под общей редакцией Тартаковского А.М. Пермь, 2012.

Атлас составлен сотрудниками Естественнонаучного института при ПГУ. Есть карты геологического содержания: «Геологическое строение. Дочетвертичные образования» (стр. 10); «Геохимические ландшафты» (стр. 24) с вынесенными аномальными зонами ассоциаций элементов, в т.ч. меди и ванадия; «Твердые полезные ископаемые» (стр. 25), на которую вынесено поле распространения медистых песчаников.

Примечание составителя. Среди авторов числюсь и я, возможно, включили потому, что я инициатор создания атласа. Сам участия в работе над ним не принимал, использованы некоторые мои материалы по территории Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей и медистым песчаникам. Предложение издать подобный атлас я «пробивал» в администрации области, а затем края с 2001 г. До 2005 г. я включал его в комплекты документов в планы геологического изучения за счет регионального бюджета. В «Геокарте-Пермь» не вышло – предложил (наряду с другими темами) в Горный институт и в ЕНИ при ПГНИУ. ЕНИ смог «пробить». Молодцы!

70. Ауэрбах И.Б. Гора Богдо // Записки Императорского Русского Географического Общества. По Общей географии. Том четвертый. СПб., 1871.

Описаны гора Богда и окружающие холмы (Чангачи, Бисхого). в первом разделе (Большой Богдо) описан разрез от вершины горы до ее основания, что соответствует мощности 768 русских футов. Канавой вскрыто 379 слоев известняков, глин и песчаников. Описаны все породы и содержащиеся в них органические остатки (флора, фауна беспозвоночных, кости позвоночных, в т.ч. тетрапод). В песчаниках отмечается наличие медного

оруденения (слой 162). Содержание меди по результатам химического анализа 0,17%.

Примечание составителя. Гора Большой Богдо (современное написание «Большое Богдо» неверно) находится на севере Астраханской области в Прикаспийской низменности, южней оз. Баскунчак. С 1997 г. это территория Богдинско-Баскунчакского заповедника. Это самое южное проявление медистых песчаников Уфимско-Оренбургской полосы. В силу того, что медепроявления Приуралья не изохронны, проявления Богдо имеют триасовый возраст, омолаживаясь к северу через поздне- и среднепермский (татарского и казанского – Оренбуржье и Башкирия) до раннепермского (шешминского и даже соликамского – Верхнекамье, Пермский край). Омоложение отмечается также на запад от Урала.

71. Афанасьев А. Государственное хозяйство при Петре Великом. Статья вторая и последняя // Современник. Литературный журнал, издаваемый с 1847 года И. Панаевым и Н. Некрасовым под редакцией А. Никитенко. Том IV. СПб., 1847.

История развития государственного хозяйства при Петре I. Упоминается, что до Петра в России почти не встречается фабрик и заводов. После же его смерти осталось двести тридцать три казенных и частных фабрики и завода, не говоря о небольших заводиках типа крестьянских железоплавильных горнов.

Указано, что во время путешествия по Европе Петр приглашал горных офицеров и мастеров на «службу и посылал их большей частью в Сибирь, для приискания руд и устроения заводов. Вскоре (1699 г.) в Кунгурском уезде по речке Бым была открыта медная руда, из полпуда которой вышел фунт чистой меди». Позже, в наставлении (инструкции) де Геннину Петр приказал осмотреть рудные места Сибири, особенно около Кунгура, «потому что здесь башкирцы будто бы находили такое мягкое железо, что из холодного ковали себе стрелы». «В 1723 году он (Геннин – Т.Х.) приступил к постройке новых медных заводов в Усольском уезде на р. Камкорке; для этого даны были из провинции Соликамской работники... К заводам велено было приписать деревню баронов Строгановых Григорову Гору, ...собственно для горных работ назначено до ста человек... Кроме того, в Кунгурском уезде на р. Ягушихе устроена Циммерманом медиплавильня и добыто довольно руды... В Соликамский уезд посланы директор Украинцов и саксонский мастер Штифт для построения медиплавильни при Пыскорском монастыре (для плавки медной шиферной руды, которая добывалась берг-советником Михайлисом в Григоровой Горе)». В письме Петру I Геннин писал: «кураж не надо терять; в Германии 25 лет бывали убытки... так и здесь (в Сибири) горное дело 25 лет не без убытку, а ныне вдруг от Полевой и Гумешенской, от Кунгурских и Яйвенских медных руд весь убыток заплатится скоро». «В 1723 году мужики объявили при яйвенских берегах руду, и Геннинг приставил туда 24 человека из отставных солдат и одного искусного мастера, которые при небольшом труде и с малыми издержками добыли 50 000 пудов с лишком самой хорошей медной руды, и слой так шел, по словам удивленного Геннинга, «что воистину чудо»; половину этой руды он хотел отправить на заводы Ягошихинские, а половину на Пыскор, где строился новый завод пониже прежнего; Геннинг думал расширить его и надеялся скоро окончить с малыми издержками, ибо намеревался сам быть при той работе безотлучно (в ссылке дано пояснение, что для этих работ взято 300 лучших плотников и солдат из Екатеринбурга).

На Пыскорском заводе, построенном Татищевым и Украинцовым по его приказанию, должны были плавить руду Еремпнскую и добываемую на Григоровой Горе под надзором Михайлиса. Строгановы, видя, что открыто множество руды, просили его быть с ними товарищем и указать им как построить на собственный счет завод и плавить на нем и отмежевать им для того на Яйве места три рудных. Геннинг исполнил такое требование, только не отдал им три казенных места, ибо хотел сперва возвратить казне издержки на заводы, да и притом были другие богатые места. Далее Геннинг писал, что нужно возвратить убытки, понесенные в двадцать лет для горного дела и строения, «что и можно скоро, если Бог не пресечет и иные не помешают мне, а потому ныне не отдавай (относится к Петру) те штольны и шахты при Полевой и Яйве, где я на тебя добываю руду, ибо очень богаты и без труда добываем. Я сам бы мог взять на себя те богатые места; да не хочу, а желаю тебе добра. Нынешние медные заводы не великого кошту стоят, а прибыль тебе будет великая и медь становится столь дешевою, что лучшего и желать нельзя, пуд ея за всем расходом и жалованьем горным мастерам обходится в 1 ½, 2 1/6, а самая дорогая по 3 рубля. Компанейщики лучше сами пусть промышляют руду и строят заводы: видя твою прибыль, охотнее станут заниматься этим делом». «Плодом всех этих трудов было то, что в конце царствования Петра мы уже находим в Екатеринбурге высшее горное управление Обер-Берг-Амт, которому были подведомы пять низших горных управлений: Казанское, Пермское, Благодатское, Даурское и Красноярское, а оно, в свою очередь, само зависело от Берг-коллегии. Это управление обнимало сибирские и казанские заводы, как казенные, так и частные». В сноске сообщается: «Казенные заводы в Сибири были: в Екатеринбургском уезде: 1) железный Каменский; 2) медный и железный Уктусский (в тексте – Ухтунский – Т.Х.); 3) медный Полевской; в Верхотурском уезде: железные: 4) Алапаевский и 5) Невьянский; медные: 6) Лялинский и 7) Ягушинский (Егошихинский – Т.Х.); в Соликамском: 8 и 9) медные Пыскорский верхний и нижний; каждым из этих заводов управляла особенная контора под надзором горных чиновников, русских и иностранцев. При них мастеров, подмастерьев и учеников было 506, солдат и служителей 94. Работа производилась на всех сибирских заводах крестьянами и солдатами, которым сверх жалованья платилось по 5 (не по 3 ли?) денег за рабочий день». Далее сообщается о количестве приписных: «к исчисленным заводам принадлежали следующие рудники: медные – в Соликамском уезде Григорьевский, Семеновский и Еремпнский. По ведомостям Берг-коллегии руда, ими доставляемая, содержала в себе чистой меди: первого цент-

нер – 43 фун., второго – от 3 до 5 (шиферная медь), третьего – 6 ф. 81 золотн. При них горных смотрителей, мастеров, учеников и работников было 131. В Кунгурском: Пьенский, Бакинский, Крыловский и Васильевский; людей тех же званий было 59 человек».

72. Афремов Иван. Историческое обозрение Тульской губернии, с картою, планом города Тулы 1741 года, реставрированными планами: крепостей Тулы 1625 и 1685 г., Куликовской битвы 1380 г.; родословными таблицами князей Новосильских, Одоевских, Белевских, Воротынских и знаменитых дворян Демидовых. Ивана Афремова. Часть первая. М., 1850.

В «Поколенной росписи знаменитых дворян Демидовых с биографическими добавлениями» показаны поколения Демидовых с первого (Никита Демидович, р. 1656 г.) по шестое (Павел Павлович, р. 1839 г.). В «Биографических добавлениях» упоминается Суксунский завод.

Б

73. Б-й Г.И. Исторический очерк гражданского устройства Пермского края. Г.И. Б-аго // Пермские Губернские Ведомости, 1855, №№ 21 – 26.

В статье дан краткий экскурс в историю освоения края, рассмотрены уезды, их города, села и заводы. При описании Пермского уезда отмечено наличие в его пределах четырех медеплавильных заводов: Мотовилихинский, Югокамский, Верхне- и Нижне-Юговской и Курашимский. При описании истории г. Перми сказано, что «в 1724 г. открыты были здесь богатейшие медные рудники, вследствие чего, по именному повелению Петра Великого, основан был здесь медиплавительный завод бывшим в Екатеринбурге главным правителем Сибирских и Казанских заводов Де-Гениным (генерал-лейтенантом), завод этот назван Егошихинским по имени небольшой речки, впадающей здесь в Каму. Императрица Елизавета Петровна пожаловала этот завод графу Воронцову, во владении которого он находился до 1781 г.».
В Соликамском уезде «значилось: ...казенных медиплавительных 1, частных медиплавительных 2» завода. В Красноуфимском уезде из медеплавильных показаны Иргинский и Суксунский заводы, в Осинском – «казенный медиплавительный 1 (Аннинский – Т.Х.), частных медиплавительных 7... Бизярский, Аннинский (? – Т.Х.), Бымовской, Юговской (Кнауфский – Т.Х.), Шермяитский, Ашапский и Уинский».

Примечание составителя. Под аббревиатурой Г.И. Б-й скрыт Генрих Иванович Балбашевский, пермский педагог, краевед. Статья была перепечатана в Памятной книжке и адрес календаре Пермской губернии на 1892 г. (Пермь, 1891).

74. Бабков К.В. К геолого-петрографической характеристике нижнеказанских отложений Пермско-Кунгурского района // Ученые записки Пермского государственного университета им. А. М. Горького. Выпуск к XVII сессии Международного геологического конгресса, ч. 1. Пермь, 1937.

Описан разрез пермских отложений, в объеме кунгурского и казанского ярусов (по стратиграфической схеме тех лет – Т.Х.) в пределах планируемых экскурсий Международного геологического конгресса. Казанский ярус представлен здесь юговской свитой в составе (снизу вверх) левшинского, молотовского и осинского горизонтов. Медистые песчаники упоминаются при описании молотовского горизонта юговской свиты казанского яруса (в настоящее время это шешминская свита – Т.Х.).
«Молотовский горизонт $P_2kz_1^2$ известен в литературе как горизонт «медистых песчаников» благодаря широкому распространению в нем медистых соединений. Породы молотовского горизонта выходят на дневную поверхность в виде широкой полосы, вытянутой в широтном направлении. Наиболее значительные разрезы его приурочены к склонам долин рр. Камы, Мулянки, Бабки, Юга и др.
Молотовский горизонт слагается в основной массе песчаниками и глинами. Косослоистые серии песчаников мощностью от 2 до 15 м, иногда пропластованные мелкими прослоями глин, чередуются с более или менее мощными пластами глин и аргиллитов, залегающими приблизительно горизонтально. По мере продвижения с востока на запад количество прослоев глин и мощность их постепенно увеличивается. Одновременно увеличивается и мощность всего горизонта, в то время как в восточной части она составляет 40 – 45 м, в западной 55 – 65 м.
По... подсчетам песчаники составляют 60 – 75% от общей мощности горизонта, глины и аргиллиты 23 – 33% и известняки лишь 1 – 2%». Описаны песчаники, глины и известняки, типы косой слоистости песчаников (прибрежно-морская, эоловая, речная), типы ряби (эоловая, волноприбойная).
«К песчаникам молотовского горизонта приурочены медные оруденения... Месторождения медистых песчаников... имеют характер небольших до 1 га гнезд с мощностью рудного слоя от нескольких сантиметров до 1 метра. Оруденелые песчаники... в большинстве случаев представлены малахитом, азуритом и халькозином. Возможно также присутствие самородной меди в виде рассеянных точек. Во всех обследованных отвалах медное оруденение связано с наличием больших количеств обугливщихся растительных остатков... Малахит обычно является сингенетическим цементирующим веществом.
Штукенберг, произведший съемку 127 листа (южней Перми и в Башкирии – Т.Х.) в период эксплуатации медистых песчаников, приводит следующий список меднорудных минералов. «Руды, представленные окислами: медная зелень, синь, чернь, лазурь, малахит, красная и кирпичная медная руда. Сернистые руды встречаются довольно часто и представляют медный блеск и стекловатую медную руду, являющуюся или в виде небольших конкреций свинцово-серого цвета или в виде чрезвычайно мелких неотличимых простым глазом частиц, проникающих всю массу тонкозернистого песчаника; кроме того, в песчаниках встречаются фольбортит, палыгорскит и волконскоит».
Содержания меди в образцах песчаников, взятых из отвалов, как показали исследования Кафедры минералогии ПГУ, колеблются в пределах от 2,82 до 28,80%, средний процент содержания меди 2,16. Наряду с медными соединениями иногда присутствует ванадий, содержание которого от 0,06 до 0,15%».
При рассмотрении генезиса медистых песчаников автор считает, что вопрос этот сводится к «нахождению наиболее вероятного осадителя для приносимых медных соединений». При этом он замечает, что углистые растительные остатки играют не основную роль, т.к. в нижележащем левшинском горизонте «мы имеем едва уловимые химическим анализом следы медных соединений, в то время как количество мелких обугливших-

ся растительных остатков... имеется в большем количестве, чем в молотовском горизонте. То же самое можно сказать и в отношении осинского горизонта, где имеются лишь скудные скопления медных руд»...
После списка фауны молотовского горизонта автор дополняет его фауной найденного Е.Н. Ларионовой (1936) в 4 пунктах окрестностей Добрянки морского прослоя брахиоподами. Е.Н. Ларионова отнесла его к IV песчаниково-глинистой серии, что соответствует низам молотовского горизонта (в настоящее время относится к соликамской свите – Т.Х.). Выше этого прослоя в налегающем на нем песчанике содержатся включения малахита.

75. Бадер О.Н. и Оборин В.А. На заре истории Прикамья. Пермь, 1958.

Рассмотрена история заселения и освоения Прикамья, начиная от каменного периода (75 – 40 тыс. лет до нашей эры) до периода феодализма (XVI – XVII вв. нашей эры).
В главе 19 (Поселения и жилища, их материальная культура и периодизация. Могильники) раздела «Медно-бронзовый период (2-е и начало 1 тысячелетия до н.э.) Культура турбинского племени» при рассмотрении гаринского этапа турбинской культуры упоминаются редкие находки медных и бронзовых предметов (поселение Бор I, Усть-Гайвинский могильник и могильники у д. Турбиной и на Подгремячинской горе) В главе 20 «Рыболовство и охота, скотоводство и земледелие, металлургия. Обмен» этого же раздела рассмотрен вопрос о возникновении и развитии металлургии меди в Прикамье. Находки медных изделий этого времени единичны, и, судя по анализам, изделия эти изготовлены из меди, полученной из сульфидных руд восточного склона Урала, Зауралья и даже Северного Кавказа. Турбинцы практиковали переливку сломанных изделий и отливку изделий из привозного сырья. Только в конце гаринского времени появляются медные изделия, выплавленные из местных медистых песчаников (стр. 64). «С этого времени, т.е. с XIII – XII веков до н.э. ...возникает всецело местная металлургия, базирующаяся на плавке медистых песчаников. ...Начавшаяся ...в конце бронзовой эпохи эксплуатация медистых песчаников своего высшего расцвета в условиях первобытнообщинного строя достигла уже в начале железной эпохи у населения ананьинской культуры».
В разделе «Железный период. Ананьинская культура (VII – III века до н.э.) отмечается, что железо повсеместно вытесняло медь и бронзу. «Лишь в некоторых районах, где металлургия меди достигла к этому времени особенно высокого развития, победное шествие железа не было столь быстрым. К числу таких районов может быть отнесено и Прикамье». В главе 31 (Земледелие и скотоводство, пушная охота. Металлургия железа, меди и бронзы. Обмен) констатируется (стр. 101), что «особенно высокого уровня достигла металлургия меди и бронзы, базировавшаяся на местном сырье – пермских медистых песчаниках; ...в некоторых районах обнаружены и следы очень древних разработок медистых песчаников. Найдены глиняные плавильные тигли, льячки для выливания расплавленного металла в форму, литейные формы, неудачно отлитые вещи и масса литых медных и бронзовых вещей – топоров-кельтов, клевцов, наконечников копий, трехгранных пирамидальных стрел скифского типа, кинжалов, крючков и, в особенности, украшений. Медно-бронзовые изделия ананьинских литейных мастеров распространялись далеко за пределы территории, занятой ананьинскими племенами. ...У населения ананьинской культуры были широкие обменные связи, в результате которых ананьинские медно-бронзовые изделия попадали на Кавказ, на территорию древней Скифии, в Зауралье и Западную Сибирь и на европейский север до Финляндии включительно. ...Наиболее тесными были торговые связи ананьинцев со скифо-сарматскими племенами Южного Приуралья и Поволжья. Особенно сближает их ...т. н. «звериный» стиль».
В следующих главах еще неоднократно упоминается медь. Например, в главе «Гляденовская культура в Верхнем Прикамье (II век до н.э. – III век н. э.) сообщается (стр. 121), что наряду с металлургией железа у гляденовцев продолжала развиваться металлургия меди и бронзы. Правда, орудия труда из меди и бронзы делали очень редко. В основном медь и бронза идут на производство украшений и мелких бытовых вещей. Гляденовские металлурги широко применяли прием плоского одностороннего литья в глиняной форме. В позднее гляденовское время развивалась техника рельефного литья, штамповка, совершенствуется гравирование. Часть вещей гляденовцев изготовлялась из белого сплава с значительной примесью олова». Далее при описании одновозрастной пьяноборской культуры в Среднем и Нижнем Прикамье отмечается особая искусность пьяноборских мастеров в работе над медно-бронзовыми изделиями и хорошее владение ими искусством рельефного литья, выпуклой чеканки, спайки сложных украшений из нескольких деталей. В главе о ломоватовской культуре (IV – VIII вв. н. э.) указана находка в Опутятском городище тиглей для плавки меди и большое количество медных шлаков (Опутятское городище находится на р. Туй, правом притоке р. Чусовой в Добрянском районе Пермского края, у бывшей дер. Опутята – Т.Х.).
После колонизации русскими территории Прикамья население продолжало выплавку меди для своих нужд, о чем свидетельствуют находки в Орле-городке медных шлаков и обломков тиглей (стр. 232). Находки датируются XVII веком. Построение Пыскорского медеплавильного завода не упоминается.

> *<u>Примечание</u> <u>составителя</u>. Таким образом, местное население издревле знало о медных рудах медистых песчаников, и думать, что Яков Литвин был первооткрывателем их у нас в Верхнекамье, наивно. Якова Литвина можно назвать первым, заявившим начальству о медных рудах. Смею предположить, что Строгановы или Пыскорский монастырь ему чем-то не понравились, и, услышав о нужде Русского государства в меди, Литвин наверняка быстренько сообразил, что под «государево медное дело» заявленные земли будут изъяты. Пустячок, а приятно... И вряд ли он был строгановским крепостным... Такой ход*

мыслей для них не характерен. Так мне кажется.

76. Бадер О.Н. Древнейшие металлурги Приуралья. М., 1964.

77. Бажов П. Малахитовая шкатулка. Свердловск, 1949.

Последний прижизненный сборник произведений П.П. Бажова. В повести «У старого рудника» приводятся сведения о Полевском заводе, о жизни на нем, об администрации и владельцах завода. При описании раздачи заводов в частные руки во время Елизаветы Петровны упоминаются (стр. 22) заводы, работавшие на рудах пермских медистых песчаников: Ягошихинский, Пыскорский, Мотовилихинский, Висимский и Юговские. При этом П.П. Бажов замечает: «Среди больших дворцовых птиц, растаскивавших казенные заводы, оказался один ястребок попроще – соликамский «солепромышленник и фабрикант в ранге сухопутного капитана (Турчанинов – Т.Х.). Этот угодил царице изготовлявшейся в его мастерской (на Троицком заводе – Т.Х.) медной посудой и получил Гумешевский рудник с Полевским и Сысертским заводами». Из последующего текста можно сделать вывод, что соликамских горняков и плавильщиков с Троицкого (Талицкого) завода он привез в Полевской: «Турчанинов по опыту своей прошлой работы ...хорошо оценил высокие качества старых русских мастеров по меднолитейному делу. Получив в свое распоряжение Полевской завод, Турчанинов ...в первую очередь привез сюда этих мастеров, а также «своих рудознатцев и рудобоев». ...Опираясь на привезенных с собой мастеров, рудознатцев и рудобоев, Турчанинов в первый же год владения увеличил выплавку меди более чем вдвое». В сказах часто нелестно и неинформативно упоминаются также потомки Турчанинова.
В сказе «Две ящерки» повествуется о первых годах Турчаниновского владения Полевским заводом (стр. 138): «Вовсе зряшный рудничишко, тощенький (о Гумешках – Т.Х.)... Вот тогда наша Полевая и попала Турчанинову. До того он – этот Турчанинов – солью промышлял да торговал на строгановских землях, и медным делом тоже маленько занимался. Завод у него был. Так себе заводишко. Мало чем от мужичьих самоделок отошел. В кучах руду-то обжигали, потом варили, переваривали, да еще хозяину барыш был. ...Приехал Турчанинов в Полевую и мастеров своих привез».

78. Баккаревич. Статистическое обозрение Сибири, составленное Статским Советником Баккаревичем на основании сведений, почерпнутых из Актов Правительства и других достоверных источников. СПб., 1810.

Урал и уральские губернии, Пермская губерния в том числе, во время издания книги административно относились к Сибири. Описание Пермской губернии (со стр. 201) включает в себя описания городов и их уездов. Медеплавильные заводы (имею в виду только работавшие на рудах медистых песчаников – Т.Х.) находились:
- *в Перми – 2 завода;*
- *в Пермском уезде – казенных – 3 и частных – 2;*
- *в Осинском уезде – частных 1;*
- *в Кунгурском уезде – частных 1;*
- *в Красноуфимском уезде – частных 1 и*
- *в Соликамском уезде – казенных – 1.*

79. Бакланов Н.Б. Техника металлургического производства XVIII века на Урале. М.-Л., ОГИЗ, 1935.

80. Балбашевский Г.И. Исторический очерк гражданского устройства Пермского края. Памятная книжка и адрес-календарь Пермской губернии на 1892 год. Пермь, 1891.

Дан краткий экскурс в историю освоения края, рассмотрены уезды, их города, села и заводы. При описании Пермского уезда указано наличие в нем четырех медеплавильных заводов: Мотовилихинского, Югокамского, Верхне- и Нижне-Юговского и Курашимского. При описании истории Перми сказано, что «в 1724 г. открыты были здесь богатейшие медные рудники, вследствие чего, по именному повелению Петра Великого, основан был здесь медиплавительный завод бывшим в Екатеринбурге главным правителем Сибирских и Казанских заводов Де-Гениным (генерал-лейтенантом), завод этот назван Егошихинским по имени небольшой речки, впадающей здесь в Каму. Императрица Елизавета Петровна пожаловала этот завод графу Воронцову, во владении которого он находился до 1781 г.».
В Соликамском уезде «значилось: ...казенных медиплавительных 1 (Пыскорский – Т.Х.), частных медиплавительных 2» завода. В Красноуфимском уезде из медеплавильных показаны Иргинский и Суксунский заводы, в Осинском – «казенный медиплавительный 1 (Аннинский – Т.Х.), частных медиплавительных 7... Бизярский, Аннинский (? – Т.Х.), Бымовской, Юговской (Кнауфский – Т.Х.), Шермяитский, Ашапский и Уинский».

81. Бальзер А. Гаврил Симонович Качка // ГЖ, 1846, ч. IV, кн. XII.

Заметка о покойном тайном советнике, сенаторе и одном из руководителей Монетного двора. Упоминается, что он родился на Урале, «в Бымовском медиплавиленном заводе 25 марта 1739 года».

82. Банников. Чердынские серебряные рудники // ГЖ, 1857, ч. III, кн. VII.

83. Бантыш-Каменский Д. Словарь достопамятных людей Русской Земли, содержащий в себе жизнь и деяния знаменитых Полководцев, Министров и Мужей Государственных, великих Иерархов Православной Церкви,

отличных Литтераторов и Ученых, известных по участию в событиях Отечественной Истории, составленный Дмитр. Бантыш-Каменским и изданный Александром Ширяевым. В пяти частях. Часть вторая. Г. I. М., 1836.

В томе имеются сведения о государственных деятелях, чьи фамилии начинались на буквы от Г до И, в том числе и тех, кто имел отношение к медеплавильной промышленности Приуралья и Урала: Геннинга (де Геннина) и Демидовых. Биографии кратчайшие, но содержащие вкрапления интересных для человека, не интересовавшегося ранее известными на Урале людьми, сведений. Например, если верить Бантыш-Каменскому, Никита Демидович Демидов (первый из рода) стал тем, кого мы знаем, благодаря тому, что, выражаясь современно, «откосил от армии». Он был тульским крестьянином, веселым «раздолбаем». Во время очередного рекрутского набора, чтоб не попасть в армию, он устроился на работу в кузницу Тульского оружейного завода. Там он отличился трудолюбием и сообразительностью. Он изготовил в 1700 г. по образцам лучшие пушечные ядра и был замечен. Дальнейшее известно.

84. Бантыш-Каменский Д. Словарь достопамятных людей Русской Земли, содержащий в себе жизнь и деяния знаменитых Полководцев, Министров и Мужей Государственных, великих Иерархов Православной Церкви, отличных Литтераторов и Ученых, известных по участию в событиях Отечественной Истории, составленный Дмитр. Бантыш-Каменским и изданный Александром Ширяевым. В пяти частях. Часть пятая. С. Θ. М., 1836.

В том включены биографии Строгановых (со стр. 104) и В. Татищева (со стр. 130).

85. Баньковский Л. Находит тот, кто ищет // Молодая гвардия, 1966, 2 января.

Очерк о преподавателе географии пермской школы № 91 Иване Сергеевиче Сергееве и кружке юных геологов этой школы. Среди исследований кружка упоминаются поиски волконскоита в Очерском районе и медных рудников в окрестностях Перми.

86. Баньковский Л.В. Города-заводы Верхнекамья в системе Уральской горнозаводской цивилизации XVIII – первой половины XIX в. // Малые города Верхнекамья. Экономика. Экология. Культура. Березники, 1994.

Начало горного промысла на Урале автор относит к началу соледобычи и развитию соляных промыслов в Верхнекамье. К первым городам-промыслам Л. Баньковский отнес Соликамск и Дедюхин, села-промыслы Новое Усолье и Ленва, а также село Пыскор с первым на Урале медеплавильным заводом. Они подготовили почву для зарождения и развития нового типа поселений – городов-заводов: Всеволодо-Вильвы, Александровска, Кизела, Майкора, Пожвы, Чермоза, Добрянки, Полазны, Бисера, Пашии, Чусового и др. К середине XVIII в. уральские города-заводы обеспечили России первое место в мире по выплавке меди. От начала XVIII-го до середины XIX столетия на Урале было построено 260 горных заводов, больше половины из всех, построенных за этот же период в России.
Города-заводы стали основой Уральской горнозаводской цивилизации, концепцию которой разработал в 1920-х годах этнограф и литературовед, профессор Пермского университета П.С. Богословский. Он определил Уральскую область как огромную географическую единицу со специфическими факторами культурно-социального порядка.

> *Примечание составителя. О меди сказано мало. Помещаю еще и потому, что необходимо отметить приоритет Павла Степановича Богословского в определении горнозаводской цивилизации. Этот термин приписывают А. Иванову, пермскому писателю, всего лишь запустившему термин в оборот.*

87. Баньковский Л. Поклон древнему Пыскору // Березниковский рабочий, 1998, № 127 – 128 (19458 – 19459), 6 июня.

Пыскор назван предтечей Уральской горнозаводской цивилизации: «здесь построен первый на Урале медеплавильный завод».

88. Барбот де Марни Н. Геологическое обозрение // ГЖ, 1862, ч. IV, кн. XII.

Обзор литературы по палеонтологии, минералогии и т.п. Среди новых минералов указан «асбестовидный минерал, происходящий со 2 рудника (по р. Поповке) Полыгорской (Палыгорской – Т.Х.) дистанции Пермского округа... имеет некоторые особенности, по которым г. капитан Савченков предлагает назвать его полыгарскитом. Цвет минерала белый, сложение волокнистое; минерал мягок, делится на упругие просвечивающие пластинки, пред паяльной трубкой не плавится, в кислотах не растворяется. Удельный вес 2,217».

89. Барбот де Марни Е.Н. Урал и его богатства. Екатеринбург, тип. газ. «Уральская жизнь», 1910.

Книга о природных ресурсах, возникновении, развитии и состоянии горных промыслов, металлургии и пр. на Урале. Имеются сведения о медистых песчаниках и медеплавильных заводов в пределах современной территории Пермского края:
«Развивающаяся в Пермском крае соляная промышленность сыграла для Урала громадную роль, способствуя дальнейшему знакомству с Сибирью и вызывая быстрое заселение этого края. ...Край оживился, основались новые поселения и даже города, ближайшее знакомство с краем вызвало открытие рудных месторождений и основание горных заводов. Так в 1618 – 22 годах, при царе Михаиле Федоровиче, англичане Джон Ватер и не-

сколько позднее Фрич и Герольд были отправляемы с дворянином Загряжским для приискания руд в Пермь. ...В 1635 году из Москвы в Пермский край был послан с немцем-рудознатцем Аристом Петцольдом гость Дей Андреевич Свитейщиков для поисков руд; поиски их увенчались полным успехом – найдено было месторождение железной руды на р. Яйве, основан Кунжурский рудник, руды которого проплавлялись на заводе, основанном на р. Каме, в даче Пыскорского монастыря. ...Началом рудного дела на Урале нужно считать 1635 год, когда боярин Вас. Ив. Стрешнев нашел медную руду в Григоровой горе, на землях Пыскорского монастыря, в 28 верстах от Соликамска; упоминаемый выше московский гость Свитейщиков был отправлен на это месторождение с 15 иностранцами и около 1640 года построил завод на речке Камгорке при Пыскорском монастыре; это был первый уральский медеплавильный завод. Поиски медных руд производились затем и в других местах: так ...в 1697 году рудокопный мастер Лаврентий Нейтор, посланный Казанским воеводой Кудрявцевым, нашел медную руду на р. Бым, между Осинской слободой и Кунгуром; здесь был построен Бымовский (Суксунского округа) медиплавильный завод, существовавший до 1862 года».

В разделе «Медные руды среди осадочных пород» описаны медные руды медистых песчаников, которые «известны с давних пор, образуя месторождения, ...начиная с самого севера и кончая самыми южными приуральскими губерниями. Месторождения эти проходят через губернии Пермскую, Вятскую, Казанскую, Уфимскую, Самарскую и Оренбургскую, и западная их граница лежит уже очень далеко от Урала. Медные руды связаны здесь с отложениями пермского возраста и приурочены в пределах Пермской губернии к медистым песчаникам, представляющим нижний горизонт красноцветной пермской толщи ((P_1b). Горизонт медистых песчаников в петрографическом отношении сложен из светло-серых, бурых или красновато-серых рухляковистых песчаников, переслаивающихся с красно-бурыми и серыми мергелистыми глинами (т. н. вапы) и в нижних горизонтах с тонкими прослойками плотного серого мергеля. Рудоносными, с содержанием 2 – 3% меди, являются только песчаники мелкозернистые, более или менее тонкослоистые... Менее благонадежными являются песчанистые буроватые глина (вапа) и конгломераты; наибольшей рудоносностью отличаются части песчаников, наиболее богатые растительными остатками. Руды большей частью представлены окисленными: медная зелень, синь, чернь, лазурь, малахит, красная и кирпичная медная руда; сернистые руды встречаются довольно часто и представляют медный блеск или стекловатую медную руду, являющуюся или в виде чрезвычайно мелких, не отличаемых простым глазом частиц, проникающих всю массу мелкозернистого песчаника. Значительно реже встречаются блеклая медная руда и самородная (медь – Т.Х.); в песчаниках попадается также волконскоит и фольбортит. Месторождения эти по большей части незначительны; толщина рудных пластов изменяется от 0,1 до 0,6 и реже до 1,5 – 2,0 метров, не занимая значительного горизонтального пространства, а обыкновенно весьма (видимо, пропущено слово «быстро» – Т.Х.) выклиниваясь и замещаясь песчаниками нерудоносными; редкие из этих месторождений разрабатывались более 2 – 3 лет, и только очень немного таких, эксплуатация которых продолжалась лет 20. Открытые в 1640 году месторождения эти давали руду для многих заводов, закрывавшихся с течением времени за выработкой близлежащих рудников и переходивших на железное дело; долее всех работа производилась на рудниках завода Мотовилихинского – до 1863 г.

В южных приуральских губерниях наибольшей известностью пользуются месторождения Каргалинские (недалеко от Оренбурга), представляющиеся серыми местами песчаниками, залегающими среди верхней цехштейновой красноцветной группы пород. Брошенные медные рудники находятся и среди песчаников нижнего цехштейна P_1b в пределах Оренбургской же губернии на притоках р. Мелеус.

Все вышеописанные пластовые месторождения медных руд доставили в свое время значительные количества меди и были оставлены, главным образом, благодаря удорожанию работ после прекращения обязательного труда. Хотя они отличаются непостоянством в залегании и сравнительной бедностью, но нет сомнения, что с течением времени, когда техникой будут изысканы более дешевые способы обработки руд, месторождения эти еще сыграют роль в медной промышленности, тем более что количество их весьма значительно, а разработка нигде не достигла сколько-нибудь глубоких горизонтов, присутствие медных руд в которых более чем вероятно.

В 1901 году в Пермской губернии было добыто для Юговского завода, арендуемого у казны наследниками Д.О. Захаровскими 32 732 пуда руды; в Каргалинских же рудниках В.А. Пашкова было добыто 808 710 пудов и проплавлено на Верхотурском заводе 512 205 пудов руды, меди получено 20 723 пуда».

В разделе, где приводятся сведения о фирмах и предприятиях, при описании Пермских пушечных заводов отмечена принадлежность к ним Мотовилихинской, Висимской, Пыскорской, Юговской и Аннинской лесных дач (т.е. бывшая принадлежность этих дач одноименным медеплавильным заводам, а тех в свою очередь Пермскому округу сохранялась более 100 лет – Т.Х.). При описании Добрянского завода в этом же разделе упоминается в начале, что завод основан в 1752 году и до 1785 являлся медеплавильным, «обрабатывая медные руды Яйво-Романовских рудников по рр. Яйве и Каме».

> *<u>Примечание</u> <u>составителя</u>. Интересно, что гость (купец) Свитейщиков после первого упоминания об открытии медных руд именуется в более поздних источниках бояриным Деем Андреевичем Свитейщиковым. Пожалован царем после «открытия» медных руд?*

90. Барбот де Марни Н. Успехи геологического описания России в последнее десятилетие // Современник. Литературный журнал, издаваемый с 1847 года И. Панаевым и Н.Некрасовым. Том XXXIII. СПб., 1852.

Содержание статьи ясно из названия. На стр. 34 отмечается, что «пермская почва примыкает к Уралу с за-

пада, является на дне долин, иногда образует невысокие холмы и повсюду обременена неистощимыми запасами медных руд, питающими казенные и частные заводы западного отклона кряжа. Она состоит из песчаников и конгломератов и содержит отличительные ископаемые остатки растений. Мурчисон, наблюдая скопления медных руд лишь по одному отклону хребта, приведен был к заключению, что отложения этой формации было ранее выступа Урала, именно в то период, когда по направлению Уральской трещины был еще берег суши, которая с запада омывалась морем и которая ныне опустилась и покрыта сибирскими наносами».
На стр. 39 сообщается о платине: «Платина на Урале найдена в россыпях отдельными частицами, также заключенном в хромистом железняке, и наконец в конгломерате, составленном из обломков пород, встречающихся в россыпях».

Примечание составителя. Возраст конгломератов с платиной не указан. Возможно, артинский. Тогда это первое упоминание о платине в артинских породах. См. также Кандыкин, 1910; Токарев, 1920, 1922. О том, что пермские платиновые палеороссыпи не могут быть промышленными см. Сигов, 1965. Образовавшиеся на пермских кайнозойские россыпи – тоже, если пермские платиноносные отложения не подверглись перемыву во время палеоген-миоценовой пенепленизации и корообразования.

91. Барбот-де-Марни Н. Геогностическое путешествие в северные губернии Европейской России // Записки Императорского С.-Петербургского минералогического общества. Вторая серия. Часть третия. СПб., 1868.

Отчет экспедиции 1864 г. для исследования пермской системы в Новгородской, Олонецкой, Вологодской и Архангельской губерниям. . Территория покрыта мощным чехлом флювиогляциальных отложений и бедна обнажениями коренных пород. В разделе «Заключение» приводится обзор встреченных формаций (от девона до триаса). Главным достижением экспедиции автор считает находки растительных остатков Equisetites columnaris Sternb. и Calamites arenaceus Brong. в полосатых породах бассейнов рр. Сухоны, Вычегды и Двины. Эти породы перекрывают там цехштейн и представлена переслаивающимися мергелями и песчаниками всевозможных цветов с преобладанием красного. В Казанской губернии профессор Вагнер отнес подобную толщу (радужных рухляков) к триасу. Ссылаясь на Вагнера, автор на основании находок указанной флоры также отнес «полосатую» толщу к триасу. Тем не менее, он отмечает, что E. columnaris был встречен Фишером фон Вальдгеймом в медистом песчанике Ивановского рудника под Оренбургом и что C. arenaceus был описан Эйхвальдом в медистых песчаниках Белебея. Указанные остатки растений являются проходящими и не характеризуют именно пермский комплекс пород.

92. Барда. Путеводитель. СПб., Маматов, 2009.

Авторы путеводителя А.В. Черных и Д.И. Вайман. В очерке «Волость Гайны, Тулва тож» кратко описана история заселения башкирами бассейна р. Тулвы. Упоминается захват пугачевцами некоторых медеплавильных заводов (Ашапского, Юговского, Аннинского, Юго-Камского, Шермейского и Уинского). В следующем очерке (Русские в Тулвинском поречье) сообщается, что первым русским поселением на территории Бардымского района был заводской поселок (ныне с. Шермейка) Шермейского завода, основанного в 1759 г. на землях гайнинских татар. Далее при описании маршрутов имеются вкрапления, касающиеся добычи руд и медеплавильного производства. Так, в маршруте № 1 по селу Барда упоминается Чугунная гора на южной окраине (Ленина, 21). Здесь будто бы добывалась медная руда для Уинского и Шермейского заводов. Сейчас здесь комплекс зданий Бардинской центральной районной больницы. Далее (маршрут № 3. По деревням района) в п. 6 сообщается, что в горах на правом берегу Тулвы недалеко от села Сараши имеется несколько заброшенных рудников, в которых добывался медистый песчаник для Шермейского медеплавильного завода. В п. 8 при описании с. Шермейка, возникшего при Шермейском заводе, основанном в 1758 г., пущенном в действие в 1761 г. и закрытом 13 июля 1862 г., сообщается, что в окрестностях села сохранились шурфы (шахты – Т.Х.) и остатки выработанной породы (отвалы – Т.Х.).

93. Бармин А. Сокровища Каменного пояса. Свердловск, УралОГИЗ, 1933.

Научно-популярное издание о полезных ископаемых Урала. В конце книги упоминаются «верхнекамские комсомольцы, которые прославились и за пределами Урала самостоятельной разведкой медистых песчаников, гипса и известняка».

Примечание составителя. Следов в печати о «самостоятельной разведке» медистых песчаников верхнекамскими комсомольцами мне не встречалось. Видимо нужно просматривать периодическую печать.

94. Бармин А. Охота за камнями. Свердловск, УралОГИЗ, 1934.

Научно-популярная книга для юных геологов. Даются основы геологии, минералогии, опробования, документации. Приведены описания распространенных пород, минералов. В приложениях даны краткие описания минералов и их применения. При описании малахита упоминается, что «землистая разность малахита – медная зелень, встречается гнездами среди песчаников западного склона Урала. Идет на выплавку меди».

95. Баррюэль (перевод Еремеева). Способ извлечения меди из руд помощию аммиака, без предварительного обжигания их // ГЖ, 1852, ч. IV, кн. X.

Статья Баррюэля из Polytechnisches Journal (Band CXXV. Heft 2. 1852), перевод поручика Еремеева. Описаны опыты по извлечению меди аммиаком с целью выяснения извлечения меди из колчедана, блеклой медной руды и др. соединений меди «и притом так, чтобы в руде остались все прочие составные части». Суть метода: через водную взвесь блеклой медной руды пропускается аммиак. От получившегося аммиачного раствора меди перегонкой удаляют аммиак и улавливают его для последующего использования. Медь при этом получается в виде окиси – «тонких, черных, блестящих, слюде подобных пластинок (чешуек), которые восстанавливают, сплавляют и, наконец, получают металлическую медь». 1 кг меди требует для своего окисления 833 куб. дм воды. Реакция экзотермическая, что приводит к большой потере аммиака, если проводить ее быстро. Аммиачный раствор меди отделяют от остатка руды, потом перегоняют и таким образом аммиак сберегается для последующего процесса.

Для опыта с извлечением элементов-примесей: цинка, кобальта, никеля и серебра, которые находятся в блеклой руде и окиси которых тоже растворимы в аммиаке, были использованы сульфидные и сульфидно-мышьяковые соединения этих металлов. Результаты отрицательные, из чего автор заключил, что метод пригоден только для извлечения меди.

Такой же результат получен автором при использовании подготовленной, но не перегнанной, «испорченной урины».

Примечание составителя. Позже опыт с извлечением аммиаком меди из медистых песчаников Юговского завода провел Г. Струве (ГЖ, 1855, кн. VI). В советское время этим у нас занимался Г.Г. Кобяк (1947, 1951).

96. Бартенев П. Указатель статей и материалов по истории, словесности, статистике и этнографии России. Помещенных в Москвитянине. Составлен Петром Бартеневым // Временник Императорского Московского Общества Истории и древностей Российских. Книга двадцать первая. М., 1855.

На стр. 7 указателя помещено «Письмо Князя Одоевского к Царю Алексею Михайловичу», где в заключении казанский наместник князь Никита Одоевский уведомляет царя, что «в Казани и в пригородех все благополучно, ...медной руды сыскано много и заводы к медному делу заводятся». Датировано письмо сентябрем, год не обозначен. Автор сообщения предполагает, что год написания – 1652. Письмо напечатано в Москвитянине (1851, XIV, стр. 146 – 151).

97. Бартон П.Б. Химическая обстановка рудоотложения и проблема переноса рудообразующих растворов при низкой температуре // Геохимические исследования. М., ИЛ, 1961.

98. Башкатов А. Географический Лексикон для приискивания на картах по градусам широты и долготы: городов, крепостей, примечательных селений, заводов, гор, мысов, островов, заливов, рек, озер и прочих мест в Европе и Азиятской России. Изданный Александром Башкатовым. М., 1830.

Координаты географических пунктов в табличной форме. Имеются координаты некоторых медеплавильных заводов, находящихся на территории современного Пермского края:

Завод	*Сев. широта*	*Вост. долгота*
Аннинский	*57°20′*	*73°15′*
Бизярский	*57°30′*	*73°45′*
Бымовский	*57°25′*	*74°05′*
Висимский	*58°42′*	*73°58′*
Курашимский	*57°40′*	*74°20′*
Мотовилихинский	*58°08′*	*74°10′*
Нытвенский	*57°59′*	*72°59′*
Пожвинский	*59°10′*	*73°45′*
Чермозский	*58°53′*	*73°42′*
Юговской Верхний	*57°46′*	*74°00′*
Юговской Осокина	*57°15′*	*74°20′*
Юго-Камский	*57°45′*	*73°05′*

Примечание составителя. От какого меридиана идет отсчет долгот не указано – шапка графы: «Долгота, считаемая от первого меридиана». Долготы от Парижского меридиана. Гринвичским, утвержденным как нулевой меридиан в 1885 г., пользовались с 1851 г.

99. Башкортостан. Краткая энциклопедия. Гл. редактор издания Р.З. Шакуров. Уфа, Башкирская энциклопедия, 1996.

100. Баяндина Н.П., Бординских Г.А., Елтышева Л.Ю. и др. Пермь торговая. Рынок – это целый мир. 2-е издание, исправленное и дополненное. Пермь, изд. «Пушка», 2002.

В книге рассмотрено становление и развитие торговых центров Перми и Пермского края. В создании этой книги приняли участие историки-преподаватели, музейные и архивные работники. В главе «История торговых центров Перми» отмечается, что начало городских рынков уходит корнями в пермскую первоисторию – Егошихинский медеплавильный казенный завод (изложение ведется псевдоэпическим псевдорусским стилем, ха-

рактерным скорее для фенологов: «Рассупонилось красно солнышко, расталдыкнуло... и т.д.» – Т.Х.). «Пермские медистые песчаники – «руды песошные, твердые и мягкие, ежели оные переплавятся с известью, то черная медь выйдет» – стали причиной строительства завода. Медь пермскую свозили на монетный двор в Москву и Екатеринбург. Из пуда меди чеканилось аж 16 рублей».

Примечание составителя. Первое издание вышло в свет в 1997 г.

101. Бегер Ф. Геогностические записки о горах Уральских (окончание) // ГЖ, 1826, ч. III, кн. IX.

Начало статьи в книжке VI.

Среди различных вопросов автор рассматривает состав флецовых гор западного склона Урала. Горы состоят из флецового песчаного камня, песчаных медных руд, конгломератов («галешника») и глин. Материалом для образования этих пород послужили породы Урала. Автор считает, что окислы меди в песчаных рудах лишь механически смешивались с песчаником во время его отложения.

В доказательство уральского происхождения всех пермских пород западного Урала Бегер приводит найденные им следы золота как в речных отложениях, так и «в самих внутренних флецах песчаного камня» в дачах Воткинского, Мотовилихинского и Юговского заводов. Источником золота он считает Урал.

Примечание составителя. О форме нахождения и содержании золота в пермских отложениях Бегер сказал следующее: «Увеличительное стекло показывает однакож, что золото находится в флецах... в виде золотой пыли. Чтоб дать понятие о количестве золота в упомянутых флецах, то скажу, что 10 человек в целый день едвали могут вымыть из них столько золота, чтоб достало онаго на покупку одного фунта черного хлеба».

102. Безобразов В.П. Уральское горное хозяйство и вопрос о продаже казенных заводов // Русский вестник. Журнал литературный и политический, издаваемый М. Катковым. Том семьдесят шестой. Вып. 8, август. М., 1868.

Фрагмент отчета об исследованиях, проведенных академиком Безобразовым на Урале в 1867 г. (см. ниже).

Примечание составителя. Имеется два резких отзыва на эту статью. Они опубликованы в № 2 Горного Журнала за 1869 год. См. Рожков, 1869 и «По поводу статьи В.П. Безобразова...» там же. В.П. Безобразов – экономист и, судя по отзывам, аналог современных либералов (на мой взгляд, того же пошиба, что А. Чубайс, Е. Гайдар и иже с ними). Например, И. Котляревский отозвался о работе Безобразова (1869) так: «Нет, книга г. Безобразова не исследования, а подбор фактов, нужных ему для того, чтобы доказывать свои воззрения на дело, часто несогласных даже с логикой» (Котляревский, 1869).

103. Безобразов В.П. Уральское горное хозяйство и вопрос о продаже казенных горных заводов. Исследования В.П. Безобразова, Действительного члена Императорской Академии Наук. СПб., 1869.

На основании материалов, полученных в процессе командировки по уральским горным заводам летом 1867 г., рассмотрено экономическое положение заводов Вятской, Пермской, Уфимской и Оренбургской губерний. Из медеплавильных заводов, работавших на сырье пермских медистых песчаников, рассмотрены Юговской казенный медеплавильный завод и частные заводы Кунгурского уезда (Суксунские). В приложениях автор поместил описание Суксунских горных заводов (прил. III, автор Соваж) и аналитическую заметку Дашкова (прил. X) «Взгляд на медеплавильное дело в Уфимской губернии вообще и на Благовещенском заводе (гг. Дашковых)».

В.П. Безобразов выехал на Юговской завод в конце июня 1867 г., после посещения Пермского сталепушечного и железоделательных заводов Вятской губернии. Юговской завод основан в 1735 – 1740 гг. и после упразднения в 1863 г. казенного Мотовилихинского медеплавильного завода остался единственным действующим медеплавильным казенным заводом в районе бывшего Пермского горного округа. Вследствие убыточности производства он был «в 1866 г. оставлен в действии лишь на 5 лет, в виде опыта, чтобы не лишать вдруг населения обычных заработков и положительнее определить благонадежность медных рудников».

На момент посещения Юговской завод выплавлял штыковую медь (до 8 000 пуд. в год) и производил листовую капсюльную медь для военного ведомства (до 10 000 пуд.). Кроме того, для пермской сталепушечной фабрики здесь выковывалась круглая медь (до 179 пуд. в 1867 г.). Отмена крепостного права (у автора – «упразднение обязательного труда» – Т.Х.) отразилась на производстве Юговского завода: выплавка меди упала с 9 444 (1861 г.) до 7 859 пудов (1866 г.) и уменьшилось количество людей, занятых на заводе (с 675 в 1861 г. до 334 чел. в 1867 г.) и на рудниках (с 615 чел. на 18 рудниках до 1861 г. до 449 чел. после 1861 г.). Это отразилось на себестоимости меди, цена которой в 1866 г. составляла 13 руб. 22 коп. и была на 2 руб. дороже продажной цены меди. При 8 800 пудах выплавленной меди это в 1866 г. дало казне 16 000 руб. убытка. Возросла также стоимость топлива: куренная сажень дров в 1866 г. стоила 1 руб. 34 коп (в 1861 г. – 33 коп.), короб угля подорожал с 37 коп. (1861 г.) до 1 руб. 17 коп. (1866 г.). Главным недостатком Юговского завода автор посчитал истощение его рудной базы, т.к. в течение 132-летнего периода его действия были выработаны многие «рудные гнезда», а новых открыто немного. На 1867 г. завод имел только 2 благонадежных рудника при 10 действующих рудниках (в 1859 г. имелось действующих 24 рудника) «К открытию новых рудных месторождений ...заводоуправление встречает затруднения вследствие недостатка рабочих рук именно в летнее время, когда должны производиться поисковые работы». Всего разительнее, по мнению автора, исключительная убыточ-

ность Юговского завода проявляется при сравнении стоимости меди, угля и руды Юговского завода и соседних с ним частных Бымовского и Ашапского заводов (табл. II), самых расстроенных частных заводов на Урале. Все эти заводы по убыточности их действий В.П. Безобразов считает необходимым закрыть.
Несмотря на указанные обстоятельства, Юговской завод может, «в случае продажи, иметь ценность для частных покупателей, ибо все его заводские постройки и устройства находятся в хорошем состоянии. ...Значительные размеры этого завода дают ему превосходство в сравнении со всеми медиплавильными заводами той же местности». В сноске к этому предложению автор уточняет: «Соседние медиплавильные заводы Суксунского (частного) округа Бымовский и Ашапский, производили в 1855 – 1856 гг. до 16 000 п. штыковой меди, ныне производят лишь 5 000 п.». В тексте автор перечисляет также другие положительные факторы: высокое качество руд медистых песчаников (чистота и легкоплавкость), возможное открытие новых месторождений в медистых песчаниках (после определенных вложений капитала), близость к магистральным водным путям (Кама и Волга).
При рассмотрении заводов Южного Урала из работающих на рудах медистых песчаников упоминаются частные Благовещенский (Дашковых) и Богоявленский (Пашкова) медеплавильные заводы. Автор замечает, что «на западном склоне Урала, изобилующем только песчаными месторождениями меди, эти заводы находятся в особенно неблагоприятных условиях вследствие истощения близких ...рудных месторождений и чрезвычайной отдаленности ...новых и богатых».
В приложениях к отчету В.П. Безобразова помещены: «Описание Суксунских горных заводов, составленное управляющим от Казны горным инженер-полковником Соваженом» (прил. III), и статья Дашкова «Взгляд на медиплавильное дело в Уфимской губернии вообще и на Благовещенском заводе (гг. Дашковых) в особенности» (прил. X). Они аннотированы отдельно (см.: Соваж, 1869 и Дашков, 1869).

> *Примечание составителя. На отчет В.П. Безобразова имеется рецензия И. Котляревского, опубликованная в Горном Журнале (1869, №№ 6, 9, 10 и 11; 1870, №№ 1 и 2), где по пунктам рассмотрены положения отчета Безобразова и аргументированно опровергаются. Концовка рецензии И. Котляревского: «Нам нужно хлеба и правды – больше ничего! Хлеба г. Безобразов дать нам не мог, но он отказал нам и в правде!»*

104. Безродных Ю.П. Распределение и условия накопления серебра, золота и других элементов-примесей в медистых песчаниках и сланцах. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. Чита, 1969.

105. Белавин А.М., Мельничук А.Ф. Археологические памятники окрестностей г. Березники Пермской области. Березники, Березниковский краеведческий музей, 1985.

Каталог археологических памятников окрестностей г. Березники. В кратком очерке освещена история заселения человеком Верхнего Прикамья, приведен обзор памятников от палеолита до начала XVIII века. Памятники эпохи бронзы (гаринско-борская культура – конец III тысячелетия – середина II до н.э.) концентрируются по берегам Чашкинского озера. Период поздней бронзы (конец II – начало I вв. до н.э.) представлен единственной Усть-Лемвинской стоянкой на берегу Яйвинского залива.
В поздний период ломоватовской культуры (VIII век) район Березников становится сосредоточением поселков древних металлургов, кузнецов и ювелиров. Жители поселений специализируются на производстве меди, железа, бронзового литья; месторождения сосредоточены в нижнем течении р. Яйвы, в местности, известной как Кужгортское месторождение медистых песчаников. В более позднее время на кужгортских песчаниках работал Пыскорский медеплавильный завод, первый медеплавильный завод Прикамья. Крупными центрами черной и цветной металлургии древнего населения Яйвы были поселения Володин Камень I и II, расположенные на правом берегу Яйвы неподалеку от дер. Володин Камень.
На поселении Володин Камень I изучен крупный металлургический комплекс – сооружение из двух ям, в котором осуществлялась плавка меди и литье из бронзы. На обоих поселениях собрано большое количество медных шлаков, фрагменты тиглей конической и рюмкообразной формы. Найдены обломки глиняных литейных форм, бракованные бронзовые отливки, куски медистого песчаника, капли меди, льячки и литники. Найдено 5 предметов звериного стиля. Помимо поселений у дер. Володин Камень, остатки металлургического производства найдены на Сметанинских I и II селищах, Зуевском городище на Яйве, Чашкинском I и Запосельском селищах на Чашкинском озере (из текста неясно какое металлургическое производство в последних пунктах – Т.Х.).
В списке памятников Березниковского археологического района медь и бронза упоминается при описании:

- *Запосельского местонахождения (найдены подвеска-бубенчик и бляшки от пояса), возможно, это остатки могильника VIII – IX вв.;*
- *Чашкинского II селища (железные и медные шлаки, отходы бронзолитейного производства, медистые песчаники), родановская культура, датируется XI – XII вв.;*
- *Пермяковское селище (найдено большое количество медных и железных шлаков, обломки кричного железа), родановская культура, XII – XIV вв.;*
- *Володин Камень I (найдены медные шлаки, бракованные отливки из бронзы), ломоватовская культура, VII – IX вв.;*
- *Володин Камень II (специализация – плавка железа, но производилась и плавка меди, т.к. найдены мед-*

ные шлаки, тигли, медистого песчаника), VIII – X вв.;
- *выработки медистого песчаника у д. Малое Романово.*

На иллюстрациях показаны: карта археологических памятников (с искажениями и неясным масштабом – Т.Х.); предметы звериного стиля с объектов Запоселье, Володин Камень I, Володин Камень II; схема металлургического сооружения Володин Камень I.

Примечание составителя. См. также: Мельничук, 1994.

106. Белавин А.М.. Бординских Г.А., Мельничук А.Ф. Археологические памятники Соликамского района (каталог). Соликамск, 1989.

В списке археологических памятников приводятся их краткие описания. Есть памятники с находками бронзовых вещей или с сохранившимися следами плавки меди из медистых песчаников: 1) Чашкинское II селище (поселение родановских металлургов-ремесленников, X – XII вв., медные шлаки, сырье для плавки меди, обломки литейных форм, тигли и пр.); 2) Плеховское городище (IX – XV вв., медные шлаки); 3) Верх-Мошевское I селище (родановская культура и эпоха русской колонизации Прикамья в XII – XVII вв., медные шлаки); 4) селище Семинское поле (родановская культура, XII – XIII вв., медные шлаки).

Примечание составителя. Выписаны памятники с признаками выплавки меди, не выписывались – с находками только бронзовых вещей.

107. Белавин А.М., Быстрых Т.И., Вальнева Л.В. и др. Пермь от основания до наших дней. Исторические очерки. Пермь, Книжный мир, 2000.

Книга об основных этапах развития города Перми (четвертого по величине города в России – 799,68 кв. км) и об истории территории, на которой находится Пермь. Кратко (на двух листах) описано строительство Егошихинского медеплавильного завода, и экономическое развитие заводского поселка Егошихи до назначения ее центром наместничества. Упоминаются Мотовилихинский, Пыскорский и Висимский заводы.

Примечание составителя. В 2013 г. книга была переиздана изд-вом «Пушка».

108. Беленьков И.В., Игнатьев Н.А. Волконскоит (исторический очерк открытия и изучения) // Труды Естественно-научного института при Молотовском государственном университете им. А.М. Горького, т. 10, вып. 3 – 4. Молотов,[124] 1953.

Охарактеризован период изучения волконскоита с 1830 по 1917 гг. Авторы утверждают, что приоритет в определении минерала волконскоита принадлежит А.П. Волкову, а не А.А. Кеммереру. Отмечается слабая изученность состава и генезиса волконскоита до 1917 г. Дан библиографический список из 50 наименований.

109. Белкин В.В. Мониторинг геологической среды Верхнекамского соленосного бассейна. Пермь-Березники, ПГТУ-ОАО «Уралкалий», 2004.

В разделе 3.3 кратко со ссылками на В.И. де Геннина (1735) и Ю.А. Нечаева (1963, 1964, 1965) изложены известные сведения по медистым песчаникам района Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей: «Медистые песчаники открыты в регионе в 1630 г. и интенсивно разрабатывались с 1640 по 1830 гг. В районе Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей работал Пыскорский медеплавильный завод с многочисленными по архивным данным медными рудниками:

1) *«Рудник при Григоровской горе при сельце Григоровском, от завода в 28 верстах. Пласт 3 – 8 вершка падение с востока на запад, простирание от севера к югу»;*
2) *«Рудник в 11 верстах от Романова близ деревни Жуклины. Руду плавили в малых горнах ручными мехами. Работал всего один (1716) год»;*
3) *«В Усольском уезде на Верхотурской дороге рудник на речке Студеной – в 1722 г. по доносу (сообщению) вольного человека проводились горные работы – штольни и шахты. В 1724 г. рудник остановлен по признаку пересечения рудного тела»;*
4) *«При Тетерине, которая лежит от Григоровского рудника вниз по Каме на расстоянии 10, а от Пыскорского завода в 13 верстах в 1722 году пройдена штольня, но из-за низкого содержания меди работы были приостановлены. В 1723 году работы были продолжены: пройдены 2 штольни, одна 12,5 сажень, другая 16,5 сажень. В 1730 г. работы были остановлены из-за затопления»;*
5) *«При д. Белкино, которая от Тетеринского рудника в расстоянии в гору правую руку, вниз по Каме, в 3-х верстах – штольня пройдена в гору 36 сажень. В 1730 году пробурено большим буром 10 сажень, а признаков не явилось, работы остановлены»;*
6) *«В Соликамске в логу недалеко от Усолки и от того логу в 100 саженях на горе бита шахта. Глубина шахты 23 сажени, результата не дала»;*
7) *«Д. Еремина от Пыскорского завода в 4 верстах, над речкой Пыскоркой. В 1724 г. перевезено несколько тысяч пудов руды. Видом руда гнездами, а не жилами, много белых и черных галек имела, якобы*

[124] С 8 марта 1940 до 3 октября 1957 гг. Пермь называлась г. Молотовым, а Пермская область – Молотовской в честь В.М. Молотова, советского государственного деятеля, соратника И.В. Сталина.

сросшаяся зелень, другого вида камень крепкий с прокраснью, между которыми самородная медь. Плавка от галек была тяжела и сок имела густой»;

8) *«Семонинский рудник в 1724 г. пройдены 6 шахт: 16,5; 7; 6; 2,5; 3 и 4 сажени. Шахты остановлены из-за затопления и отсутствия руды»;*
9) *«Поповский рудник – в 20 верстах от Пыскорского завода, на другой стороне Камы, отработан в 1728 г.»;*
10) *«Каменный рудник – близ дер. Зыряновой, в 20 верстах от Пыскорского завода на другой стороне Камы, остановлен в 1728 г. из-за отработки»;*
11) *«Дер. Давыдово от Пыскорского завода в 30 верстах на другой стороне Камы на восток, работал в 1725-1727 гг., остановлен из-за отработки руд».*

Работа Пыскорского завода была прекращена, как свидетельствуют архивные документы, из-за «тугоплавкости руд». После прекращения разработок в 1830 году никаких полевых исследований медистых песчаников не производилось. Это было обусловлено тем, что медистые песчаники юга Пермской области всегда считались более перспективными, чем аналогичные образования ее северной части. Поэтому и полевые работы в советское время проводились в основном на юге области.

В 1963 году при бурении разведочных на калийную соль скважин на Балахонцевском участке Верхнекамского калийного месторождения было встречено медное оруденение в шешминских отложениях. В скв. 438 серый алевролит мощностью 0,4 м содержал меди 1,98% и в скважине 437 серый песчаник мощностью 2,3 м содержал меди 0,92 %.

По предложению Кояновской партии в том же году в створе скважин 437-438 был пройден буровой профиль с расстояниями между скважинами, равными 200 м. Севернее (2 км) был пройден 2-й профиль. Выявленные на профилях рудоносные тела серых песчаников и алевролитов не содержали промышленного оруденения. В следующем 1964 году Кояновская партия проводила широкие площадные исследования, включающие поисковые маршруты, горные работы и опробование керна по скважинам Соликамской ГРП. В результате установлено, что существует две полосы рудоносных пород – западная, представленная преимущественно черными глинистыми породами, и восточная – песчаники, конгломераты и гравелиты. Стало понятным также, что шешминские отложения в данном районе сильно размыты. В рудоконтролирующих слоях, несмотря на их хорошую выдержанность, оруденение распространено крайне неравномерно. Перспективы были оценены не очень высоко.

В 1965 году пройдено 4 профиля скважин (Меднорудная партия). Скважиной 39-м в районе д. Круглый рудник пересечен слой серого известковистого аргиллита мощностью 0,7 м и содержанием меди 5,62%.

По результатам поисково-оценочных работ, выполненных в конце 60-х начале 70-х годов, все проявления меди признаны не перспективными для промышленного освоения.

Медное оруденение встречается в неразмытой нижней части пестроцветной толщи отдельными небольшими локализованными участками. Рудоносность, наблюдаемая на участках, где сохранились реликты верхней части пестроцветной толщи, дает основания считать, что промышленные залежи в ней были. Так, в верховьях реки Челва на высоте с отметкой 234 метра имеется 12-метровый слой конгломерата с интенсивной халькозиновой минерализацией.

110. Белковская Р.П., Кременецкая Ф.А., Новак Т.М. и др. Государственная геологическая карта СССР масштаба 1:200 000. Серия Среднеуральская. Лист О-40-XXIII. Объяснительная записка. Свердловск, Уралгеология, 1988.

Территория листа О-40-XXIII входит в состав Лысьвенского района Пермской области, Шалинского и Пригородного районов Свердловской области. Площадь расположена в пределах географических координат 57°20′ – 58°00′ с.ш. и 58°00′ – 59°00′ в.д. Район слагают рифейские и венд-кембрийские толщи (в пределах Центрально-Уральского поднятия), девонские и каменноугольные отложения – в Западно-Уральской зоне складчатости и нижнепермские – в Предуральском краевом прогибе.

В главе «Полезные ископаемые» наличие в поле пермских отложений золотых и платиновых россыпей рр. Сылва, Бол. Козьял, Унь, Березовый Унь, Еловый Унь, Айва объясняется перемывом первично убогих нижнепермских конгломератов. Россыпи такого типа известны и юго-восточней описываемой территории в пределах Баскинского увала. Платину и золото обычно промывали из наносного слоя, покрывающего нижнепермские конгломераты.

111. Белобородов В. Начало коллекции положено // Родник-1, 2013, № 89 (9804) от 8 августа 2013 г.

Заметка о передаче краеведом С.И. Огарышевым районному краеведческому музею с. Уинское образцов медистого песчаника. По словам методиста музея Р. Расимова, образцы медистого песчаника поступили в музей впервые, что «мотивирует» их на создание экспозиции, посвященной истории Уинского медеплавильного завода. Перед этим С.И. Огарышев поделился планами создать музей, полностью посвященный добыче медных руд из медистого песчаника и медеплавильному производству края.

Примечание составителя. «Родник-1» – многотиражка Уинского района.

112. Белоглазова Л.М. Краткая история с. Мазунино // http://kungur.permarea.ru. 2014.

В окрестностях села Мазунино много медных рудников. Один из них находится в 2 верстах к северу от села по правую сторону рч. Гаревушки, притока Большого Быма, в Крутой горе. В начале 18 в. руда отсюда плавилась на казенном заводе возле города Кунгура. В 1728 г. этот рудник был отведен вместе с другими к Суксунскому заводу. Уже в 1744 г., как показало произведенное обследование рудника, шахты и штольни обвалились.
В 1733 г. начал действовать медеплавильный завод братьев Осокиных. Старики вспоминали, что медь на гаревских рудниках добывали и после закрытия медеплавильного завода, после 1878 г. руду на продажу возили в Юго-Казенский (Юговской казенный) медеплавильный завод. Разработка руд продолжалась до 1880 г. Были медные рудники и в верхнем конце ул. Центральной, о чем говорят провалы и ямы…

Примечание составителя. На Марковой горе, находящейся в с. Мазунино на площади 500х400 м известно местонахождение окаменелой древесины.

113. Белов В.Д. Ближайшие вопросы нашего горного дела. СПб., 1896.

О медеплавильных заводах, работающих на рудах медистых песчаников, естественно, ничего нет (в это время считался работающим только Юговской завод – Т.Х.). Автор критикует уральские казенные горные заводы, которые «даже близко к себе не подпускают частного предпринимателя». Критикуя заводчиков, автор иногда афористичен: «Великий экономический принцип – давать жить другим, чтобы самому жить, – им вовсе неизвестен».

114. Белов В.Д. Исторический очерк уральских горных заводов. СПб., 1896.

Книга заказной тематики, т.к. составлена и издана по решению Постоянной Совещательной Конторы Железозаводчиков. Тематика – железоделательное производство. Во Введении В.Д Беловым дана периодизация истории железоделательного производства России, применимая к истории медеплавильного производства:
«Начиная со времен доисторических и вплоть до XVII в., или до восшествия на престол Дома Романовых, горнозаводское дело существует в форме домашнего производства. В XVII в. являются первые заводы; домашняя форма производства стремится перейти в капиталистическую. Так продолжается до Петра Великого. Царствование этого Государя, по своеобразию принятых им для развития всей вообще нашей промышленности мер, стоит совсем особо; горнозаводское дело продолжает сохранять капиталистическую форму, но форма эта развивается исключительно на почве крупных привилегий; поэтому эту созданную Петром форму правильнее назвать привилегированной формой производства. Со смертью Петра, т.е. с 1725 г. вплоть до воцарения Императора Александра I (т.е. до 1801 г. – Т.Х.), можно отметить особый период, характерный по явным признакам неустройства, разложения; это период брожения сложившихся пред тем элементов; он разрешается в царствование Александра I с изданием в 1806 г. проекта горного положения, вошедшего впоследствии в свод законов... а с освобождением приписанных к заводам крестьян от обязательных работ понемногу стихают волнения; подготавливается время спокойного развития горнозаводского дела. Плоды этого устроения сказываются в последовавшем царствовании Николая I с 1825 по 1855 гг. Это период вполне сложившихся новых форм производства, основанного на спокойном владении крепостным трудом. Заводы благоденствуют в смысле внутреннего порядка, экономического благосостояния заводского населения и успехов техники; но в то же время заводы живут замкнутой жизнью, не давая возникнуть около себя никакой другой промышленности. Недостаточность производства сравнительно с потребностью в металлах и высокий таможенный тариф ставят заводы вне конкуренции; громадные барыши, усиленные к тому же разработкой золотых и платиновых россыпей и чрезмерными доходами медного производства ставят предел расширению производства чугуна и железа; оно стоит почти на мертвой точке. Такому искусственно сложившемуся благосостоянию заводов наносится сильный удар с восшествием на престол Александра II. Почти одновременно на них влияют четыре крупных обстоятельства: свободный тариф 1857 г., высокие цены в 1858 и в 1858 гг. на предметы продовольствия, и впоследствии освобождение крестьян от крепостной зависимости и, наконец, крупный переворот в металлургии железа. Некоторые заводы вообще не выдержали наступившего кризиса; другие сокращают размеры производства; в общем, доходность дела сильно понижается».

Примечание составителя. Последняя фраза объясняет прекращение выплавки меди из медистых песчаников. Падение доходности вследствие исчезновения дешевого крепостного труда, а не выработка руд, послужило одной из главных причин прекращения деятельности медеплавильных заводов, действовавших на базе медистых песчаников.

115. Белов В.Д. Кризис Уральских горных заводов 1909 г. СПб., 1910.

О медеплавильных заводах западного склона Урала ничего не говорится. В тексте встречаются различные полезные детали, например: на стр. 16 сообщается, что «к возникавшему заводу, как к центру, нарезывалось по 30 верст во все стороны».
Стр. 63, 64: «Давно бы пора сознать, что стремление на рынок вовсе не дело казенных заводов. Горький опыт достаточно показал, что погоня казны за барышом, за коммерческим расчетом ничего, кроме убытков, казенным заводам не дает и не может дать... Выступать со своими изделиями на рынок казна может только временно, под влиянием каких-либо исключительных обстоятельств, каковых в наличности нет... Удовлетворение потребностей армии и флота – вот их прямое дело».

Примечание составителя. Последнюю цитату на стенку нынешним экономистам-либералам. Или гвоздями на лоб им.

116. Белоусов. Заводы и рудники Пермского горного округа в 1889 – 90 заводском году // ГЖ, 1891, ч. 2.

117. Белоусов М. Горная промышленность Пермского округа в 1892 г // ГЖ, 1893, т. 3, № 8.

«Отметим, что с 1892 г. в Пермском округе прибавилась новая отрасль частной горной промышленности – медная, с передачей казенного Юговского завода в частные руки, в арендное пользование.
С декабря начата добыча руд, и завод пущен в действие. Богатство Юговской дачи медными рудами, хотя и невысокого содержания, в 2,5 – 3,0% меди, а также достаточные запасы казенных лесов и обеспеченность рабочим населением – все это говорит в пользу того, что предприятие это имеет все задатки к развитию не без выгоды для предпринимателей, тем более что юговская медь, по своим высоким качествам, давно уже пользуется на рынке прекрасной репутацией»...

118. Белоусов М. Пермский горный округ в 1892 году // Горнозаводской листок, 1893, №№ 7, 8.

Статья посвящена черной металлургии с сопутствующими горными работами, золотоплатиновым разработкам, солеварению, добыче каменного угля. О медеплавильном производстве: «…Остается упомянуть еще, что в конце 1892 г. в ведение Пермского округа перешел казенный Юговской медеплавильный завод, арендованный горными инженерами Урбановичем и Захаровским. По освобождении рудников от воды и после выработки некоторого количества руд, медная плавка на Юговском заводе установлена с 1 декабря 1892 года. На Юговском заводе в 1892 г. добыто медных руд, пудов 71 323, или против 1891 года +71 323пуд».

119. Белоусов М.Д. Исторический очерк медного производства на Урале // Пермский край. Сборник сведений о Пермской губернии, издаваемый Пермским Губернским Статистическим Комитетом. Том третий. Под редакциею действительного члена Комитета А.А. Дмитриева. Пермь, 1895.

В статье дан краткий исторический обзор медного дела в России вообще, приведены минералогия меди, свойства меди, охарактеризовано производство медных и бронзовых изделий в России и т.п. История медного производства начата с 1491 г., когда при Иване III были найдены медные руды на Цильме. Затем при Михаиле Федоровиче «для приискания» медных руд в Пермь были командированы Джон Ватер (1618 – 1622 гг.), Фрич и Герольд с дворянином Загряжским (1626 г.). В 1635 г. московский гость Дей Свитейщиков и Арист Петцольд нашли медное Григоровское (на Каме) и железорудное Кужгортское (на Яйве), на базе которых был построен казенный Пыскорский медеплавильный завод, действовавший до 1656 г., когда из-за отзыва горняков на осаду Риги. М.Д. Белоусов считает, что «первым месторождением медных руд, открытых на западном склоне Урала, несомненно надобно признать месторождение охристых медных руд в горе Григоровой вблизи г. Солкамска, следы разработки которого видны и в настоящее время». Медь здесь в разное время плавили: Богдан Тишин, Тимофей Лодыгин и Юрий Телепнев. При Телепневе рудник был брошен (якобы, «за истощением руд» – Т.Х.), а в 1671 г. шахты и ходы обвалились.
К концу 1690-х гг. медное дело из пермских медистых песчаников стало развиваться дальше. Грамотой кунгурскому воеводе Ивану Михайловичу Коробьину 4 августа 1699 г. предписывалось не мешать рабочим наниматься для работ у посланного казанским воеводой рудокопного мастера Лаврентия Нейгарта, в 1697 г. медные руды содержанием 2 ф. меди в пуде (5% – Т.Х.) были найдены по р. Быму. Затем описана попытка Ф. Молодого в 1704 г. построить завод на Мазуевке (в тексте – Музакаевка – Т.Х.). В 1713 г. Шакуров, кунгурский комендант) построил просуществовавший 5 лет медеплавильный завод в Кунгуре. За это время, по сведениям автора, было выплавлено 410 п. и 12 ф. меди. По приезде на Урал «В.Н. Татищев наметил перенести действие Кунгурских заводов на Ягошиху, где по речке Мулянке открыты были благонадежные месторождения медных руд, ...указал на возможность устройства завода на давно известных соликамских медных рудах». Позднее он исполнил задуманное и перенес действие Кунгурского завода на Егошиху: «в 1723 г. приступлено было к постройке Ягошихинского и Пыскорского заводов. ...Вообще к этому времени производятся усиленный поиск медных руд по западному склону Урала; возникают несколько медиплавиленных казенных и частных заводов, действующих на медистых песчаниках. Таковы казенные заводы Мотовилихинский, Висимский в 1735 г., Юговской и Частные – Атаманский с 1726 г, Ашапский с 1745 г., Бизярский, Курашимский, Юго-Кнауфский, Югокамский, Добрянский. Таким образом, к середине прошлого столетия (XVIII в. – Т.Х.) выплавка меди на заводах западного склона Урала настолько усилилась, что в 1760 г. на р. Бабке в 44 верстах от Юговского казенного завода, отданного ...с 1752 г. гр. Чернышеву, построен был последним Аннинский завод, долженствовавший переплавить руды Юговского завода, так как запасы руд на последнем были весьма значительны и двум Юговским заводам не под силу было переплавлять их. Аннинский завод существовал недолго и, по взятии Юговских заводов в 1770 г. обратно в казну за долги, медиплавиленное производство на нем в 1788 г. было прекращено, а вместо того устроен монетный двор, в пособие Екатеринбургскому, но через 10 лет, уже при Павле Петровиче, монетный двор был закрыт и снова возобновлено медиплавиленное производство, окончательно прекратившееся в 1800 г.».
При обзоре медеплавильного производства на Урале в XVIII столетии и до половины XIX века автор в превосходной степени характеризует его состояние: «Вообще XVIII век в истории медного дела надобно признать

самым блестящим периодом, и Россия в это время снабжала медью всю Европу» и до середины XIX в. оставалась одним из главнейших поставщиков меди на европейский рынок, а «...знаменитая французская бронзовая промышленность главным образом основывалась на русской меди. ...Начиная с 1852 г. медное производство России постепенно сокращается, спускаясь до годичной выплавки в 210 тыс. пудов (от 410 тыс. пудов – Т.Х.). Причины этого лежат как в отмене крепостного права, так и в тарифной политике 1857 – 1876 гг., когда подать за медь взималась в размере 1 р. и 1 р. 50 коп., а таможенная пошлина на привозную медь была всего в 60 коп.». Кроме этого, свою роль сыграла и дешевая медь Южной и Северной Америк. Переходя с современному состоянию дел, автор отмечает: «Собственно же заводы западного склона Урала в настоящее время немногочисленны (1895 – Т.Х.): один в Пермской губернии казенный Юговской завод, отданный с 1892 г. в аренду частным лицам, и четыре в Уфимской губернии – Благовещенский, Верхоторский (у автора – Верхотурский – Т.Х.), Воскресенский и Архангельский, действующие на каргалинских медистых песчаниках Оренбургской и частью Уфимской губернии. Вся промышленность этих заводов и рудников в 1891 г. выразилась цифрою добычи руд на 19 рудниках в 954 580 пудов и выплавкою меди в 29 516 пудов, что составляет 8,8% всей получаемой в России меди и около 17% меди всего Урала.

Между тем распространение и нахождение медистых песчаников по западному склону Урала весьма обширны и многочисленны. Руды эти, залегая в пермской формации, в нижней части цехштейнового яруса, занимают обширную площадь, более чем на 18 000 кв.миль, по западному склону Урала в губерниях Пермской, Уфимской, Оренбургской и частью Вологодской и Вятской. ...На севере эти осадки скрыты под юрскими осадками, которые врезываются в пермскую формацию и в центре ее развития. На юге пермские осадки уходят под юрские, меловые и отчасти третичные образования. На всем протяжении громадной области развития пермских осадков с 52 до 59 градуса северной широты, при ширине в 100 – 200 верст, состав этих образований остается довольно однообразным в петрографическом и палеонтологическом отношении. ...Характер рудоносности пермских песчаников, рухляков и конгломератов крайне непостоянен и неравномерен. Руды представляются преимущественно охристыми рудами, состоящими из медной сини и зелени, лазури, черни, редко малахита, красной и кирпичной медной руды и еще реже из самородной и сернистой меди. Заключающие руды песчаники представляются весьма различными по сложению, плотности и цвету. Они являются то плотными, почти кварцевыми, крупнозернистого, даже конгломератового сложения, то постепенно переходят в мягкие разновидности мелкозернистого и сланцевого сложения. В этом последнем случае они носят название рухляков, и связывающий их цемент бывает часто сильно известковистым. Цвет и твердость песчаников весьма различны, и сообразно этим физическим свойствам они получают местные характерные названия. В общем можно сказать, что цвет рудосодержащих песчаников бывает серый и желтовато-серый, мелкозернистого сложения с глинисто-известковым цементом. Весьма твердые песчаники плотного сложения темно-серого цвета, дающие при ударе инструментом искру, называют сливняком или яснецом. Весьма мягкие песчаники, легко разрушающиеся на воздухе, светло-серого, почти белого цвета носят название зольников. Песчаники красноватого цвета с пестрыми полосами и пятнами носят название ржавца, полосатика, запеки. Они всегда сопровождают руды. Голубниками называют песчаники зеленовато-серого цвета, которые при лежании на воздухе, в особенности при смачивании водою, получают синеватую окраску. Присутствие руд в них хотя и не всегда бывает значительно, тем не менее, они служат спутником руд. Толщина рудосодержащих песчаников меняется от ¼ до 1 и 2 аршин; залегание их почти горизонтальное, и сопровождаются они песчаными красно-бурыми глинами, носящими название вапа (в тексте – вопа – Т.Х.). Значительные толщи этих глин служат ...нижней границей нахождения руд. Рудоносность в песчаниках распределяется крайне неравномерно, спорадически, являясь в виде весьма тонкой вкрапленности или в цементе песчаника, или в мелких слоях и клюфтах (трещинах, прожилках – Т.Х.) его в тончайшем раздроблении, иногда же в виде гнезд, пятен, желваков, полос. В местах же нахождения ископаемых стволов и частей растений руды концентрируются в более или менее значительные скопления в виде желваков из медного блеска и красной медной руды, часто проникая весь растительный ствол. Богатства рудных слоев металлом также весьма изменчивы, колеблясь ...между 2,5 до 4% содержания меди, причем нередко в рудах встречается вкрапленным минерал фольбортит, содержащий в себе ванадий. Присутствию в меди этого металла приписываются те драгоценные свойства твердости и тягучести нашей меди, которые так высоко ценятся иностранными фирмами, вследствие чего медь, полученная из охристых руд, имеет ...высокую цену на металлическом рынке.

Наиболее благоприятными местностями в смысле большей или меньшей рудоносности из обширной местности пермских медистых песчаников надобно указать три района.

Самыми благоприятными и наиболее богатыми рудами представляются медистые песчаники Оренбургской губернии, расположенные вдоль южного и юго-западного склона Общего Сырта, в бассейне правых притоков р. Сакмары, впадающих справа же в р. Урал, а именно, по речкам Ику, Саламышу и Верхней Каргалки. Здесь песчаники являются достаточной толщины до 1 – 1½ аршина и с наибольшею концентрациею в них медных руд, притом они менее кремнеземисты и с большим количеством известковистого цемента. Содержание металла в них нередко доходит до 3 – 4%. С другой стороны полное безлесье этого края и отсутствие в нем минерального топлива и железнодорожных сообщений, а отсюда необходимость перевозки руд к ближайшим заводам за 150 – 180 верст – все эти обстоятельства не могут способствовать развитию здесь медного производства в значительных размерах, несмотря на обилие богатых руд и благоприятные условия для их эксплуатации.

В несколько иных условиях находится северный район распространения рудных медистых песчаников в пределах Пермской губернии. Здесь хотя песчаники и менее богаты рудоносностью, и содержание металла в них редко бывает более 2,5 – 3%, но изобилие в этом крае лесов и достаточной густоты населения его допускают возможность производить разработку руд по рекам Ирени и Бабке с р. Югом, левых притоков р. Сылвы, в дачах бывших заводов Аннинского, Бымовского и Югокнауфского и казенного Юговского, представляются наиболее заслуживающими внимания.

Третий район распространения рудоносных медистых песчаников находится в Уфимской губернии в северной части Стерлитамакского уезда, по речкам Уршаку и Деме – левым притокам р. Белой. Рудники этого района разработываются в незначительной степени для действия Благовещенского завода, производительность которого в последнее время выразилась цифрою выплавки меди всего в 2 208 пудов.

Из вышесказанного о месторождениях медных руд западного склона Урала, их характере и условиях залегания, их значения для медного производства, я прихожу к тому заключению, что, несмотря на малопроцентное содержание меди, руды эти – медистые песчаники представляются весьма чистыми охристыми рудами и заслуживают полного внимания. Залегая же на незначительной глубине, притом в породах достаточно мягких, не требующих применения взрывчатых веществ, руды эти поддаются легкой и дешевой добыче. Медь, получаемая из этих руд, высокого качества, весьма ценимая на рынке. Металлургическая обработка этих руд значительно проще обработки сернистых руд. Все это приводит к тому, что промышленное значение месторождений этих руд представляет все данные к развитию на них не безвыгодного медного производства в местностях, обеспеченных материалом и рабочим населением. К сожалению, мест, удовлетворяющих последним условиям, имеется немного, а потому и значительно большего развития медного производства против существующего в ближайшем будущем на приуральских рынках ожидать нельзя. И ежегодная выплавка меди на этих рудах еще долгое время будет варьировать в небольших пределах между 30 и 40 тысяч пудов, если конечно не откроются новые месторождения медных руд в местах, изобилующих горючим. Заметим, что в этом направлении у нас уже предпринимаются попытки к поискам медных руд в Чердынском крае, в Вишерской лесной даче. Поиски эти в лице четырех горнопромышленников ...далеко не гадательны и имеют за собою фактическую подкладку в действительном неоспоримом существовании медных руд в этой местности.

На страницах Горного журнала еще в 1833 и 1834 годах в статье Чеклецова «Геогностическое исследование Чердынского уезда Пермской губернии» встречаются следующие драгоценные указания о медной руде: «Толстослоистый тальковый сланец образует породу в горах, возвышающихся около устья р. Чурола, где по обеим сторонам реки Велсуя существовало прежде горное производство, от коего и по сие время уцелели обрушившиеся или затопленные шахты, глубина коих простирается до 7 и более сажен. Предметом сей разработки был медный колчедан, вкрапленный по всей массе грубого талькового сланца. Около шахт находится поныне значительное количество добытой руды, в смешении с железною рудою, состоящей преимущественно из серного колчедана. Сия медная руда, как изустные предания гласят, проплавлялась на упраздненном Талицком заводе, лежащем близь г. Соликамска, где все заводское строение уже разрушилось, кроме одной плотины. Около сего завода находится много шлаку с весьма значительным содержанием меди, доходящем до 7½%, а из сего явствует, что плавка была здесь в самом худом состоянии и вероятно потому, что не имели надлежащих флюсов, что и было, кажется, причиною прекращения сего производства. В самом деле, сия руда весьма трудноплавка. Я неоднократно подвергал ее испытанию в малом виде, но никогда не мог извлечь из нее чистой меди, получая всегда ковкий металлический королек серо-белого цвета, приближающийся к серебряному; по отделении же промывкою породы, весьма удобно получается из сей руды чистая медь».

Тот же исследователь Чердынского края г. Чеклецов через два года еще точнее определяет местонахождение этих руд. Он говорит: «На левой стороне Велса, ниже устья Чурола, мыс, ограниченный реками Велсом и Чуролом. На горе, на вершине находится много медной руды. Когда-то было горное производство. Медный колчедан с серным и медною зеленью, разсеянные в тальковом сланце с кварцем. Пласт руды в ¾ аршина виден в естественном обнажении одного утеса поблизости обрушенных копей, пласт простирается вглубь по отвесной линии». Один из искателей напал на настоящий след. По-крайней мере, мне были доставлены шесть образцов этих руд, взятых из отвалов старых шахт, и по определению меди в них оказалось в одном 2,68%, и в другом 4,66%. Таким образом, ...не далеко время, когда мы вправе будем сказать, что у нас на западном склоне Урала, имеются солидные месторождения сернистых медных руд, ...подобных существующим на восточном склоне. Я даже склонен думать, что указываемое г. Чеклецовым месторождение ...не то ли самое, о котором упоминается в рассказе XVII века из доездной памяти московского стрельца Блинова и рудознатца Токарева, ездивших на Урал через Чердынь искать серебряную руду и нашедших вместо этого медную, которую они, за неумением испробовать отправили в количестве 2½ пуда в Москву, где она и затерялась безследно за отсутствием еще в то время особого учреждения, ведавшего эти дела».

В приложении к статье помещена должностная инструкция горного надзирателя, составленная В.Н. Татищевым 4 марта 1736 г. на Егошихинском заводе.

Примечание составителя. О Блинове и Токареве см.: «Акты исторические...», 1842; Шишонко, 1884.

120. Белоцерковская И., Тухтина Н. Древности Прикамья в собрании Государственного Исторического музея. М., Внештогиздат, 1970.

Буклет о хранящейся в собрании Государственного Исторического музея коллекции предметов пермского зве-

риного стиля (I тыс. до н.э. – I тыс. н. э.). Предметы относятся к археологическим культурам Прикамья: ананьинской (VIII – III вв. до н.э.), гляденовской (II в. до н.э.– II в. н. э.), отчасти ломоватовской и родановской (V – X вв. н. э.).

121. Белякова Е.Е. Закономерности водной миграции меди, свинца и цинка и их значение для поисковых целей // Сов. геология, № 1, 1961.

122. Белянин В.А., Горизонтова И.Н. Медные руды Кировской области // Труды Кировского областного научно-исследовательского института краеведения. Вып. 12. Киров, 1939.

123. Бендон М. Массовое вымирание конца перми: события на территории России // Известия Саратовского университета. Том 8. Серия Науки о Земле. Вып. 2. Саратов, 2008.

Примечание составителя. Станут понятны причины обилия окаменелой древесины в пермских отложениях.

124. Бергман В. История Петра Великого. Сочинение Вениамина Бергмана. Перевел с немецкого Егор Аладьин. Том четвертый. СПб., 1833.

В томе содержится пять книг, охватывающих период с 1715 по 1720 гг., т.е. время до активного освоения Урала. Все сведения в томе, касающиеся русской меди, относятся к Олонецким заводам. Лишь в IX, последней, главе книги двадцать второй («Прочие действия Монарха в 1719 году») сообщается об опубликовании Берг привилегии: «Общественная деятельность была поощрена данною горным заводчикам привилегиею, по коей всякому предоставляется право пользоваться не только находимыми металлами, но прочими минералами». При этом собственнику земли выплачивалась 32 часть прибыли.

125. Берг-привилегия Петра I // Копии Его Царского Величества Указов, состоявшихся в 1719 и в 1720 годех. В Санктпетербурхе, в Правительствующем Сенате, собраны и напечатаны Июня в 28 день 1721 году. Ныне второго выходу в 1726 Году, в Маии месяце. СПб., 1726.

На стр. 141 – Привилегия о рудах, и минералах, подписанная Петром I 10 декабря 1719 г.

126. Бергман В. История Петра Великого. Сочинение Вениамина Бергмана. Перевел с немецкого Егор Аладьин. Том пятый. СПб., 1833.

Том состоит из пяти книжек, с двадцать третьей по двадцать седьмую. Каждая из книг описывает один год жизни Петра (с 1720 по 1725 гг.).
Книга двадцать третья, период 1720 – 1721 гг. Глава VI («Прочие занятия Царя в 1720 году»). «Олонецкий Комендант Геннинг был послан в Германию, Италию и Францию для точнейшего узнания Горной части, для приглашения в Россию знающих сию часть людей, и для объявления Манифеста от 30 июля, коим даже иностранцам предоставлялось право заводить в России горные заводы, и пользоваться оными с платежом десятой доли прибыли в казну».
Книга двадцать шестая, 1723 – 1724. Глава V («Поездка Императора в Рогервик»). Из Рогервика Петр «отправил некоего Вельяминова в Екатеринбург с благодарственным письмом к Генера-Маиору Геннингу». В сноске приводится ответ Геннина со сведениями о состоянии дел, в том числе и в строительстве медеплавильных заводов в пределах современного Пермского края: «...В Кунгуре при Каме реке, на реке Ягушихе медноплавильня, которую от меня строить послан, что был на Олонце плавильной мастер Циммерман, ...потом зачнут плавить уча Русских людей оному плавленью. Кунгурской медной руды добыто немалое число. ...В Соликамской послал я Директора Украинцова, твоего Преображенского полку Сержанта, да с ним Саксонского плавильного мастера Штифта, для строения медной плавильни при Пискорском монастыре, для плавленья медной шиферной руды, которую Берг-Советник Михаелис в Григоровой горе добывал и добывает; и дабы он Директор Воеводу эксекузовал, что надобно к оному строению, и надеюсь, что оной завод построен будет в Ноябре месяце, ежели от Воеводы остановки не будет, как уже и было целое лето.
...И хотя в трудах я разорвуся, однако заводы новые железные и медные не могу вскоре устроить и умножить; есть остановка, но истинно не от меня, ...но остановка от того, что у меня немного искусных людей в горном и заводском деле, а везде сам, для дальнего расстояния, быть и указать не могу; а плотники здесь не так как Олонецкие, но пачкуны. А буде бы были здесь Олонецкие плотники, то мог бы вскоре достроить. Того ради понуждай Берг-Коллегию, что она побольше Штейгеров прислала, для сыску и копания медных и железных руд; ...надлежит тебе прислать Указ к Вятскому, Соликамскому и Верхотурскому воеводам и прочим Командирам, дабы они мне, что надобно к горным делам, не токмо чинили управление; но послушныб были, и по моему отъезде оставшемуся от меня главнейшему Командиру в Обер-Берг-Амте; без того Указу быть невозможно».

127. Бердичевская М.Е. Значение вторичных преобразований для формирования сульфидной минерализации в осадочных породах // Рудоносность осадочных пород. М., Наука, 1973.

В статье кратко рассмотрены условия образования в осадочном чехле Русской платформы в стадию седи-

ментогенеза медных, свинцовых и цинковых скоплений и влияние диагенетических и эпигенетических процессов на формирование осадочных рудных концентраций этих металлов. Рассмотрена история изучения осадочного рудообразования. Изложены точки зрения различных исследователей на стадийность процесса образования осадочных месторождений меди, свинца и цинка. Намечается два главнейших этапа: седиментационный и диагенетический. Непосредственное химическое осаждение меди, свинца и цинка из водной среды маловероятно. Достаточная для осаждения металлов концентрация возникает лишь в иловых водах, насыщающих осадок. В стадию диагенеза эти перешедшие в осадок металлы, перекрываясь слоем нового осадка, оказываются в среде с недостаточным доступом кислорода, где органическое вещество способствует развитию сульфатредуцирующих бактерий, образующих сероводород. Медь и другие халькофильные элементы, присутствующие в осадке в виде коллоидных соединений типа гидратов, карбонатов, сульфатов и т.д., сорбированных глинами, в восстановительных условиях переходят в сульфидную форму. Образующиеся при этом сульфиды представлены преимущественно халькозином, борнитом, халькопиритом и ковеллином, сопровождающимися сульфидами железа, свинца, цинка, молибдена.

Процесс диагенетического обогащения осадков сульфидами меди, свинца и цинка предполагает перераспределение этих металлов в результате стягивания рудного вещества в участки, обогащенные органикой, с образованием псевдоморфоз по растительным остаткам. Диагенетическим процессом обусловлено также стягивание и перемещение металлов из одних слоев в другие. И здесь одним из основных факторов, вызывающих концентрацию металлов является присутствие в осадке органического вещества. Подобное перемещение наблюдается в пестроцветных толщах, сложенных чередованием красноцветных и сероцветных пачек, где медь в диагенетическую стадию породообразования мигрирует из красноцветных отложений в более богатые органическим веществом и, следовательно, сероводородом, сероцветные пласты.

Для меденосных отложений выделено два пути диагенетического рудообразования. Один из них касается медистых песчаников. Образование рудных скоплений осадочно-диагенетического типа предусматривает в этом случае при уплотнении и литификации миграцию рудоносных растворов из тонкообломочных в более грубозернистые и пористые песчаные осадки, ранее не содержавшие рудных компонентов. Подобные руды типа медистых песчаников формировались при отсутствии в исходных мелкообломочных медистых осадках восстановительной обстановки, необходимой для сульфидообразования, и при наличии восстановительных барьеров в грубообломочных отложениях. Рудные скопления этого типа образуют преимущественно линзовидные и гнездообразные тела неправильной формы и различных размеров. Оруденение исчезает и появляется в пласте однородной породы, подчеркивая тем самым, что концентрация металла обусловлена не сменой литологических особенностей вмещающего пласта. К числу наиболее типичных осадочно-диагенетических концентраций меди относятся месторождения Западного Приуралья, близкими к ним считаются Джесказганское и Удоканское месторождения. Другой тип диагенетического рудообразования обусловливает особенности оруденения в медистых сланцах (глинисто-алевритовых и терригенно-карбонатных мелководно-морских отложениях).

В заключении рассмотрены эпигенетические процессы, сопровождающиеся повышением давления и температур, т.е. стадия, которую не прошли пермские медистые песчаники Приуралья.

Примечание составителя. Не рассмотрено перераспределение меди в гипергенных условиях. Медепроявления окисленных руд медистых песчаников Пермского края, разрабатывавшихся в прошлые века, образовались именно в гипергенную стадию.

128. Бердюгин Ю.П. К истории геологических открытий и исследований Урала в эпоху освоения русскими его территорий // Очерки истории Урала. Вып. 10. Летопись уральской геологии. Вып. 1. Екатеринбург, 1999.

Излагается история уральской геологии и горнозаводского дела на Урале, начиная с XV века – от первоначального заселения русскими территорий Приуралья, заканчивая 1893 годом – годом создания первой сводной геологической карты Урала, составленной академиком А.П. Карпинским.

О медеплавильной промышленности на базе медистых песчаников говорится кратко, на стр. 13, 15, 27 и в Сводной таблице первоначальных русских поселений и геологических открытий в ходе освоения территорий Среднего и Южного Урала.

129. Березин Н.И. Урал. СПб., 1910.

Рассмотрены природа, полезные ископаемые, история заселения Урала, возникновение горных заводов и т.д. В главе II (Ископаемые богатства Урала) упоминаются медистые песчаники: «Скопления простого землистого малахита встречается в Приуралье в широкой полосе, примыкающей к горам на западе. Здесь малахит залегает зернами и пропластками в песчаниках и глинах. В средине прошлого столетия эти медистые песчаники питали рудой много медеплавильных заводов, разбросанных по Пермской, Вятской, Оренбургской и Уфимской губерниям, но теперь месторождения эти, кроме Каргалинского, выработаны и оставлены» (стр. 41).

130. Березники. Путеводитель. СПб., Маматов, 2012.

Авторы Путеводителя – О.Н. Варнакова, Ю.И. Маматов, К.А. Павлов и др. При описании маршрута № 4 (Пыскор. У истоков Пермской вотчины Строгановых) отмечается, «что в окрестностях Пыскора были обнаружены залежи медистого песчаника. В 1634 г. промышленником Надеей Андреевичем Светешниковым здесь

был построен первый в России медеплавильный завод, проработавший до 1657 г. Вновь, на сей раз уже казенный, медеплавильный завод заработал в Пыскоре только спустя 67 лет, в 1724 г. За столетие запасы местной рудной базы были полностью истощены и в 1820 г. завод прекратил свое существование».

131. Берестецкая Т.В., Гончарова Л.Н. К проблеме медночеканного искусства Урала и Русского Севера // Проблемы развития современных народных художественных промыслов по обработке металлов и камня. Сб. трудов НИИХП. М., 1988.

Поставлен вопрос о восстановлении медного дела Урала и Русского Севера в виде производства сувениров: «Восстановление местной специфики искусства металлообработки ...в поисках нового подарочного и сувенирного ассортимента изделий – задача актуальная и важная для дальнейшего развития искусства промыслов художественной обработки металла».

Примечание составителя. Мысль, дополняющая идею Д.И. Менделеева о кустарной добыче меди в Прикамье: «...Мой идеал: в каждой деревне при каждой усадьбе завод или фабрика для работы зимней порой» (Менделлев, 1900).

132. Берх Василий. Письмо к одному знаменитому любителю Российской истории о следах Русских древностей в Пермской губернии // Сын Отечества, исторический, политический и литературный журнал, издаваемый Николаем Гречем. Часть пятьдесят третия. СПб., 1819, № XVIII.

Описана поездка автора по маршруту Соликамск-Чердынь-Ныроб-Бондюг-Урол: «Дорога от города Перми до Соликамска единообразна и незанимательна для путешественника». Описывая упадок Соликамска при изложении его краткой истории, автор упоминает, не называя, Троицкий (Талицкий – Т.Х.) медеплавильный завод (стр. 245): «В 1760 было только 23 варницы; но за то в 2 верстах от города построен Демидовым медиплавиленный завод и в городе разведен прекрасный сад... Имение сие, перешедшее в последствии в руки известного богача Алексея Федоровича Турчанинова, было в цветущем положении до 1786 года, а с того времени пришло в такой упадок, что в заводе видна только плотина, а в саду развалины обширных оранжерей»...

Примечание составителя. Берх ошибается, Троицкий завод построен М.Ф. Турчаниновым, а не Демидовым. Ботанический сад, действительно, устроен Демидовым.

133. Берх В. Путешествие в города Чердынь и Соликамск для изъискания исторических древностей. СПб., 1821.

Книга написана Советником Пермской казенной палаты Василием Берхом, который три раза посетил Чердынь и Соликамск для поисков исторических древностей. В ней помещены сведения о достопримечательностях и исторических местах Соликамска, Чердыни и окрестностей Чердыни, В конце помещен раздел «Соликамский летописец, где содержатся сведения о различных событиях, произошедших в Соликамске за время с 1500 по 1796 гг. Собственно описания городов и окрестностей занимают 82 страницы. Остальное – грамоты, указы, челобитные и т.п.

В авторском тексте о медеплавильном производстве почти не говорится. Со ссылкой на И. Лепехина упомянут Троицкий медный завод (стр. 4): «В то время действовал в двух верстах от города Талицкой медной завод. Изделия, находившиеся при оной металлической фабрике, не уступали в доброте французской бронзе. Ныне увидит путешественник в городе сем одни только развалины, свидетельствующие о прежнем великолепии онаго». Не упомянуто, что завод принадлежал Турчанинову.

В приведенных списках (от слова «списать» – Т.Х.) грамот есть несколько документов, касающихся пермской меди: грамота о рудознатце немчине Аристе Петцольте, наказные памяти гостиной сотни Ивану Онофриеву. Грамоте о Петцольде предпослано пояснение, что она знакомит читателя как с первым предприятием для отыскания медных руд, так и с тогдашними образом межевания земель. Отмечено, что Пыскорский завод первый в Пермской губернии и на Урале (стр. 41: «есть первый в целой стране сей») и что добытая на нем медь «побудила впоследствии Строгановых и Демидовых обратить внимание на металлы, и послужила поводом к устроению того множества горных заводов, коими Пермская губерния особенно пред прочими отличается». Поскольку в настоящее время книга Берха является редкостью, выдержки из приведенных в ней грамот цитируются максимально.

Грамота об Аристе Петцольде: «Божиею милостию Мы Великий Государь Царь и Великий Князь Михаил Феодорович. Всея Руси Самодержец, пожаловали есмя с Камы реки, Преображенского Пыскорского монастыря Архимандрита Гермогена с братиею, или кто по нем в том Монастыре иный Архимандрит и братия будут. В прошлом во 143 (1635) году по нашему Государскому Указу посыланы из Москвы к Соликамской для Нашего рудознатцкаго дела, гость Надея Светешников, да подъячей Илья Кирилов; да с ними послан иноземец рудознатец немчин Арист Петцольт, с иными с мастеровыми с русскими и немецкими людьми. И приехав они к Соликамской иноземец Арист прежняго мельничного заводу, где быть нашему медному делу у Григоровой горы, досматривал и сказал, что то место на мельнице негодно к тому, что тут на речке вода мала. И... для приску к мельничному заводу ездили, и приискали под мельницу место, у того у Пыскорскаго монастыря их монастырское на речке на Камкарке, на той же горной стороне от Григоровой горы вниз по Каме реке 25 верст. И на той речке на Камкарке заплоту и мельницу на Наше медное дело, он гость Надея Светешников

да подъячей Илья Кирилов поставили. Да у них же Пыскорскаго монастыря у Арх: Гермогена с братиею, против их Пыскорского монастыря за Камою рекою, взят луг для сенных покосов меднаго дела, угольных пожегов на кровлю».

Далее говорится о выделении земель в бассейне р. Сылвы взамен земель, взятых у монастыря.

«И мы В. Г. Ц. и В. К. М. Ф. В. Р. (аббревиатура, иногда применявшаяся в то время: Великий Государь Царь и Великий Князь Михаил Федорович Всея Руси – Т.Х.) Преображенского монастыря, что на Пыскоре, Арх.: Гермогена с братиею, или кто по нем в том монастыре на Наше медное дело взято их монастырской земли и угодей под плавильну, и под заплоту, и под сараи, и под анбары, и под мельницу, и под кузницу, и под дворы, где живут медного дела приказные люди, и плавильщики и целовальники, и кузнецы и немцы мастеровые и работные и всякие люди, и что взято под площадь, где лес всякой кладут, и где кладут медную руду и ставят суды и берегу горы, где подкопы выведены для медныя руды и луг сенными покосы для угольных пожогов, по смете всего на 70 десятин, а сена ставится по 400 и по 500 копен».

Вновь подтверждается выделение земель взамен занятых и со ссылкой на грамоту 7135 г. (1630 – Т.Х.) оговаривается: «...сенных покосов, и лесов, и озерок, и рыбных ловель, и угодей в даче дано больше того, что у них их монастырской земли и угодей взято на Наше дело; и то им дано больше того для того, что Нашим Царским счастием в их монастырской земле и в угодьях медная руда объявилася и завод стал (т.е. это намек, что «завод стал» уже 1630 г.? – Т.Х.). И те у них места взяты под монастырем, а им дано в то место от монастыря далеко; да и для того будет впредь где Нашим же Царским счастием такая же медная и серебреная или иная какая руда объявится, про то бы никто не таил и объявливали бы те места Нашим Царского Величества Приказным людям, и Нам бы тех людей так же жаловать своим Царским жалованием большим. А утесненья б в том и обид и продаж тем людем, где какая руда съищется, опричь Нашего Ц. жалованья ни в чем не было. К сей Нашей жалованной Грамоте Я Царь и В. К. М. Ф. Всея Руси Самодержец, велел печать свою привесить. Дана сия Наша Царская Грамота в Нашем Царствующем граде Москве лета 7149 (1641 г. – Т.Х.) Апреля в 15-й день».

Продолжением этой грамоте служат три наказные памяти (инструкции – Т.Х.) гостиной сотни Ивану Онофриеву: «Лета 7151 (1643 г.) Генваря в 25-й день по Государеву Цареву и Великого князя Михаила Федоровича Всея Руссии указу память гостинной сотни торговому человеку Ивану Онофриеву. Ехати ему к Соликамской к медному делу, а приехав у медного дела в гостиной сотни у торгового человека у Кирила Босово, медное всякое строение и запасы и всякия снасти и за расходы остаточныя деньги, и русским мастеровым людем, и ссылочным денежнаго дела вором именную роспись и места, где руда объявилась, и во всем с ним росписаться именно. А росписався у старых мест, где медная руда съискана, велеть руду копать и в иных местах искать, и из тех руд, где объявится, опыт чинить. А сколько руды положат, и что выйдет из нее меди, и то записывать в книги именно; и что в первом опыте из руды медь выйдет, и о том ко Государю писать, и с которой руды и сколько меди чистой выдет, и што ценою пуд станет и чего впредь у которой руды чаять. Да те опыты и руду прислать к Москве, а подводы имать под опытную медь и под руду у Соликамского Воеводы; а к Воеводе о том от Государя писано. А дрова и лес и уголье велеть готовить и уголье жечь угольником, которые были напредь сего; а для работы тем угольником и к медному делу к работе наймовать деловцов охочих; а что к тому медному делу надобно какой завод, и о том писать ко Государю, и тем медным делом радеть и промышлять неоплошно с великим радением.

...А будет кто где про какую руду скажет, и с теми людьми на те места, где кто скажет, посылать кого пригоже, и накопав тое руды велеть привозить к себе, и мастеровым людям казать и опыт велеть чинить; да будет какая добрая руда где объявится... ему Ивану того места самому с мастеровыми людьми досмотреть гораздо, и досмотря учинить опыт, да писать о том Государю подлинно, и каково то место и чего впредь чаять и опыт меди и руд прислать к Государю в Москву.

...Да в нынешнем во 151 (1643) году Декабря 15 день писали к Государю Царю и Великому Князю Михаилу Феодоровичу Всея Руси от медного дела Богдан Тишин, да гостиныя сотни Кирило Босово: в прошлых-де годах писали они к Государю о заплоте медного дела и о плавильне, что заплоту испортило водою, а плавильну горою зарушивает беспрестанно; но к ним прислана из Приказу Государевы большие казны Государева Грамота, тое заплоты и плавильны до Государева Указу поделывать, и иных никаких вновь заводов заводить невелено, пока съищется подлинная руда и медная матица. И ныне-де в плавильные горны горою надсадило потому, что плавильная задняя стена вкопана в гору; а от той стены меховые связи и брусья утверждены концами в плавильные горны и пособить им ни которыми мерами не мочно и землю от плавильны отрывает безпрестани, и земля-де пошла жидкая, безпрестанно опалзывает. Да над обжигальными печми две трубы и со сводами повалились по тому, что кирпич был худой и делано было с глиною, а не с известью; да в кирпичном же сарае обжигальную кирпичную печь с горы весною и в осень в дождевые времена занесло всю землею. А ни которыми-де мерами уберечь не могли потому, что кирпичной сарай поставлен был под крутою горою, и вкопан в гору; а печь обжигальная кирпичная вкопана была в гору ж, и им бы от Государя в опале не быть.

Да в нынешнем же во 151-м (1643) году октября в 19 день писали к Государю Царю и Великому Князю Михаилу Федоровичу Всея Русии Богдан же Тишин, да Кирило Босово: прошлого 149 (1641) года июля с 1 числа сентября по 1 число 150 пуд, а сентября с 1 числа генваря по 1 число на Григоровой горе уломано медныя руды при немцах пять сот десять пуд; да 150 (1642) года генваря с 1 числа февраля по 6 число после немецких мастеров при русских урядчиках на Григорове горе уломано медной руды по смете тысячу пудов, да на Кужгорте в ста-

рых подкопех двести пуд, да ниже старых подкопов с полверсты в той же Кужгорской горе четыре ста пуд: и тое руды из подкопов вывозили и разобрали; а в разборе объявилось: Григоровские отборныя руды шесть сот двадцать пуд, а толченыя руды две тысячи с пять сот пуд; да на Кужгорте руды в разборе объявилось четыре ста пуд, а толченыя руды не весили по тому, что плоха. А в подкопях горах идут медныя руды жилы в четырех местах толщиною вершка в два, а в иных подкопех идут рудные признаки. А на Яйве реке в Кужгорской горе ниже старых подкопов, которые весною зарушило, шли новым подкопом, и дошли медныя руды жилы толщиною в пять вершков, а шириною во весь подкоп».

Далее следуют рекомендации провести ревизию аварийных мест завода и принять решение о продолжении работ. В противном случае предлагалось осмотреть места расположения прежних заводов (!): «...где был завод и плавильня при Окольничем при Василии Ивановиче Стрешневе, или где было при госте Надее Светешникове, или в иных местех, где пристойнее и прочнее укрепить бы можно».

Во второй памяти дан ответ на жалобу об отказе соликамского воеводы Григория Загрядского и земских старост выделить подводы для подвоза руды, сообщалось, что необходимые указания воеводе даны. И, видимо, воевода Загрядский был смещен, т.к. в конце памяти сообщено, что Соликамскому воеводе, уже Михаилу Засецкому выделены необходимые деньги.

В третьей памяти сообщается о присылке из Москвы стольника Тимофея Ладыгина «для рудного съиску к Соликамской».

Далее идут описания Чердыни, чердынских церквей, Бондюжской и Пянтежской волостей и пр. После описания чердынских церквей имеется вставка о Пермской губернии с историческим обзором административного ее деления. При кратком описании губернии В. Берх отмечает, что «в целой Российской Империи нет толь богатой губернии, как Пермская. Кроме денежного дохода, доставляет она 5 милл. пудов железа в разных изделиях, 6 миллионов пудов соли, 70 тысяч пудов меди, 2,5 миллиона медной монеты и 15 пудов золота. Соображая расходы, потребные на содержания разных заводов и полагая в умеренную цену все вышеприведенное, можно сказать безошибочно, что чистой доход простирается до 33 миллионов рублей».

На стр. 233 имеется дополнение к грамоте о рудознатце Петцольде: «В I томе Дворцовых записок Государей (Царей и В. К. Михаила Федоровича и Алексея Михайловича, печатанных при Московском университете в 1769 г.) сказано – 1633 года февраля 22 числа послал Государь в Пермь Великую, золотыя руды сыскивать, стольника Василья Иванова сына Стрешнева, да гостя Надею Андреева сына Светешникова, да дьяка Василья Сергеева. Да с стольником Васильем Стрешневым дворяне для рассылки: Иван Иванов сын Стрешнев, Яниклыч Чеботаев сын Челищев, Захарей сын Шишкин (на стр. 234 Берх отмечает, что Захар Шишкин позже был воеводой в Соликамске – Т.Х.), Сила Макарьев сын Бахтеев, Матвей Васильев сын Рябинин, Иван Ильин сын Волков, Кирило Юрьев сын Арсеньев, Григорий Васильев сын Волков. На странице 73 первого тома сказано: «апреля 8, после стола, пожаловал Государь окольничева Василья Ивановича Стрешнева, за находе медныя руды: шубу, атлас золотой на соболях, да кубок, да вотчины 600 четвертей в Ростовском уезде село Пружино с деревнями».

В конце книги, в «Соликамском летописце», имеются записи, косвенно касающиеся медного дела:

- *1626 г., «прибыл в Соликамск Воеводою Захарий Петрович Шишкин (см. предыдущий абзац аннотации, где среди сопровождавших В.И. Стрешнева лиц указан Захарей сын Шишкин)»;*
- *1730 г – «заведен Троицкой медиплавиленной завод Турчанинова» (стр. 221);*
- *1733 г., в сентябре «купец Михайло Турчанинов едучи из Москвы водою, помер. Дочь его Федосья приняла по записи мужа пришлого из Иркутска Алексея Турчанинова в дом» (стр. 222);*
- *1778 г., «Августа 28 прибыл в Соликамск Казанский губернатор кн. Платон Степанович Мещерской. Воеводою был в сие время Николай Григорьевич Арбузов. В проезде осматривал он кн. Мещерской с особенным вниманиеи Егошихинской завод, и положил заложить здесь Губернский город Пермской губернии».*

134. Берх В.Н. Жизнеописание Генерал-лейтенанта Виллима Ивановича Геннина, Основателя Российских Горных заводов. // ГЖ, 1826, кн. I.

135. Берх В.Н. Жизнеописание Генерал-лейтенанта Виллима Ивановича Геннина, Основателя Российских Горных заводов (Продолжение). // ГЖ, 1826, кн. II.

136. Берх В.Н. Жизнеописание Генерал-лейтенанта Виллима Ивановича Геннина, Основателя Российских Горных заводов (Продолжение). // ГЖ, 1826, кн. III.

137. Берх В.Н. Жизнеописание Генерал-лейтенанта Виллима Ивановича Геннина, Основателя Российских Горных заводов (Продолжение). // ГЖ, 1826, кн. IV.

Отъезд Геннина на смену Татищеву в Сибирь (Урал в описываемое время административно относился к ней – Т.Х.) по мартовскому указу 1722 г. Предварительно Геннин затребовал подробную инструкцию (действия опытного чиновника – прикрыться бумажкой – Т.Х.), которую и получил 29 апреля 1722 г. В пункте 1 предписано «ехать ему в Кунгурский, Верхотурский и Тобольский уезды, где есть Наши железные и медные заводы». Пунктом 2 Геннину рекомендовано «медные заводы... во всем исправить и привесть в доброе состояние».

В.И. Геннин со своими олонецкими мастерами выехал из Москвы 22 июля 1722 г. Проследовав «водным путем»,

прибыл в Кунгур 2 октября этого же года. Сразу по приезде Геннин начал работу. Сообщается о начале строительства в 1723 г. Пыскорского и Ягошихинского, Лялинского и Уктусских заводов. В тексте статьи цитируются документы и письма об этом. Отдельно, в приложениях, Берх поместил пронумерованные списки с писем Геннина Петру I и графу Апраксину.

Примечание составителя. Письма де Геннина из приложений к этой книжке помещены отдельно, см.: Геннин В.И. Письмо...

138. Берх В.Н. Жизнеописание Генерал-лейтенанта Виллима Ивановича Геннина, Основателя Российских Горных заводов (Окончание) // ГЖ, 1826, кн. V.

Освещен период с 1724 до смерти Геннина 12 апреля 1735 г. описаны основные события, цитируются документы. В письме от 4 апреля 1724 г. Петру I высказана злободневная и поныне мысль о «приватизаторах»: «Ежели Ты ... хорошие рудные места и заводы хочешь отдать компанейщикам, то Тебе и в 10 лет не будет ничего, разве десятую станешь брать... А лучше пусть компанейщики свои заводы строят и руду промышляют»... В приложениях публикуются письма Геннина.

Примечание составителя. Письма де Геннина из приложений к этой книжке помещены отдельно, см.: Геннин В.И. Письмо...

139. Берх В. Дополнение к жизнеописанию Генерал-Лейтенанта Виллима Ивановича Геннина // ГЖ, 1827, кн. I.

140. Берх В. Дополнение к жизнеописанию Генерал-Лейтенанта Виллима Ивановича Геннина (Продолжение) // ГЖ, 1827, кн. II.

141. Берх В. Дополнение к жизнеописанию Генерал-Лейтенанта Виллима Ивановича Геннина (Окончание) // ГЖ, 1827, кн. V.

142. Берх В.Н. Жизнеописание Тайного Советника Василия Никитича Татищева, бывшего Советника Берг-Коллегии и Начальника всех Сибирских заводов // ГЖ, 1928, ч. I, кн. 1.

Кратко изложенная биография Татищева.

143. Берх В. Дополнение к жизнеописанию В.И. де Геннина // ГЖ, 1828, ч. I, кн. 2.

Подборка документов. Первым помещено прошение Геннина 1697 г. о приеме его на российскую службу (на голландском языке с переводом).

144. Берх В. Приложения к жизнеописанию Василия Никитича Татищева // ГЖ, 1828, ч. I, кн. 2.

Подборка документов (указов, писем и др.). Под № 1 – известный указ Петра I о командировании В. Татищева с часто цитируемым заданием: «В Сибирской губернии на Кунгуре и в прочих местах, где обыщут удобные разные места, построить заводы и из руд серебро и медь плавить». В Приложениях также помещен указ Анны Иоанновны 1734 г. о приеме Татищевым дел у де Геннина.

145. Берх В. Приложения к жизнеописанию Василия Никитиче Татищева // ГЖ, 1838, ч. II, кн. 4.

Письма, указы Анны Иоанновны 1734 – 1737 гг.

146. Берх В. Царствование Царя Алексея Михайловича. Части первая и вторая. СПб., 1831.

В книге по сохранившимся документам реконструирован ход событий в России во времена царствования Алексея Михайловича Романова, сына царя Михаила Федоровича. В основном шведские, крымские, полтавские, польские дела, всяческие посольства, трения с патриархом Никоном и пр. Имеются факты, касающиеся медного производства. В частности, 19 февраля 1634 г. «Государь наградил окольничего Василия Ивановича Стрешнева за обретение медной руды». «Апреля в 8 день пожаловал Государь Окольничева Василия Ивановича Стрешнева за находъ медныя руды шубу, атлас золотной на соболях да кубень, да вотчины шесть сот четвертей в Ростовском уезде село Пружинино со деревнями». В примечаниях к стр. 11 второй части сообщено: «В 1633 году послан был в Соликамск немчин Арист Петцольт, который построил там Пыскорский медиплавильный завод». Далее в примечании сообщается, что «хотя Царь Михаил Федорович учредил горные заводы в Соликамске, Костроме, Владимире и Туле, выписал из Саксонии горных мастеров ...и даже рудокопов, ...но усовершенствование заводов, фабрик и художеств надобно отнести к Царствованию Царя Алексея Михайловича».

Во время войны уменьшился приток в Россию иностранных денег (ефимков). «Окольничий Федор Михайлович Ртищев присоветовал Царю заменить недостаток серебряной монеты медною. Безрассудный совет сей причинил России великие бедствия и вверг многие семейства в бездну злоключений. Хотя сему Ртищеву, вероятно к Царю близкому, сочиняли похвальные речи и поздравления, в Древней Вивлиофике напечатанные; но по сему делу видно, что он был человек очень не дальний, ибо думал, что куском меди в пятак величиною можно заменить талер или полчервонца. Венецианский писатель и Посланник, Вимен да Ченеда, бывший около сего времени в России, ...говорит, что копейки чеканены были из красной меди, которая не была даже очищена».

Серебрянные деньги заменили медными, «коих начали чеканить множество во Пскове и Новегороде. Монета сия поступила в ход с начала 1657 года». «Первые три года сохранилась монета сия в надлежащем достоинстве; но от чрезвычайного умножения оной, от появления фальшивой монеты, разных злоупотреблений и корыстолюбия некоторых бояр, пропала вдруг серебряная разменная монета, и в обращении остались только медные копейки. ...Медные копейки потеряли ценность свою с такою быстротою, что в 1661 году платили за 100 серебряных 200 медных копеек, в 1662-м – 300, а в 1663 году не хотел никто взять за сто серебрянных копеек менее 1 500 медных. От несчастного события сего произошла неимоверная дороговизна и общий народный ропот (известный «медный» бунт – Т.Х.).

...Царь Алексей Михайлович, узнав все подробности сии, издал указ 11 июня (21 по новому стилю 1663 г. – Т.Х.), коим повелевалось уничтожить везде делание медной монеты, прислать все маточники и чеканы в Приказ Большой казны». «Вслед за сим состоялся Указ на имя боярина Семена Лукьяновича Стрешнева, коим повелевалось, запретя хождение медных денег... Всем, имеющим медные деньги, велено слить оныя в слитки; а кто сего не желает, принести в Государеву казну, с получением за медный рубль двух денег серебром, то есть за 200 медных рублей один рубль серебром».

Примечание составителя. «Головокружение от успехов»: появилась своя медь, которую пустили на монету и «которая не была даже и очищена». Медь, наверняка, пыскорская. О медном бунте см. также у А. Брикнера (1844).

В книге имеется возможное объяснение многовековой ненависти англичан к России: Алексей Михайлович отставил их от колоссального русского рынка (дал понять, что Россия не колония англичан, не «Папуасия»). В 1649 г. было оглашено Царское повеление от 1 июня о запрете торговать английским купцам где-либо, кроме Архангельска (раньше они были везде). Якобы, за казнь Карла I, по просьбе и на имя которого были составлены все торговые договоры-грамоты. Фактически же англичане просто «оборзели»... Указ помещен под № 9 в I томе Полного собрания законов Российской Империи (СПб., 1830) и имеет длинное красноречивое название: «О высылке Англинских купцов из России и о приезде им токмо к Архангельску, за многие несправедливые и вредные их для торговли Российской поступки, особенно ж за учиненное в Англии убийство Короля Карла I».

147. Берх В. Царствование царя Михаила Феодоровича и взгляд на междуцарствие. Часть первая. СПб., 1832.

Книга начата от рождения Михаила Федоровича Романова (12 июля 1596 г.). Приводится родословие Романовых-Захарьиных-Юрьевых, излагается история российско-польских отношений с 1582 по 1612 гг. Описано Смутное время, единогласное избрание на Великом Земском Совете 21 февраля 1613 г. царем Михаила Федоровича Романова. 21 марта от него была получена Грамота-согласие. 19 апреля уже царь Михаил Федорович прибыл в Москву из Костромы, и 11 июля 1613 г. его венчают на царство. Описано царствование Михаила Романова, закончившееся с его смертью, последовавшей 12 июля 1645 г.

Стр. 211, позаголовок (на полях) «Медные рудники»: «1634 (год). ...Убыток от пожаров и неуспешной войны был очень значителен, но он вознаградился открывшимися в Сибири рудниками, для обработки коих выписал Царь Саксонских рудопромышленников». Перед этим абзацем описано поражение русских войск от поляков при Белой и упоминаются два пожара в Москве, уничтожившие 15 000 домов – Т.Х.).

Стр. 239, подзаголовок «История первого горного завода»: «1634 (год). Царь Михаил Феодорович, известясь, что нынешняя Пермская губерния изобилует разного рода металлами, послал туда в феврале 1633 года, для отыскания оных стольника Стрешнева и гостя Надею Светешникова с несколькими дворянами. Они возвратились чрез 14 месяцев с донесением, что нашли богатую медную руду. К сему времени прибыли в Москву выписанные из Саксонии рудознатцы, главнейшего из коих, Ариста Петцольда, и отправил Царь, вместе с помянутым Светешниковым, для построения завода. Посланные сии построили упраздненный ныне Пыскорский завод, дав ему имя сие потому, что занятое под оный место принадлежало Пыскорскому монастырю. Добытая на заводе сем медь побудила скоро тулянина Демидова и гостя Строгонова обратить также на предмет сей особенное внимание, и была сильнейшею причиною размножения горных заводов и народонаселения в Казанской, Вятской, Оренбургской и Пермской губерниях, кои были тогда мало обитаемы и почти не известны. Из последующих актов видно, что на этом заводе шли очень хорошо добыча и плавка руд, и что при работах находилось несколько немцев. Помянутые здесь немцы привезены из Саксонии, куда за ними посылаемы были из Москвы дьяки Грязев, Матюшкин, переводчик Пикозаев и золотых дел мастер Эльрендорф»...

148. Берх В. Царствование царя Михаила Феодоровича и взгляд на междуцарствие. Часть вторая. СПб., 1832.

149. Берх В.Н. Путешествие в города Чердынь и Соликамск для изыскания исторических древностей. Пермь, Литер-А, 2009.

Переиздание книги В.Н. Берха 1821 года.

150. Бессонов П. (издатель). Русское Государство в половине XVII века. Рукопись времен Царя Алексея Михайловича. Открыл и издал П. Безсонов. (Приложения к 1 – 5 №№ Русской беседы за 1859 год). М., 1859.

Раздел 4 приложения к 1 номеру носит название «Об рудах» и содержит сведения о прикамских рудах. Перед этим сообщается, что Михаил Федорович делал попытки поиска руд: «За славныя де памяти царя Михаила

Федоровича бяху высланы люди, мудрены в рудех, по всей Сибири; и принесли неколико рудных узоров (образцов – Т.Х.); и навещеваху (убеждали) устроить рудокопины. Али (но) несть была нихова (их) речь: что много наклада (затрат) прошаху, становитися (непременной) корысти не обещаху». Автор далее пишет, что он не верит этим словам («я тем баснем не верую») и объясняет это тогдашними воззрениями о природе и местонахождениях рудных и не только месторождений: тем, что известные провинции России «страны бо сия северныя суть престудены, не гороваты, безкаменны и песочны: и за то (потому) мало надеяния оказуют к изобретению коих добрых руд: опрочь железа, али (но) и оно не бывает добро. И медь ся обретает ...чаю везде в местах гороватых и каменных: якоже в Сведских рудокопнях и при Камских горах».

Далее автор рассуждает о неумении или, скорее о нежелании русского народа искать руды: «дабы ся нива не сказила (не испортилась) или дабы он и суседи его на рударские работы не были принуждены». «Некий человек» сообщил автору о камских медных рудах следующее: «к обретению руды Камския бяше призван некий волхов, и он указал два места, где копать; яко же и есть копано, али (но) с малой корыстью». В части 4-го раздела под заголовком «Како промыслять об рудах» автор дает совет производить опросы населения и торговцев, а лучшим способом добычи руд он считает их покупку или обмен: «Другий и лучший або становитей (ибо более надежный) на добывание руд способ есть торговый промысел».

Далее идут рассуждения о воинском искусстве, торговле, ересях политических, о немцах, греках, ляхах и др. иноземцев и их нелюбви к русским, о причинах этого и нашем исконном низкопоклонстве перед западом, также он рассуждает о национальной гордости, о царских обязанностях и т.п.

Примечание составителя. «Два места, где копать», указанные волхвом – это, видимо, Григоровское и Кужгортское месторождения медистых песчаников, указанные Яковом Литвиным в 1617 г. Интересно, волхв ли показал места Литвинову, или Литвинов сам был волхвом?

На титуле приложения к 1 номеру под заголовком помещено извещение: «Открыл и издал П. Бессонов». Автора Бессонов не называет, хотя в предисловии к приложению к № 3, явно интригуя читателя, сообщает, что автор известен, так же как и его произведения. В просмотренном мной экземпляре автор не назван. Судя по позднейшей встреченной в тексте дате (7172 или 1664 год), – рукопись написана во второй половине XVII столетия. Сочинение по духу близко книге начала 2000-х годов «Проект Россия». П. Бессонов высказывается в предисловии: «Массы народа ...слишком парализованы заботливостью голов, подрядившихся за них думать и заседать в думе; ...оне (головы, подрядившиеся думать, – Т.Х.), как видится, не уносили с собора и не вносили в обиход ежедневной жизни начал преобразующих... Не видно улучшений. ...Недоверчивость масс к государству растет час за часом; уже многие готовы сказать: «об нас забыли те, кому мы вверили судьбу». ...Недовольство, не выражая себя явно, думает отстоять самостоятельность протеста отчуждением от жизни общественной, молчаливым упорством и косностью. Рычаг всякого давления все более и более отходит в руки высшей администрации: она поднимается над народом, все теснее и теснее смыкаясь в отдельный кружок деятелей, сговорившихся и спевшихся на один лад. И когда спросим, где же, по крайности, плоды этой распорядительности, долженствовавшей разливаться сверху, – тогда в ответ получаем грустные, но убедительные явления XVII века. Огромные земли лежат пустырями; бедные орудия вздирают поля для одного только насущного хлеба; ...полосы руд лежат безъизвестно, и довольно, если их станет на ходячую монету... Еще не удовлетворены потребности первейшие, а растут уже новые, не бывалые, не знакомые дедам, и час от часу прихотливей. ...Торговцы из чужих стран не ждут нас на границах; ... наседают на землю, весь плод пожирают; у нас же скупают сырой материал, выделывают сами и жмут нас ценами... Благовременно не возросшая с корня довольством, разливается сверху и вторгается до самого дна ненужная роскошь и прихоть: ее насыщают и, насыщая, дразнят руки, чужие на наше. Наставшее, Бог весть откуда, время неведомых дотоле влечений, питаемых с чужи, получает для нас характер соблазна; соблазну мы платим кровью и потом своей черной работы, а что чрез нее покупаем, все нам иностранно. Иностранцы встают для нас карой, но мы поддаемся гнетущей их силе невольно»... (Цитирую обширно в силу злободневности высказываемых положений. Написанное ничего не напоминает? – Т.Х.).

151. Бессонов П.А. Русское государство в половине XVII века. Рукопись времен царя Алексея Михайловича. М., Книга по требованию, 2011.

То же, что и выше.

152. Бетехтин А.Г. Минералы группы самородной меди // Минералогия Урала, т. II. М.-Л., АН СССР, 1941.

Рассматривая самородную медь в осадочных образованиях, А.Г. Бетехтин отмечает, что в ряде пунктов Западного Приуралья среди медистых песчаников пермского возраста многими отмечались находки этого минерала в связи с органическими остатками. При изучении одного из таких образцов из коллекции Н.К. Разумовского выявлено, что медь псевдоморфно заместила остатки древесины с сохранением ее строения. По старым указаниям, записанным Антиповым, в «галечной руде», встреченной в осадочных образованиях Оренбургской области у с. Бугульчан, попадались большие пластины самородной меди.

Примечание составителя. Составитель встречал самородную медь на Яйве, в обнажении под дер. Володин Камень, и в битуминозных известняках основания шешминской свиты на правобережье р. Яйвы ниже дер. Мал. Романово (Пермский край).

153. Бетехтин А.Г. Минералогия. М., Госгеолиздат, 1950 г.

154. Библиотека промышленных знаний под редакцией Д.И. Менделеева. Многотомник. СПб., изд. Брокгауз и Ефрон, 1900 – 1901.

Планировался выпуск 20 томов. В томах I и VII имеются сведения о гидрометаллургических способах добычи меди из пермских медистых песчаников. См. Менделеев, 1900 и Антипов, 1901. Том II посвящен полезным ископаемым и горному делу.

155. Библиотека Промышленных Знаний. Вып. 1. Том I. Часть. 1. Менделеев Д.И. Учение о промышленности 1 – 5 параграфы. СПб., изд. Брокгауз и Ефрон, 1900.

См. Менделеев, 1950.

156. Библиотека промышленных знаний под редакцией Д.И. Менделеева. Том VII. Часть 1. Антипов И.А. Металлургия меди. СПб., изд. Брокгауз и Ефрон, 1901.

Имеются сведения о гидрометаллургии меди.

157. Биографическое известие о члене Берг-Коллегии Блюэре // ГЖ, 1828, ч. III, кн. VII.

Примечание составителя. Горный журнал публиковал ранее биографии Геннина и Татищева. См. Жизнеописание... (ГЖ, 1826, 1827 и 1828).

158. Бирнбаум К. Почвоведение и климатология. Сочинение К. Бирнбаума. Перевод с немецкого. Издание редакции «Сельско-хозяйственных библиотек» (1-й выпуск 2-й части «Руководства к Сельскому Хозяйству). СПб., 1844.

*Фамилия переводчика не указана... Просто, ясно и с долей поэзии написанная книга. Например, в конце повествования о происхождении Земли: «С б**о**льшим очищением атмосферы и охлаждением воды разрежался покров паров, стали проникать лучи солнца и быть свет»... Или о выветривании: «Зубы времени сокрушают самые твердые камни»... В сносках имеются упоминания о пермских медистых породах: стр. 13. «Нигде в европейских пермских формациях медные руды так не распространены, как по западной стороне Урала». На стр. 62, также в сноске упоминается пермский сланцеватый мергель с медными рудами.*
Кроме того, в книге образно описаны процессы выветривания, что может быть полезно для понимания огромной роли выветривания в геологии вообще и при составлении собственного мнения о путях и способах миграции медистых соединений, в частности. Ниже без комментариев помещаю несколько фрагментов о вещах очевидных, и, хотя к «медной» теме не относящихся, но хорошо изложенных автором и переводчиком:
«Механически действующим силам вообще представляется более представительная роль: оне размельчают твердые горные породы и делают их более доступными химическим деятелям». В сноске на стр. 20: «Таким образом, необходимы и механические силы, потому что они прокладывают дорогу силам химическим».
Сноска. стр. 23. «Серный колчедан разлагается на свободную серную кислоту и с значительным увеличением объема на сернокислую закись железа... Серная кислота действует разлагающим образом на силикаты, образуя сернокислые щелочи и свободную кремневую кислоту»...
Рассматривая роль углекислоты при выветривании, автор пишет: «Углекислота как постоянная составная часть атмосферы, хотя известна как самая слабая из всех кислот, однако, принимая во внимание ее постоянное действие в продолжение времени, ее нужно считать самым сильным деятелем в выветривании»...
Продукты разложения растений: «вода, углекислота, азотная кислота, перегнойная кислота, серная кислота, перегнойный экстракт, углекислые, азотнокислые и перегнойнокислые соли аммиака, кали, натра и извести, и сернистый, фосфористый и углеродистый водород... Каждую частичку ...перегноя, чернозема можно считать как бы печною трубою, из которой безпрестанно выходит углекислый газ; это выделение, хотя и слабо, но так продолжительно, что изменяет состав воздуха, которым проникнута почва»...
«Карбонаты (известь) способствуют растворимости кремнезема, т.к. происходит сильное выделение щелочей»... И т.д. и т.п. Невозможно процитировать всю книгу...

Примечание составителя. Много мелочей, способствующих пониманию современных книг по почвоведению и выветриванию.

159. Бируни, Абу Райхан. Собрание сведений для познания драгоценностей (минералогия). Перевод А.М. Беленицкого. Редакция проф. Г.Г. Леммлейна, проф. Х.К. Баранова и А.А. Долининой. Статьи и примечания А.М. Беленицкого и Г.Г. Леммлейна. Л., АН СССР, 1963.

Книга из серии «Классики науки». На обложке: «Бируни. Минералогия», в выходных данных: «Абу Райхан Бируни. Собрание сведений для познания драгоценностей». В части второй (О металлах) приводятся сведения о меди.

160. Бледе. Замечания об Уральской медисто-песчаниковой формации. (г. Подполковника Бледе) // ГЖ, 1845, ч. I, кн. II.

Описательная статья без доказательств чего-либо и без выводов. Кратко описаны место формации в существующей стратиграфической шкале, ее сходство с подстилающими и перекрывающими формациями и отличие ее от них. Перечислены и кратко описаны породы формации (конгломераты, песчаники, аргиллиты, известняки, мергели, каменный уголь и гипс). Перечислена фауна формации. По фон Квалену комплекс пород разделен на две группы. К нижней отнесены обломочные породы. Верхняя, без учета обломочных и каменного угля должна состоять из карбонатов. Автор, однако, отмечает, что в каждой группе все указанные породы переслаиваются между собой. О медистых породах он пишет: «Обе группы считаются медистыми, однако ж главное месторождение руд свойственно нижней группе, и в этой последней опять ограничивается только конгломератами и песчаными пластами, причем главные вместилища руд сопровождаются нахождением окаменелого дерева... Обломки стволов окаменелого дерева исключительно находятся в конгломератах и песчаниковых пластах».
Указывая площадь развития медисто-песчаниковой формации (15 750 кв. верст) и единство подстилающего комплекса (везде горный известняк), автор делает вывод, что она залегает в «большой» котловине, «которую обхватывает известняк», и последний является основанием заключающейся в котловине формации.

161. Блейк Сара. Строгановы. Самые богатые в России. М., Рипол-классик, 2014.

История династии Строгановых. На стр. 237 – 239 упоминаются заводы Строгановых, в т.ч. медеплавильные.

162. Блинов Н.Н. Заселение Закамья // Сборник Пермского земства, 1898, № 34.

Неоднократно упоминаются медеплавильные заводы Прикамья.

163. Бобов В.Н., Бурдин А.Ф., Ведягин Д.Ф. и др. Закамск. 1941 – 1991. Пермь, 1991.

Краеведческое издание, посвященное Кировскому району Перми. Район к пермской меди имеет косвенное отношение. Здесь занимались углежжением для Пермских заводов. Стр. 10: « Когда были построены Егошихинский (1723 г.), а затем Мотовилихинский (1736 г.) заводы и некоторые другие предприятия, ...возросла потребность в дровах и древесном угле как основном виде топлива. По всему правобережью Камы от Нижней Курьи до Верхней задымились печи-ямы, в которых углежоги круглыми сутками превращали вековые деревья в древесный уголь. Постепенно леса вырубили, а часть уничтожили пожары... Печи были сломаны в 1890 г.».

164. Бобринский А. О применении систем охранительной и свободной торговли в России, и о значительном понижении таможенного дохода по введении тарифа 1857 г. Части I и II. М., 1868.

На страницах 104 и 131 автор, рассуждая о фритрейдерстве, образно говорит, что «Англия будет вечной Тулой для России, Россия же всегда останется Пермью; сношения между Пермью и Тулою существуют ныне потому, что Тула созрела уже до сознательного разумения в самоварной промышленности». Так как между Пермью и Тулою существуют фритрейдерские отношения, то Пермь всегда будет посылать сырую медь в Тулу, а Тула – возвращать ее медь в виде самовара.

> *Примечание составителя. Россия при современном руководстве Пермью и осталась. Бобринский – пророк? (Фритрейдерство – течение в экономической политике промышленной буржуазии, возникшее в Англии, где достигло особого влияния в конце 18 в., считавшее, что основой экономической политики является свобода торговли и невмешательство государства в хозяйственную жизнь... – Словарь иностранных слов. Изд. шестое, переработанное и дополненное. М., 1964).*

165. Бобров С.П. Меденосность отложений казанского яруса бассейна нижней Вятки // Геология рудных месторождений, 1976, № 6, ноябрь – декабрь.

Наличие медных руд в бассейне нижней Вятки известно с глубокой древности, а в XVIII – XIX вв. они эксплуатировались довольно интенсивно. Планомерное изучение верхнепермских меденосных отложений Приуралья началось с 1959 – 1960 гг. и проводился до конца 70-х годов. В выполнении этих работ принимали участие Уральское, Оренбургское, Башкирское и Средне-Волжское геологические управления, Казанский университет, ЛОПИ и ВСЕГЕИ.
Толща рудоносных отложений казанского яруса, явившееся объектом исследования, распространена в бассейне нижней Вятки, имеет мощность 140 – 160 м и представляет собой весьма тесное переплетение континентальной красноцветной молассы и терригенно-карбонатной сероцветной формации, отложившихся в ходе трансгрессивного и регрессивного этапов седиментации. Среди медистых отложений Приуралья имеются не только месторождения типа Ред Бедс (Каргалинский, преимущественно эпигенетический тип образований), но и типа Мансфельд (синдиагенетический тип).
В результате проведенных работ подтверждено ранее высказывавшееся представление, что медные руды региона приурочены к зоне, переходной от морских к континентальным условиям, к «зоне борьбы суши и моря». Медные руды различаются по положению в толще вмещающих пород. В основании пачки нижнеказанского подъяруса они приурочены к одному выдержанному по простиранию горизонту. Выше оруденение проявляется многоярусно, в различных частях разреза, причем рудные слои располагаются кулисообразно, друг над

другом. В бассейне р. Вятки зоны медной минерализации казанского яруса частично перекрывают друг друга и образуют три обособленные крупные меденосные полосы: Правобережную, Кизнерскую и Чулыгинско-Аргабашскую. Наиболее крупная – Правобережная, прослеживающаяся с северо-северо-запада на юго-юго-восток. В пределах правобережной полосы обособлено 7 участков, в которых совмещено от 2 до 5 меденосных горизонтов с концентрациями меди от 0,1 до 2,0% и более.
По минеральному составу, структурно-текстурным и другим особенностям рудные образования района сходны с рудами крупных медных месторождений, однако разведочными работами обнаружены лишь многочисленные медепроявления, не обладающие значительными запасами.

166. Бобылев Д.М., Зеленов И.К., Кривощеков И.Я. и др. Иллюстрированный путеводитель по реке Каме и по р. Вишере с Колвой. Под редакциею П.В. Сюзева. Пермь, 1911.

Альбомного формата книга под редакцией П.В. Сюзева. Составители: Д.М. Бобылев, И.К. Зеленов, И.Я. Кривощеков, Ф.Н. Панаев, А.А. Неопиханов, И.И. Ткаль, Р.Г. Миквиц и П.В. Сюзев.
Во вступлении (автор П.В. Сюзев) приводятся исторические сведения об освоении бассейна Камы от доисторических времен, упоминается (стр. 6) находка носорога (Rhynoceras tichohynus) в одном из рудников Юговского медеплавильного завода, охарактеризованы культуры медного века. При описании московского периода освоения сообщается, что еще во времена Ивана Грозного были попытки развития горнозаводской промышленности. Среди немногочисленных перечисленных фактов упоминается грамота 1574 г., данная Строгановым, с разрешением выделывать в свою пользу железо, а медные, оловянные и свинцовые руды и серу проплавлять только для испытаний и определения себестоимости. «Однако только в царствование Михаила Федоровича были найдены руды в дачах Строгановых, на р. Яйве, в горе Кужгорт, которые плавились в Пыскорском монастыре; с открытием же Григоровского рудника, в 28 вестах от монастыря, в 1640 г. был основан Пыскорский медиплавильный завод». Кратко описан петровский период, когда были основаны многие заводы, в т.ч. Егошихинский (1723 г.).
В главе «Геологическое обозрение западного склона Урала в Прикамьи» (автор Р.Г. Миквиц) дается геологический очерк Прикамья с востока на запад от осевой части Урала. Самая нижняя часть пермских отложений в главе отнесена к пермо-карбону. В нему включены артинские и кунгурские отложения. Нижний отдел пермской формации залегает на пермо-карбоне согласно и подразделен на два яруса, в которых выделены две группы:

- *нижний ярус: P_1a – мергелисто-песчаная толща;*
- *верхний ярус: P_1b – медистые песчаники;*
  P_1b – группа красноцветных пород (индексация как в тексте. Вероятно, должно быть P_1b^1 и P_1b^2 – Т.Х.).

Замечается, что «медистые песчаники иногда так незаметно переходят в группу красноцветных пород, что местами трудно установить между ними границу». Группа медистых песчаников «состоит из светло-серых, бурых или красноцветных рыхлых песчаников, переслаивающихся с красно-бурыми и серыми глинами, в нижних горизонтах нередко встречаются тонкие прослойки серого мергеля. Название свое горизонт этот получил от медных руд, которые в виде окисленных руд проникают ...песчаник. Среднее содержание меди в рудоносной толще от 0,75 до 3%, ...редко встречаются гнезда с содержанием около 8%; так около бывшего Пыскорского монастыря, в даче Юговского завода и в Насадской даче графа Шувалова. Но такие месторождения скоро вырабатывались, так что многие заводы после 2-х – 3-х лет существования должны были прекратить свое действие». В 1865 году существовало еще 14 медных заводов, но вскоре они прекратили свое существование и только один Юговской завод (казенный – Т.Х.) просуществовал дольше и окончательно закрыт в 1903 г.
Медные руды были найдены в Благовещенском в 11 в. от Мотовилихе, по Яйве, близ Романово, по вершине Гремячи, в вершине Туруньи, впадающей в Усолку между Усолкой и Вильвой, в вершине р. Червы (Челвы – Т.Х.) близ д. Куньей (Куньи – Т.Х.), близ с. Усть-Косьвинского, по рр. Васильевке, Иве, Мошихе, Мулянке, в Насадской даче графа Шувалова, около Кунгура, между Кунгуром и Осою».
В составленной П.В. Сюзевым главе «Промышленность и торговля» бегло освещена история горнозаводской промышленности Пермской губернии, начиная от глубокой древности, через Ариста Петцольда и Дия Севтешникова (царствование Михаила Федоровича первого Романова – Т.Х.) и до 1901 г.: «Медноплавиленное производство возникло в Прикамьи в глубокой древности... В верхнем и Среднем Прикамьи нижние горизонты красноцветной пермской толщи характеризуются нахождением медных руд, проникающих местами песчано-глинистые или песчано-конгломератовые пласты этого горизонта. Вообще эти месторождения меди незначительны, и заводы, возникавшие издавна для проплавки руд, вследствие их истощения скоро прекращали свою деятельность. Пластовые месторождения медных руд проходят через Пермскую, Вятскую, Уфимскую и Казанскую губернии. Промышленная добыча меди началась здесь в 1640 году, когда был основан Пыскорский завод на Каме. Затем в XVIII столетии были основаны заводы: Ягошихинский (1723), Таманский (1726), Висимский (1735), Мотовилихинский (1736), Добрянский (1752), Пожевский (1759), Чермозский (1761) и некоторые другие; из поименованных последние четыре, бросив по безвыгодности медное дело, перешли на выделку железа. Дольше всего держался казенный Юговской завод (при 26 рудниках), которым в 1851 г. было выплавлено меди 7 063 пуд., затем и он был остановлен, а в 1892 г. сдан в аренду. В 1901 г. было добыто для Юговского

завода 32 732 пуд. руды»...
В главе «Кустарные промыслы населения» (составитель Д.М. Бобылев) упоминается медно-издельный промысел, центром которого служит Суксунский завод.
В разделе «Описание примечательных пунктов по реке Каме» (составители И.Я. Кривощеков, И.К. Зеленов), занимающем большую часть путеводителя, описаны отдельные местности и населенные пункты, среди которых имеются и относящиеся к медеплавильной промышленности Приуралья. Описание ведется вниз по течению Камы:
«...Григорова. Здесь в 1635 г. были рудознатцами, высланными (так у авторов – Т.Х.) из Москвы под началом Дия Свитейщикова, открыты залежи медных руд, разработка которых началась тогда же, а для проплавки их выстроен первый казенный завод на Урале на р. Пыскорке у знаменитого в свое время Пыскорского монастыря. Добыча руд с перерывами производилась здесь до 1820 г., когда окончательно закрыт рудник и Пыскорский казенный завод.
...Пыскор. В 1635 г. в 13 верстах от Пыскора в д. Григоровой и на Кушгурте по р. Яйве были открыты медные руды, благодаря чему на Камгорте был казной сооружен первый медиплавильный завод, на котором работы производились ссыльными и вольнонаемными людьми, действовавший до 1657 г., но затем завод был заброшен. Работы на нем возобновились в 1722 г., когда в той же Григоровой горе найдены были новые запасы руд, и этот медиплавильный завод работал до 1820 г., когда окончательно закрыт за недостатком руд.
...С. Таман. Здесь бароном Николаем Григорьевичем Строгановым построен в 1722 г. медноплавильный завод, действовавший до 1774 г., когда был закрыт по недостатку руд.
...Пожевский завод. Селение ...возникло как горный промышленный центр. Начало основанию завода положено в 1756 г. бароном Николаем Григорьевичем Строгановым».
Далее упоминается село Усть-Косьва (в связи с разграблением «среди белого дня» Висимского завода и с. Слудки).
«...Село Висим. ...Здесь по прихоти горного начальства в 1734 г. на земле Строгановых был построен казенный горный медиплавильный завод, вырабатывавший от 500 до 1 400 пудов меди, руды доставлялись с Пыскорского завода в Соликамском уезде и из окрестностей Ягошихинского завода, что ныне город Пермь. ... 2 мая 1776 г. среди белого дня ограблен злодеями... Через 10 лет после этого погрома, а именно в 1785 г., Висимский завод закрыт за недостатком руд.
...Добрянский завод. ...В 1752 г. Добрянский завод является действующим как медноплавильный. За истощением и вообще бедностью медных руд медноплавильное производство в 30-х годах минувшего (XIX – Т.Х.) столетия было остановлено и завод превратился постепенно в железоделательный.
...Хохловское село (бывший завод). ...Поселение возникло как горный промышленный пункт, благодаря постройке в 1755 г. медноплавильного завода баронессой Марией Артемьевной Строгановой, супругой барона Александра Григорьевича, Но владелица продала завод в 1784 г. выходцу из Армении Лазареву. Завод в руках нового владельца превратился в железоделательный.
...Пермь. ...С началом так называемой горнозаводской колонизации при Петре I-м горный начальник Де-Генин распорядился в 1721 г. Кунгурский медиплавильный завод перевести в д. Егошиху, как к пункту, лежащему ближе к месторождениям руды, которая в 1724 г. является казенным Ягошихинским действующим заводом. ...Он является со дня своего рождения административным главой нового Пермского горного округа, в котором числились казенные заводы: Мотовилихинский, Пыскорский, Висимский и Юговские. За первые шестьдесят лет своего существования новый завод был притоном бродяг, говорит первый летописец Пермского Петропавловского собора, священник о. Гавриил Сапожников.
...Пермский пушечный завод или Мотовилиха. ...Начало поселения здесь положено постройкой медноплавильного казенного завода в 1736 г. Выплавка меди производилась до 1864 г. В 1863 г. здесь построен сталепушечный, а в 1864 г. – чугунопушечный заводы.
...Юговской завод основан казной по инициативе В.Н. Татищева в 1735 г. и Верхне-Юговской в 1740 г. Оба завода находились в посессии у графа И.Г. Чернышева с 1757 по 1770 г. В 1776 г. Юговской завод был разграблен шайками Пугачева. В половине XIX столетия считался главным в Пермском горном округе, в нем была резиденция горного начальника. ...К округу завода принадлежали нынешние села Паллыгорец (так у авторов – Т.Х.), Аннинское и др. Меди завод приготовлял до 10 тыс. пудов. В селении завода тогда находилось окружное училище на 50 человек и заводская школа на 300 человек... За выработкой благонадежных месторождений медных руд завод прекратил свое действие в 90-х годах минувшего XIX столетия.
...Кунгур. ...В 1723 г. из него переведен по распоряжению Де-Генина медноплавильный завод на реку Каму в Егошиху.
...Нытвинский завод (железоделательный). Основан баронессой Марией Артемьевной Строгановой в 1756 г., затем поступил в приданое за ее дочерью Анной Александровной, вышедшей в замужество за князя Голицына. В начале завод был медноплавильным и железоделательным; первое производство в 1788 г. прекращено за выработкой руд.
...В 5 верстах от д. Монастырки на правом берегу Камы на р. Давыдовке находится д. Заводчик Богомяковской волости Оханского уезда. Здесь в 1720 г. горному чиновнику Тряпицыну в компании с башкиром Иматкуловым было разрешено построить медноплавильный завод. Завод этот действовал некоторое время, но затем был продан в 1733 г. Акинфию Демидову. Последний предпринял здесь постройку нового обширного завода, но

оставил его почему-то недостроенным.
...В 20 верстах от Частых, в пределах Шлыковской волости, у д. Ефимят на р. Мал. Полуденной – притоке р. Частой, в 1830 г. открыты залежи редкого минерала волконскоита; в Ефимятской горе волконскоит встречается в железистом и слюдистом песчанике в виде гнезд. Добыча его не представляет особых затруднений, как это видно из дел горного управления».
В описании примечательных мест показано много археологических памятников. городищ и т.п. Против устья р. Белой упоминаются искусственные пещеры.

167. Богатства недр Кунгурского района // Звезда, октябрь – ноябрь 1939 г.

Отмечается, что в районе имеется много заброшенных медных рудников. Приводятся рассказы старожилов:
- *Шумиловских Василий Осипович из дер. Шумиловка. Работал на Североиковском руднике, где руда на глубинах 10 и 23 – 25 м, на Поспеловском руднике, за с. Янычи, на Старковском руднике и на руднике на Броду – особенно богатый, по его словам, рудник;*
- *Ширяев Федор Степанович из той же деревни рассказал о Поспеловских рудниках в урочище Евангельское по р. Юмыш. Отметил, что на Североиковском руднике руда на глубине 25 м имела мощность слоя 1 м;*
- *Отинов Дмитрий Петрович с Выселка Мосинки: «...руда Верх-Евангельского рудника залегала на глубине 25 м, имела мощность 6 – 12 и 16 вершков»;*
- *Спирин Иван Иванович из дер. Палыгорец: «...в Павло-Ивановском руднике на Броду, за с. Янычи, руда достигала мощности 6 вершков. Рудник богатый, завален по приказу управляющего из-за какой-то растраты. Руда не выработана».*

168. Богатырев А.С. Медные руды // Большая советская энциклопедия. Том 15 (Ломбард – метизол). Третье издание. М., изд-во «Советская энциклопедия», 1974.

«Медные руды, природные минеральные образования, содержание меди в которых достаточно для экономически целесообразной добычи этого металла. Из 170 известных медьсодержащих минералов 17 используются в пром. масштабах: медь самородная Cu; борнит (пестрая медная руда) Cu_5FeS_4; халькопирит (медный колчедан) $CuFeS_2$; халькозин (медный блеск) Cu_2S; ковеллин CuS; бурнотит $CuPbSbS_3$; куприт Cu_2O; тенорит CuO; малахит $Cu_2[CO_3](OH)_2$; азурит $Cu_3[CO_3](OH)_2$; блеклые руды: тетраэдрит $Cu_{12}Sb_4S_{13}$ и теннантит $Cu_{12}As_4S_{13}$; энаргит Cu_3AsS_4; хризоколла $CuSiO_3 \cdot nH_2O$; брошантит $Cu_4[SO_4](OH)_6$; халькантит $CuSO_4 \cdot 5H_2O$; атакамит $CuCl_2 \cdot 3Cu(OH)_2$.
В зависимости от минерального состава, крупности зерен минералов, характера взаимного их прорастания выделяется неск. технологич. сортов М. р., к-рые по химич. составу и наличию в них сульфидов, окислов и сульфатов меди подразделяются на след. природные типы: сульфидные, окисленные и смешанные. Гл. значение имеют сульфидные руды, дающие 90% мирового производства меди».
Приведены классификации по текстурным особенностям (массивные и прожилково-вкрапленные), по условиям образования, морфологии рудных тел и вещественному составу. Главнейшие промышленные типы медных руд показаны в табл. на стр. 581.

> *Примечание составителя. Более полное определение медных руд дано в 3 томе Горной энциклопедии (см. Самонов, 1987).*

169. Богатырев А.С., Ключанский Г.Г. Опробование и промышленная оценка запасов элементов-примесей в рудах цветных металлов. М., Недра, 1984.

170. Богданов М. ...Нашли на Каме богату медну руду // Наш Соликамск, 2010, 2 сентября.

171. Богданов Михаил. Григоровский рудник // Город N-ск, 2010, № 6, сентябрь.

Статья приводится почти дословно из-за обилия фактов и фамилий:
С воцарением в 1613 году Романовых встала необходимость пополнить государеву казну, возросла потребность России в металле. Привозные металлы были дороги. Появилась острая необходимость в собственном, более дешевом и доступном сырье. Стали снаряжаться экспедиции своих и иноземных знатоков искать «руду золотую и серебряную и медную и дорогие каменья». С 1618 по 1626 год экспедиция, в которую входил дворянин Чюлок Бартенев, подьячий Гаврила Леонтьев и три мастера плавильщика израсходовали огромную по тем временам сумму в 944 рубля 23 алтына 1 деньгу. Однако они «медной руды не сыскали…». В это же время (1618—1622 гг.) «для приискания руд» был отправлен англичанин Джон Ватер, а в 1627 году рудознатцы С. Фрич и Г. Герольд под началом дворянина Григория Загряжского. Но и этот поиск рудных месторождений не увенчался практическим успехом. В феврале 1633 года царем Михаилом Федоровичем посылаются в Соль Камскую для поиска руд во главе со стольником Василием Ивановичем Стрешневым стольники Григорий Волков, Кирилл Арсеньев, жилец Матвей Рябинин, иноземец Елисей Коет, а также рудознатец Александр Серебряник. Они возвратились с донесением, что нашли богатую медную руду.
О значении этой находки для государства можно судить по награде, которую получил руководитель экспедиции Василий Стрешнев. В апреле 1634 года – две шубы (одна ценой 200 рублей, другая 200 рублей 4 алтына 4

деньги, кроме пуговиц), серебряный позолоченный кубок стоимостью около 30 рублей, «денежные придачи» 220 рублей, а также в Ростовском уезде село Пружинино с деревнями в вотчину. Его помощники Григорий Волков, Кирилл Арсеньев и Матвей Рябинин пожалованы тканями и куницами. Рудознатцу Александру Серебрянику были выданы ткани, 40 соболей и серебряный ковш за службу, что он «у Соли Камской сыскал медяные руды признаки». Иноземца Елисея Коета наградил Великий Государь за то, что «его Государева сыскного дела медяные руды радел» серебряным позолоченным кубком ценой 50 рублей, тканями и 40 соболями. Были поощрены и другие участники экспедиции. Так Дмитрий Тумашев в одной из челобитных писал, что его отец за понесенные труды был пожалован «полным жалованьем и месячным кормом». Также 28 ноября 1634 года «Государь... пожаловал окольничаго Василия Ивановича Стрешнева за службу, что у Соли Камской его службою и раденьем медная руда розыскана и завод устроен, велел ему учинить свое государево жалованье в окольничих оклад триста семьдесят рублей».

Рудник находился в верховьях Камы, в окрестностях села Григорово на Григоровой горе, возвышающейся над поймой безымянного ручья, впадающего с правой стороны в Каму. Первоначально производство меди организовали неподалеку от Григорова рудника. Это был первый в России медеплавильный завод, который Василий Никитич Татищев в записке Петру I о передаче казенных металлургических заводов частным владельцам называет «медные Григоровские».

В 1635 году по указу царя из Москвы в Соликамск были посланы гость Епифаний Андреевич Светешников, более известный под именем Надея, подьячий Илья Кириллов, иноземец рудознатец Арист Петцольт, а с ним русские и немецкие мастеровые люди. Мастера эти были привезены из Саксонии дьяками Грязевым, Матюшовым, переводчиком Пикозаевым и золотых дел мастером Эльрендорфом.

Прибывший на завод Арист Петцольд досматривал его и «сказал, что то место на мельницу негодно потому, что тут в речке вода мала». Из-за маловодья ручья пришлось перенести заводские постройки на реку Пыскорку (Камгорку) недалеко от её впадения в реку Каму, близ современных городов Усолье и Соликамск. Однако иностранная консультация себя не оправдала – и на этот раз завод поставили неудачно. Его пришлось переносить на третье место, под горой, возле той же Пыскорки. Завод получил название Пыскорского. Вместе с Е.А. Светешниковым здесь трудились Я.Ч. Челищев, З.П. Шишкин, С.М. Бахтеев, М.В. Рябинин, И.И. Волков, К.Ю. Арсеньев, Г.В. Волков, И.И. Стрешнев, К.М.Ушаков.

Григоровский рудник был в России первым предприятием со сложной системой подземных разработок. Извлечение руды производилось шахтами, «подкопами» – выемками горных склонов или короткими штольнями. «Уламывали» или разрабатывали только самые богатые слои толщиной от одного до трех пальцев. Нижние слои толщиной в ладонь и верхние толщиной в 0,05 – 0,75 аршина (36 – 54 см) не выбирали, а просто бросали, хотя количество металла в них во много раз превышало взятую из центральных пластов руду. Такой примитивизм и, можно сказать, хищничество связаны с несовершенством обработки руды в середине XVII века. Разработчики оставили в наследство XVIII столетию материала для работы на много лет вперёд.

В период с 1 июля 1641 года по 6 февраля 1642 года на руднике добыли 620 пудов отборной кусковой и 2 500 пудов толчёной руды. Оттуда она транспортировалась в летнее время водой по течению, а зимой — гужевым транспортом. В 1642 году немецких мастеров сменили русские урядники.

Сохранилась «Переменная роспись медного рудника на Григоровой горе» 1646 года. Опись – не что иное, как самый ранний из известных отечественных документов, зафиксировавший маркшейдерскую съёмку горных работ. Роспись показывает, сколько на Григоровом руднике «подкопов и разломов и шахтиц» и сколько в каждом из них вырублено от устья безымянного ручья, на котором стояла плотина, вниз по камскому берегу и по горе «отыску» при Юрии Телепневе.

Осуществляли замеры «горново дела целовальники Леонтей Жданов, Дементей Зырянов, Любим Терентиев». В Плетеневой шахте в «подкопех и в разломах и в шахтицах выломано 649 сажен с полуаршинном», в Клинной шахте – 180 сажен 1 аршин, в Полевой шахте и в старом подкопе под шахту – 43 сажени 2 аршина, в Глубокой шахте – 47 сажен с полусаженью, под Денисовской горой, Ревским полем и по Камскому берегу в подкопах – 48 сажен, на Денисовой горе старая шахта глубиной аршин с четвертью в которой не ведутся работы – «отняла вода»…

В документе упоминается Тимофеевская шахта, подкопы, имеющие названия – Черемхин, Лодыгина, урядники Костя Лысковец и Девятка Огафонов. Так, благодаря описи, нам дается представление не только о руднике, но и становятся известны имена первопроходцев медного дела.

Поскольку медеплавильный завод был казенным предприятием, Надея Светешников управлял им в порядке отбывания службы. После него в разные годы управляли немцы, Богдан Тишин и Кирилл Босово, Иван Онофриев, Тимофей Лодыгин, Юрий Телепнев.

Затем завод был отдан в аренду Тумашевым. Об этом в челобитной царю Дмитрий Тумашев пишет, что они на Григоровой горе «медную руду копали, и медь плавили, и отдавали в вашу Государеву казну у Соли Камской целовальникам» и продавали «всяким людям», по установленной цене. В 1656 году на Григоровой горе «медные руды вынялись», писал царю Алексею Михайловичу в челобитной Дмитрий Тумашев в 1666 году.

После Тумашевых из Москвы был прислан иноземец, но он вскоре умер. Наиболее квалифицированные рудокопы были экстренно мобилизованы для специальных саперных работ во время войны со Швецией. А вскоре «подкопы и шахты обвалились» и рудник бездействовал.

В грамоте Соликамским воеводам царь Алексей Михайлович спрашивает их о медной руде, которую еще при

его отце нашел В.И. Стрешнев. Государь пишет: «...ныне тое медную руду сыскивают ли, или та медная руда сыскивать покинута, и для чего покинута?». На что Иван Монастырев и Савва Тютчев в 1671 году ответили царю, что «как в горах медная руда вынялась и признаков рудных не стало, и от того времени рудного медного дела промысел и плавленье покинуто и промышлять перестали».

В 1722 году на Урал приезжает генерал майор Вилим Иванович де Геннин, получивший от Петр I назначение инспектировать и реорганизовать производство «где есть наши железные и медные заводы». Прибыв в Кунгур, он с капитаном Василием Никитичем Татищевым и бергмейстером И.Ф. Блюэром осматривает месторождения медных руд и выбирает места для строительства медных заводов. О чем Василий Татищев 9 ноября 1722 года писал из Кунгура Я.В. Брюсу: «сегодня отъезжаем к Соли Камской для осмотра рудных мест…».

...Осмотр Григорова рудника выявил перспективность разработок. Геннин заключил, что «в той горе медного шифера имеется довольно… на несколько лет оного будет». Соликамский летописец в этом же году записал: «По указу велено возобновить Григоровские медные заводы». Последовал указ соликамскому воеводе князю Н.М. Вадбольскому, чтобы для стройки «заготовить зимним путем лес и прочие запасы, по приложенной при том росписи; также мастеровых и работных людей». Но воевода не спешил содействовать строительству. На что последовал новый указ, в котором говорилось, что если «воеводы в строении заводском… чинить будут помешательство, то яко злодеи Государевы имеют штрафованы быть». Но это была не единственная причина, сдерживающая строительство. Так о присланном в качестве обер-директора гвардии сержанте Осипе Украинцеве Геннин писал, что от него «мало помощи». «Хотя человек он добрый», но ни по своему разуму, ни по знаниям и опыту не пригоден к роли руководителя. Далее он писал, что от бергсекретаря И.М. Михаэлиса мало проку – он все время болеет, живет в Соликамске и «тамошнюю работу не часто посещает». В феврале 1723 года Геннин писал вновь, что Осип Украинцев не справился с управлением казенными заводами и что «к этому делу лучше не сыскать как капитан В.Н. Татищев».

...Пыскорский завод начал строиться по чертежу, составленному Василием Никитичем. ...В выборе места под строительство участвовал один из основателей завода берг-офицер И.Г. Юдин. В Соликамске Татищев добился «с великой бранью» от воеводы отправки на строительство завода 160 «вольных работников» вместо 14 работающих, что значительно ускорило дело. Позднее, в результате жалобы В.И. Геннина царю, соликамский воевода князь Н.М. Вадбольский был смещен со своей должности. Подводя итоги проделанной работы Татищев сообщал 22 сентября 1723 года Берг коллегии, что если погода не помешает, то Пыскорский завод через шесть недель «совсем будет готов».

...О руднике можно судить по «Плану горных работ Григоровского рудника», выполненного 24 декабря 1727 года. На чертеже обозначены верхняя и нижняя плотина, две толчеи и «промывальни» плохой руды. Рудник длительное время являлся основным местом добычи руды для Пыскорского завода и перестал существовать в первой трети XVIII века.

Экспедиция Уральского университета в 1993 г., осматривая рудник в окрестностях одноименной деревни Григорово, обнаружила многочисленные провалы диаметром от 4 до 15 метров и глубиной от 2 до 5 метров, а на протекающем ручье остатки плотины.

И сегодня на скосах круч камского берега в районе деревень Григорово, Тетерино — словно книга рисованная: сверху слой растительности, затем лента дикого камня, а потом пояса прочих оттенков и среди них медные руды местами выходят на дневную поверхность. Сохранились здесь и старые штольни.

Безжалостное время засыпало шахты и разрушило промысловые сооружения рудника, но глубоко под землей нерушимыми памятниками труда рудокопов стоят в молчании и темноте подземные штольни Григоровского рудника».

172. Богданов М. Григорова гора // Соликамский рабочий, 2011, 4, 11, 18, 25 июня; 2, 12, 16 июля.

173. Богданов М. Троицкий медеплавильный завод и фабрика посуды // Соликамский рабочий, 2011, №№ 57, 59, 67, 69, 71, 73, 75, 79, 81 (23, 30 июля; 13, 26 августа; 10, 17, 24 сентября; 8, 15 октября).

Цикл статей, позже издан отдельной книгой. См. Богданов, 2012.

174. Богданов М. А был ли завод у Григоровой Горы? // Соликамский рабочий, 2011, № 81.

Отклик на статью В. Свалова «Григоровский рудник», опубликованную в газете «Соликамский рабочий» в июле 1979 г. Свалов утверждал, что у Григоровой горы не было медеплавильного завода. М. Богданов со ссылками на В. Берха доказывает, что завод у Григоровой горы был. Приведен фрагмент текста указа царя Михаила Федоровича, где прямо сказано: «Государь... пожаловал окольничего Василия Ивановича Стрешнева за службу, что у Соли Камской его службою и радением медная руда розыскана и завод устроен». Кроме этого, М. Богданов сообщает, что в архиве Санкт-Петербургского института истории сохранился документ, описывающий производственный комплекс первого медеплавильного завода России. Сотрудник Института истории и археологии УрО РАН историк Е.А. Курлаев, работавший с этим документом, в издании «Освоение рудных месторождений Урала и Сибири в XVII веке» пишет: «На берегу Григорова ручья был построен плавильный амбар размером 9 на 4,33 саженей. к амбару был прирублен пристен, а на ручье установлено мельничное водяное колесо. Через ручей была сделана заплоть «от горы до горы», рубленная городнями в две стены в длину 23 сажени, поперек городень саженная».

175. Богданов М.В. Как генерал соликамского воеводу сместил // Наш Соликамск, 2011, 10 февраля.

О смещении Генниным соликамского воеводы, князя Вадбольского, за противодействие строительству Пыскорского медеплавильного завода в начале 1720-х гг.

176. Богданов М.В. Троицкий медеплавильный завод и фабрика посуды Турчанинова. Соликамск, 2013.

Книга издана в рамках литературно-исторического проекта «Соликамские версты». В первых трех главах достаточно полно изложена история начального периода поисков медных руд в Прикамье, описаны Григоровский и Пыскорский заводы. Последующие главы раскрывают историю рода Турчаниновых, строительство и работу Троицкого (Талицкого) медеплавильного завода, построенного на основании указа Берг-коллегии от 12 марта 1731 г. на рч. Талице в 3 верстах от Соликамска. Завод начал работу 21 марта 1731 г. (то есть указ был оформлен «задним числом», по факту – Т.Х.). Длина заводской плотины была 27 саженей, на заводе имелись молотовый, обжигальный и медеплавильный цеха, имелось две медеплавильные печи, гармахерский горн и толчея с тремя пестами.
До этого Михаил Турчанинов, основным родом деятельности которого было солеварение, поставлял «на казенные заводы» медную руду из собственных рудников (в указанное время близ Соликамска существовал только один казенный медеплавильный завод, Пыскорский – Т.Х.), получая за каждый выплавленный из его руды фунт меди 5 копеек. Берг-коллегия указом от 21 июля 1730 г. предписала М. Турчанинову после переплавки поставленной руды приступить к постройке своего медеплавильного завода.

177. Богданов С.В. Эпоха меди степного Приуралья. Екатеринбург, УрО РАН, 2004.

178. Богданов Ю.В., Бурьянова Е.З., Кутырев Э.И. и др. Стратифицированные месторождения меди СССР. Л., Недра, 1973.

Книга содержит характеристику главнейших меденосных территорий развития пестроцветных формаций Советского Союза. Суммированы материалы по геологии и закономерностям размещения стратифицированных месторождений меди в наиболее интересных и хорошо изученных провинциях. Рассматриваются генезис и классификация стратифицированных месторождений меди, а также закономерности их размещения на территории СССР. Разбираются главные критерии прогноза месторождений типа медистых песчаников и сланцев. В первой главе дан краткий исторический очерк изучения стратифицированных месторождений меди СССР и за рубежом, показана эволюция взглядов на их генезис.
В главе II (Характеристика главнейших меденосных зон (площадей) развития пестроцветных формаций) охарактеризованы меденосные зоны складчатых и платформенных областей, в том числе Приуральская меденосная область Русской платформы. Для Приуральской области характерно исключительно широкое площадное распространение стратифицированных медных руд. Здесь выделены три района развития медной минерализации в осадочных толщах верхнепермского возраста: Пермско-Вятское, Башкирско-Татарское и Оренбургско-Актюбинское Приуралье.
В Пермско-Вятском Приуралье известно более 4 000 рудных точек; они распространены в виде меридиональной полосы вдоль Уральского хребта, в 300 км от него (название полосы не соответствует географии, Вятка слишком далеко, чтобы присутствовать в названии; следовало бы назвать полосу Пермской или Прикамской – Т.Х.). Длина ее 450 км при ширине до 120 км. В Башкирско-Татарском Приуралье установлено 700 рудопроявлений меди, образующих полосу северо-западного простирания длиной 400 км и шириной до 200 км. В пределах Оренбургско-Актюбинского Приуралья выявлено более 2 800 рудных точек, находящихся в 350 км к западу от Урала. Длина этой полосы 600 км, ширина – 100 км. Такое деление Приуралья на три области является условным, т.к. между ними также встречаются медистые отложения. Однако, несмотря на благоприятные экономические условия, объекты промышленного значения в ней пока не встречены.
По характеру вмещающих пород выделяются два типа стратифицированных медных руд: 1) в известняково-глинистых и мергелистых породах (типа медистых сланцев) и 2) в песчаниках и других грубообломочных породах (типа медистых песчаников). Проявления медистых сланцев наиболее удалены от Урала (Кировская обл., Татария и др.). Они представлены маломощными горизонтами морских отложений – темно- и зеленовато-серых глин, мергелей и доломитизированных известняков, обогащенных органическими остатками. Рудные тела имеют плащеобразную форму; мощность их редко превышает десятки сантиметров. Оруденение представлено тонкой вкрапленностью и конкрециями халькозина и пирита, а также малахита и азурита. Реже встречаются хризоколла, брошантит и др. вторичные минералы меди. Характерно наличие псевдоморфоз по остаткам фауны и флоры.

179. Богданович К.И., Ненадкевич К.А. Ванадий // Естественные производительные силы России. Том IV, вып. 14. Пг, 1918.

Рассмотрены руды ванадия, распространение их, добыча и месторождения. Показаны 4 типа концентраций ванадия в природе, из которых III-й соответствует месторождениям меди в пермских песчаниках. Ванадий здесь присутствует в виде фольбортита, т.е. ванадата меди, кальция и бария. Фольбортит (кнауфит) установлен Шубиным (О нахождении…, 1839) и Планером (1840, 1847) в рудниках Кнауфа (отсюда и второе назва-

ние, кнауфит, позже признанное излишним – Т.Х.). Наиболее известными местонахождениями фольбортита являются следующие:

1) Сафроновский рудник Юговского завода в лучисто-листоватых агрегатах желтовато-зеленого цвета с азуритом и малахитом на медистом песчанике.
2) В Лазаревском руднике близ Юговского завода в форме чешуек желтого цвета на песчанике.
3) В Ново-Трифоновском руднике близ Юговского завода с халькофиллитом.
4) В Воскресенском руднике в форме чешуек зеленовато-желтого цвета.
5) В Пыскорском руднике с азуритом и малахитом.
6) В Чарышинском руднике близ Бизярского завода.
7) В Свято-Троицком руднике с халькофиллитом.
8) В Богородском руднике близ Пыскорского завода, в виде налета с медной зеленью на окаменелом дереве.
9) На казенном прииске на рч. Студенке, в Юговской даче, в чешуйках зеленовато-желтого цвета.
10) Около Юговского завода на песчанике.

По литературным данным фольбортит констатирован в значительном числе рудников в пермских медистых песчаниках. Согласно «Дополнительным сведениям о…, 1914» (см. в Библиографии) предполагается, что на площади развития пермских медистых песчаников фольбортит развит более широко, чем известно на время написания работы. Указывается на необходимость внимательного отношения к исследованиям битуминозных пород, распространенных вдоль Урала стратиграфически ниже и на том же уровне, что и медистые песчаники.

Примечание составителя. См. также: Вернадский, 1914.

180. Богданович К. Обеспечена ли Россия Медью? Труды Института экономических исследований, № 2. Пг., 1921.

Рассмотрены применение меди, типы месторождений меди, статистика добычи. Проведен анализ роли описанных типов в мировой добыче и в России, перспективы месторождений. Среди выделенных типов месторождений медистые песчаники и сланцы западного склона Урала, Пермской, Уфимской и Оренбургской губерний, давшие в 1906 – 1910 гг. 3% всей добычи руд, 4,3% выплавки при содержании меди в руде 4,2%.
Перспективы медистых песчаников практически не рассмотрены (стр. 23): «Можно считать совершенно не исчерпанным запас медных руд медистых песчаников со средним содержанием меди ниже 2%; эти рудоносные песчаники занимают колоссальную площадь в губерниях: Пермской, Уфимской и Оренбургской, и экономически выгодная разработка их сводится к возможности массовой добычи и дешевым способам извлечения меди. Этот тип на Урале, вследствии рассеяния руд на значительной площади и отсутствия местного сосредоточения залежей, едва ли может быть источником значительной добычи в ближайшие годы, но в то же время требует настойчивых разведок и опытов извлечения меди».

181. Богословский П.С. Подземный ход и археологические раскопки в селе Пыскор, Соликамского уезда // Известия Пермского Епархиального Церковно-Археологического общества. Вып. 1. Пермь, 1915.

Отчет об обнаружении подземного хода в Пыскоре и о результатах его раскопок. Дети с. Пыскор, играя на горе левобережья Камгорки, обнаружили 26 апреля 1915 г. подземный ход, а уже 30 мая были начаты раскопки на территории бывшего Пыскорского монастыря и расчистка хода. Описаны ход, методика проведения и результаты раскопок, проведенных с 30 мая по 13 июня 1915 г. Ход проложен в пермских породах, аргиллите и гравелите: «Порода, в которой сделан подземный коридор, представляет смесь красной глины и мелкой гальки, получившей местами вид прочной спаянной массы, похожей на плитняк», «обследован почти на 30 сажен и разветвляется на три хода: прямо, вверх и вниз». Нижний коридор заложен щебнем кирпича и т.п. Среди предположений о назначении хода автор излагает и аргументированно отвергает мысль о его чудском происхождении: «1) Нам исторически известно, что около Пыскора не было руды, для завода ее привозили с Григорьевского рудника на Каме и с Яйвы (Кушгорта), так что за дальностью руды пришлось закрыть и самый завод. ...4) Серьезным препятствием считать Пыскорский подземный ход штольней, рудником является то обстоятельство, что в подземном ходе, по крайней мере в открытой части его, не найдено следов полезного ископаемого. Не думается, что и дальше можно напасть на эти следы»... Назначение хода осталось загадкой. В приложении к отчету помещено письмо горного техника Д.М. Квокова., руководившего расчисткой подземного хода. Он отмечает: «Ход пройден в красных глинах каким-то острым инструментом, похожим на современное кайло. Следы его ясно заметны на всем протяжении... и почти с достоверностью доказывают, что работа производилась навстречу нашему осмотру, то есть или с берега Камы, или от монастыря. Первое... более правдоподобно».

Примечание составителя. Говоря об отсутствии близ Пыскорского завода рудников, автор ошибается. В непосредственной близости от завода располагались Каменский (близ северной окраины Усолья) и Ереминский (западней Пыскора) рудники. В береговых обнажениях по Каме под Пыскором и ниже по течению мной также были встречены признаки медного оруденения. Под самим Пыскором в обрыве я видел штольню (не выход ли это того самого хода), а сам ход тогда может быть вассерштольней.

В отчете неоднократно упоминается основанный Дием Светешниковым в 1640 г. Пыскорский медеплавильный завод, «первый на Урале». «Сохранившийся до сих пор в Пыскоре шлак служит напоминанием о деятельности

завода».

Примечания составителя. 1) Отчет также публиковался позже отдельным оттиском в виде брошюры. 2) Об обнаружении подземного хода уже 3 мая соликамский уездный исправник телеграфировал в Пермь, где она и была получена в тот же день. 7 – 10 мая состоялся выезд в Пыскор, рекогносцировка на местности, выяснение археологического значения хода и отправка в Петроград ходатайства о выдаче листа на право производства раскопок. 16 мая по телеграфу из Петрограда такое разрешение было получено, а до 27 мая оно было получено в бумажном виде. 27 мая выезд из Перми, 28 мая в Кизеле были получены деньги, 29 мая группа прибыла в Соликамск и 30 мая приступили к раскопкам. 13 июня раскопки были закончены, и 15 июня группа прибыла в Пермь. Отчет был составлен в период 3.09 – 5.10 1915 г. Это я привожу как пример благотворного влияния отсутствия бюрократии. В наше время всяческие обоснования необходимости проведения работ, внесение в пообъектный план, получение лицензии и открытого листа заняли бы год-полтора (это при благоприятном стечении обстоятельств), да еще какое-то время заняли бы согласования с местными властями, проверка и утверждение проектно-сметной документации. Так что в наше время можно было бы счесть за благо, если бы раскопки состоялись, дай Бог, через полтора-два года после обнаружения хода. 3) Интересный факт – при описании раскопок на территории монастыря неоднократно (стр. 115, 119) упоминаются находки «каких-то трубочек из бересты», «кусков бересты в форме каких-то трубочек». Невольно напрашивается аналогия с берестяными новгородскими грамотами.

182. Бойченко Е.А., Саенко Г.Н., Удельнова Т.М. Эволюция концентрационной функции растений в биосфере // Геохимия, 1968, № 10.

Среди биогеохимических функций организмов большое значение имеет способность живых клеток во много раз концентрировать отдельные элементы из окружающей среды. В.И. Вернадский (1960) назвал эту функцию концентрационной. Она осуществлялась организмами в течение всех геологических эпох, внося значительные изменения в миграцию элементов. Рассмотрена степень концентрирования растениями некоторых металлов, многие из которых образуют в живых клетках комплексные соединения с разными анионными группами, при этом для этих элементов происходит увеличение содержания в клетках по сравнению со средой в десятки и сотни тысяч раз. Такое концентрирование имеет важное геохимическое значение и очень высоко для ряда металлов, как, например: титана, хрома, марганца, железа, кобальта, никеля, а также для некоторых электроотрицательных металлов – алюминия, меди, цинка. В таблице 1 приведены данные о концентрировании 15 элементов из морской воды водорослями, а из пресной – высшими растениями. Для меди и никеля, хрома и кобальта и молибдена цифры таковы:

Элемент	*Содержание в растениях, % сухого остатка*	*Концентрирование элементов*	
		из морской воды	*из пресной воды*
Ni, Cu	$10^{-4} – 10^{-3}$	$10^{3} – 10^{4}$	10^{3}
Cr, Co	$10^{-5} – 10^{-4}$	$10^{3} – 10^{4}$	10^{2}
Mo	$10^{-5} – 10^{-4}$	$10^{1} – 10^{2}$	10^{3}

Комплексные соединения металла в растениях имеют более высокое содержание металла, чем целые клетки. Для комплексов магния, алюминия, кальция, титана, хрома, железа, никеля, меди, цинка и молибдена. увеличение концентрирования может происходить в десятки и сотни раз. Например, концентрирование для показанных в предыдущей таблице элементов таково:

Элемент	*Вещество клеток*	*Содерж., %*	*Концентрирование по сравнению с целыми клетками*
Cr	*Нуклеопротеиды*	10^{-3}	*~100*
Co	*Витамин* B_{12}	*4,5*	*90 000*
Ni	*Полярные липиды*	10^{-3}	*~10*
Cu	*Пластоцианин*	*1,1*	*800*
Mo	*Нитратредуктаза*	*0,015*	*167*

При отмирании клеток комплексы металлов, в отличие от легко растворимых веществ, сохраняются более длительное время. При этом концентрируется ряд металлов и анионов, а их среднее содержание увеличивается во много раз. После гибели растений большая часть концентрированных ими элементов переходила в различные осадочные образования и участвовала в формировании многих биогенных пород. В.И. Вернадский (1960) указывал, что подобным путем огромные количества металлов, концентрированных бактериями и растениями, могли стать исходным материалом при образовании большинства руд осадочного происхождения.

Описывая смены организмов, участвовавших в выполнении концентрационной функции, в ходе геологического времени, авторы отмечают, что содержание меди среди растений выше всего ($n \cdot 10^{-3}$%) у зеленых водорослей, появившихся в конце протерозоя – начале палеозоя. К этому же времени относятся многие из крупнейших осадочных месторождений меди (Быховер, 1963).

Примечание сотавителя. Об эволюции медного оруденения во времени см. Салихов, 1973.

183. Болотов А.А. Соликамский край – колыбель горного дела Урала // Малые города Верхнекамья. Экономика. Экология. Культура. Березники, 1994.

На основании находок т.н. «сасанидских» серебряных и золотых вещей, а также шлаков и горного инструмента в Прикамье, автор заключает, что культурное воздействие на народы Прикамья шло от Каспия по Волге и Каме. После открытия В.И. Стрешневым в 1635 г. медных руд Григоровой горы в местечке Кужгорт у дер. Нартина на р. Яйве Дей Светешников заложил в 1640 г. Пыскорский медеплавильный завод – первенец медеплавильных заводов Западного Урала. Медистые песчаники разрабатывались почти три столетия (с 1640 по 1903 гг.). Была разработана обширная горная терминология и выявлены поисковые признаки наличия медных руд в песчаниках. В их числе автор назвал слои «ржавцов» (ожелезненных пиритоносных песчаников) и зольник (пепельно-серый песчаник с медью), которые «с успехом могут применяться при поисках пермских медистых песчаников и в настоящее время».
Изложена также история солеварения в Верхнекамье. Автор предлагает создать и установить памятник истории горного дела Соликамского края на месте уничтоженной Рождественской церкви в центре бывшего горного города Дедюхина.

184. Болотов А.А. К вопросу о генезисе медистых песчаников и сланцев западного Предуралья // Геология и полезные ископаемые Западного Урала. Материалы региональной научно-практической конференции. Пермь, ПГУ, 2000.

Автор считает, что в настоящее время нет универсальной гипотезы происхождения медистых песчаников. Осадочная, гидрогенная и гидротермальная гипотезы в той или другой степени находятся в противоречии с имеющимся фактическим материалом по геологии медистых песчаников и сланцев. В силу невнятности излагаемых положений «гипотезы» цитирую дословно с незначительными изъятиями:
«Открытие вулканогенного материала в красноцветах Пермского Предуралья позволяет предположить, что источники меди и полиметаллов связаны с местным вулканизмом и, прежде всего, с железосодержащими твердыми растворами. В период переотложения вулканитов полиметаллы высвобождаются из твердых растворов без нарушения целостности последних и переходят в седиментационные растворы. При наличии сероводорода в осадок выпадают сульфиды меди с образованием сингенетических месторождений. Красноцветные породы в значительной мере насыщены железистыми минералами, иногда они составляют главную часть тяжелой фракции. Ни один из исследователей Западного Урала не укажет на породы, столь насыщенные железосодержащими минералами, как породы верхней перми (спорный тезис, в щегровитской свите, например, железа побольше будет – Т.Х.). Грубообломочные породы (гравелит, конгломераты) не содержат заметных концентраций магнетита, гематита, ильменита и хромшпинелидов». Далее автор отмечает, что тонкозернистые пестроцветные алевролиты, аргиллиты и мелкозернистые песчаники часто несут слойки естественного рудного шлиха с этими минералами. Эти тонкообломочные породы, как более обогащенные вулканогенным материалом, автор считает источником меди для медистых песчаников.
«Высвобождение полиметаллов из твердых железистых растворов, по-видимому, происходит в ионной форме. В связи с тем, что вулканиты юго-востока Пермского Предуралья основного и ультраосновного состава, т.е. первично обогащенные карбонатным материалом, может происходить вытеснение кальция ионами меди с образованием на поверхности земли карбонатов меди. …В поле развития вулканитов (? – Т.Х.) в районе с. Мазуевка в …протолочках обнаруживаются зерна малахита и азурита при одновременном присутствии полиметаллических минералов в магнитной и электромагнитной фракциях.
Таким образом, форма миграции меди из района источника полиметаллов может быть в седиментационных растворах в ионной форме при обязательном геохимическом равновесии с вмещающими породами, отсутствии свободного сероводорода, умеренном окислительно-восстановительном потенциале, кислотно-щелочным режимом, близким к нейтральному, и наличием хлоридов. Факторы, обеспечивающие миграцию меди, благоприятны для перехода в раствор и свинца, так как в указанных условиях оба металла образуют устойчивые хлоридные комплексы. Для цинка эти комплексы менее характерны, однако высокая растворимость его солей приводит к выравниванию миграционных способностей полиметаллов в подземных водах красноцветных формаций.
Присутствие вулканогенного материала в красноцветах в виде вулканического пепла почти исключает значительную транспортировку медьсодержащих растворов из гипотетических питающих провинций. Иногда в красноцветах наблюдаются миграционные каналы, осветленные и карбонатизированные, ориентированные близко к вертикали, часто ветвистые типа слепых «альпийских» жилок с раздувами по середине и редко с медной минерализацией в виде карбонатов.
…Не ясен генезис медных руд Соликамской впадины верхних частей красноцветных разрезов, где основным медьсодержащим минералом является самородная медь с примесями серебра, золота, платины и других платиноидов. По-видимому, здесь самородная медь образуется в восстановительных условиях при низкотемпературных гидротермальных процессах.
В нескольких рудниках Соликамской депрессии на площади «За Яйвой» встречены гальки неясного происхождения: или это гальки эффузивов с первичной медью, или гальки с замещением самородной медью при позднейших изменениях и перемещениях металла в пределах рудного пласта. Миграция меди в пределах рудного пласта

выражается в образовании рудных линзочек-чечевиц гравелитистых песчаников и конгломератов с особо интенсивным центральным насыщением «чечевиц» металлом. Миграция самородной меди и серебра (? – Т.Х.) отмечается в марганцовистых водорослевых известняках, развитых обычно по окраинам сероводородных бассейнов с меденакоплением сульфидов, преимущественно халькозина, в черных сланцах (с. Романово, д. Володин камень). В известняках медь вместе с кальцитом выполняет вертикальные пустоты – следы ползания илоедов в виде ветвистых агрегатов, реже в виде четко ограненных кристаллов тетрагексоэдрического облика, по-видимому, за счет примеси серебра. Ниже к подошве слоя на границе с черным известняком, также по ветвистым пустотам, отлагается самородное серебро на мощность 1-2см. Максимальная мощность медистых известняков в местах раздува достигает до 10 см.

Грунтовые воды, омывающие эти меде- и серебросодержащие известняки, обладали целебными свойствами. Один из таких источников в районе д. Мал. Романово на правом склоне р. Кекурки раньше носил определение как «святой». Другой святой источник расположен в районе д. Семеники и является истоком р. Смородиной.

Подобное медное оруденение в отложениях черных сланцев и известняков получило наименование типа «сабхи». В современных пустынных областях Африки с аридным климатом встречаются осолоняющиеся озера-болота, питание которых осуществляется грунтовыми водами. Особенно широкое развитие они получили на приморских равнинах, где во время прилива в их пределы поступает большое количество гниющих водорослей. В древних осадках верхней перми оруденение типа «сабхи» приурочено к темно-серым и черным глинам с обильным растительным детритом и пресноводной фауной филлопод, остракод и водорослей. Рудные тела представляют собой узкие ленты по краям этих водоёмов. В составе руд нижнего и среднего рудоносных горизонтов Яйвинской площади основную роль играют сульфидные (ковеллин, дигенит, халькозин, халькопирит, пирит) и сульфидно-карбонатно-окисные (халькозин, куприт, малахит) конкреции. Водорослевые известняки, как отмечалось выше, по-видимому, слагали прибрежную зону, где сернистые соединения меди в приповерхностной зоне земной коры выветриваются. Образующиеся при этом медный и серебряный купоросы восстанавливаются окислами железа и органическими соединениями с выделением самородных меди и серебра. О накоплении водорослевых известняков и черных глин в мелководных зарастающих озерах свидетельствуют реликты почвообразовательных процессов, подобные тем, которые наблюдаются в подошве черных известняков. В пределах Западного Предуралья известняки встречаются на различных уровнях уфимских и казанских отложений, но далеко не во всех случаях они несут медную минерализацию.

Приведенные материалы по Яйвинской площади Соликамской впадины указывают на сходство их с американским месторождениям медистых песчаников (Кивино, Уайт-Пайн в США и Корокоро в Боливии). Здесь так же, как и на месторождении Корокоро, выделяются две рудные серии: более древнюю (верхняя часть соликамской и нижняя часть шешминской свит), содержащую халькозиновую минерализацию, и более молодую (верхняя часть шешминской и нижняя часть белебеевской свит) с минерализацией, представленной самородной медью. Пирит сосредоточен в средней части белебеевской свиты к западу от Соликамского прогиба. Здесь он связан с сероцветной пачкой алевролитов с прослоями каменного угля (д. Кривцы на левом берегу р. Камы, в районе устья р. Косы)».

> *Примечание составителя. Александр Алексеевич Болотов – последний геолог, принимавший участие в 1960-е годы и поздней в поисках месторождений меди в медистых песчаниках Приуралья. Иногда излишне увлекающийся, он с середины 1990-х годов некритически подходил к туффизитовой «теории» происхождения уральских алмазов А.Я. Рыбальченко (см. мою Библиографию по алмазоносности Урала, 2015) и пытался приписать магматическое происхождение многим пермским терригенным породам с какими-либо проявлениями полезных ископаемых, не только меди (алевролитам, песчаникам и гравелитам Мазуевского месторождения стронция). После появления «теории» Рыбальченко, кстати, у многих уважаемых мной геологов «поехала крыша». Например, в конце мая 2001 г. Ф.А. Курбацкая, до того «ни разу не алмазник», вдруг убедила (не без участия А.А. Болотова) руководство тогда еще ФГУП «Геокарта-Пермь» (В.А. Савченко и Г.Г. Морозова) опробовать и обогатить на алмазы 60 куб. м. белебеевских конгломератов горы, что в полутора километрах северо-западней д. Черная (северней Краснокамска). Объясняла она это тем, что конгломераты горы не являются конгломератами, а являются изверженными породами, а гора, естественно, не что иное, как вулканический аппарат. Слово «пуга» она не знала. Не знали такого слова и сотрудники партии С.Н. Петухова, с энтузиазмом участвовавшие под руководством своего главного геолога И.П. Тетерина в опробовании и обогащении. Опробовали... Естественно, алмазов не нашли... Для людей, не занимавшихся геологией платформенной части Прикамья, поясню: пугами на юго-западе Пермского края, в Кировской области и в Удмуртии называют небольшие холмы и возвышения округлой формы на приводораздельных пространствах. Пуги или «дресвяные горки» – это останцы, сложенные средне- или верхнепермскими конгломератами и гравелитами, часто дезинтегрированными до песчано-гравийных смесей. Опробованная гора и есть пуга.*

185. Болотов А.А. Исторический очерк исследований пермских отложений Пермского Прикамья. Пермь, ПОКМ, 2007.

Книга издана на средства автора ничтожным тиражом (20 экз.). Приведены основные исторические этапы становления стратиграфии и палеонтологии пермской системы. Имеются сведения по пермским медистым песчаникам.

Примечание составителя. Неопытным геологам рекомендую читать с осторожностью, т.к. мысли автора о генезисе некоторых пермских пород и ряда полезных ископаемых весьма спорны – см. предыдущее примечание составителя. Из-за мизерности тиража книга является библиографической редкостью с момента выхода из печати. Книга передана мной в Краевую библиотеку им. А.М. Горького.

186. Большая Советская Энциклопедия. Т. 15 (ломбард – мезитол). Третье издание. М., Изд. «Сов. Энциклопедия», 1974.

На стр. 580 – 588 многочисленные статьи с прилагательными «медный», «медная», «медное», в т.ч. «Медные руды» (составитель статьи А.С. Богатырев) и «Медь» (И.Ф. Грибовская) – см. соотвествующих авторов.

187. Бондаренко А.Ф. Московские колокола. XVII век. М., Русская панорама, 1998.

Показаны деятельность и роль Московского правительства в поисках и разработке рудных месторождений, выплавке металлов, организации литейного производства. Автор показал место и роль колокололитейного дела в развитии отчественной промышленности и в истории России. Многократно упоминаются поиски медных месторождений в Верхнекамье, Пыскорский медеплавильный завод (стр. 36 – 41) и Григоровское месторождение медистых песчаников. В приложениях – указы о награждении участвовавших в поисках медных руд под Соликамском.

188. Бондаренко А.Ф. Краткий очерк истории горного дела в допетровский период // Сборник Русского исторического общества. Том 6 (154). К истории горного дела. Под ред. Грицкова В.В. М., Русская панорама, 2003.

Содержание соответствует названию, имеется информация о первых в России казенном Пыскорском медеплавильном заводе и казенном медном руднике у Григоровой горы под Соликамском. Упоминается Казанский медеплавильный завод, который начал работу в 1653 г., но уже в 1666 г. «медная руда изошла вся, и впредь в тех местах медному делу быть не мочно».

189. Бординских Г.А. К старым медным рудникам. Соликамск, 2005.

190. Бординских Г.А. Соликамск. Путеводитель. СПб., изд-во «Маматов», 2010, 2012.

На стр. 14 сообщается, что в 1634 г. у дер. Григоровой рядом с медным рудником поставили плавильные печи, но «место оказалось не подходящим из-за маловодья ручья. И поэтому, в 1635 г. медеплавильный завод перенесли на земли Пыскорского монастыря, но руду для него брали по-прежнему из Григоровского рудника. «Этот медеплавильный завод – первый в России, так что является основоположником отечественной медеплавильной промышленности» – заключает автор.
В разделе «Имена в истории Соликамска» есть сведения об Алексее Федоровиче Турчанинове (стр. 20). В описаниях маршрутов (маршрут № 1 «Соляная столица России) упоминается усадьба Турчаниновых. Там же (стр. 34) упомянута фабрика медной посуды, где был изготовлен богато украшенный сервиз, преподнесенный императрице Елизавете Петровне, за что А. Турчанинов был записан в дворянское сословие.
Подробное описание окрестностей Григорово приведено под пунктом 3 в маршруте № 6: «У дер. Григоровой (Григоровой Горы) в 1634 г. были заложены первые в России штольни по добыче медной руды и начал строиться первый российский медеплавильный завод. Руководили работами Василий Стрешнев, Надей Светешников и «рудного сыску мастер» Арист Петцольд. На самой горе заложили несколько шахт. Основная находилась к северо-западу от деревни и имела 5 штолен. На ближайшем ручье была построена плотина, а рядом с ней была поставлена машина для толчения руды, приводимая в движение водным механизмом. Здесь же поставили плавильные печи с мехами, которые приводились в движение тем же водным механизмом. Чуть в стороне были построены 5 амбаров для хранения руды, провианта и инструментов, караульная изба, кузница, лаборатория и 19 домов для горных рабочих. Но уже в 1635 г., когда... были получены первые пуды меди, оказалось, что григоровский ручей маловоден. И его мощности, особенно зимой, было недостаточно для нормальной работы водного механизма... В следующем, 1635 г. завод перенесли на новое место (на земли Пыскорского монастыря – Т.Х.), но рядом со штольнями была оставлена толчея для руды. В 1648 г. завод был продан казной (государством) в частные руки. Новыми владельцами завода и штолен стали соликамские посадские люди Александр Иванович Тумашев с сыновьями. Но при них завод действовал недолго. По разным источникам, медь перестали здесь добывать... в 1656 – 1666 гг.
Но в 1666 г. история соликамской меди не заканчивается. В 1723 г. по инициативе В.Н. Татищева добыча руды здесь была возобновлена. Сегодня от прежнего производства уцелели в окрестностях деревни более 15 провалов от штолен, остатки заводских плотин, малой и большой. А в 2002 г. после оползания склона открылся вход в одну из штолен. Однако пройти внутрь ее можно только на глубину не более 12 м. Далее проход закрывает огромный камень, похожий на окаменевшую голову гигантского животного».
В пункте 4 маршрута № 6 описана штольня у дер. Тетерино, расположенной в 8 км ниже по течению Камы. Из штольни добывали руду в 1720-е годы. «Она до сих пор доступна для посещения, глубина ее больше 60 м. Продвигаясь по штольне – вначале сильно согнувшись, потом в полный рост, – можно представить, как рудокопы... при свете лучин, смоляных факелов и лампад, долбили здесь кирками породу, чтобы добыть медную руду».

191. Бординских Г.А. Соликамская энциклопедия. Пермь, Стиль-МГ, 2013.

192. Бординских Г. Карта Соликамского района. Достопримечательности. Туристические объекты. Соликамск, ООО «Типограф», 2014.

На карте из объектов, имеющих отношение к пермской меди, обозначены: плотина Григоровского рудника, Тетеринская штольня и Усовский рудник. По Григоровой горе и Тетеринской штольне даны краткие справки.

193. Борисенко Е.Н. О поведении химических элементов при катагенезе в верхнепермских красноцветах Приуралья // Геохимия, 1971, № 6.

194. Борисенко Е.Н. О перераспределении химических элементов при древнем оглеении в верхнепермских красноцветов Приуралья // Геохимия ландшафтов и процессы гипергенеза. М., Наука, 1973.

195. Борисенко Е.Н. Геохимия глеевого катагенеза в породах красноцветной формации. М., Наука, 1980.

196. Борисов М. В подземных лабиринтах // Аргументы и факты. АиФ Прикамье. Региональное приложение. 2010, № 30.

Заметка о возможном обнаружении подземных сооружений на территории г. Перми, автор утверждает, что их «можно пересчитать по пальцам». Среди них заброшенные рудники в пределах городской черты и за ее пределами (рудники «по пальцам» перечесть будет затруднительно, т.к. их в Перми около 200 – Т.Х.). Автор сообщает, что некоторыми любознательными пермяками утверждается наличие чего-то, спрятанного колчаковцами в рудниках неподалеку от микрорайона Нагорный. Приводятся случаи находок кладов в старинных подвалах.

197. Борисяк А.А. Русские охотники за ископаемыми // Штернберг Ч.Г. Жизнь охотника за искпаемыми. 2-е издание. М.-Л., ОНТИ, 1936.

Дополнение к книге Ч. Штернберга, описывающей поиски позвоночных в США. В СССР первые наземные позвоночные встречены в медистых песчаниках, что и упоминается А.А. Борисяком.

198. Бородаевская М.Б., Володин Р.Н., Кривцов А.И. и др. Поиски меднорудных месторождений. М.: Недра, 1985.

199. Бороздина З.И. К вопросу о стратиграфическом положении медистых песчаников Пермского Приуралья // Геологическое строение и нефтегазоносность районов Волго-Уральской области, Кавказа и Предкавказья. Труды ВНИГНИ, Вып. XXXIV. Л., Гостоптехизат, 1961.

200. Ботвинкина Л.Н., Селиверстов В.А., Соколова Т.Н., Яблоков В.С. Некоторые генетические типы красноцветных татарских отложений Оренбургского Приуралья // Известия АН СССР, сер. геологическая, 1963, № 5.

Авторами статьи детально изучен разрез татарского яруса в 50 км к востоку от Оренбурга. При описании разреза слои прослежены по простиранию на несколько десятков метров. Всего в разрезе выделено 200 слоев, характеризующих более 30 литогенетических типов, принадлежащих трем группам фаций: континентальным, бассейновым (морским) и переходным. В статье дается характеристика выявленных генетических типов пород по их макропризнакам.
Меденосность приурочена к речным и дельтовым песчаникам и песчаным отложениям временных потоков. В цементе медистых песчаников, встреченных в дельтовой и русловой фациях, наиболее распространенным минералом является малахит. Медистые минералы присутствуют в цементе, кроме того, окислы меди в виде скоплений и корочек образуются вокруг растительных остатков. В основании аллювиальных песчаников отдельными участками в цементе присутствует хризоколла, образующая крустификационные каемки. Прибрежно-морские песчаники описанного разреза не имеют медного оруденения.

201. Ботышев Ф. Способ оценки рудников // ГЖ, 1869, ч. 4, № 12.

202. Бояршинов. Замечания об уральском горном производстве (г. Штабс-Капитана Бояршинова) // ГЖ, 1846, ч. I, кн. I.

Автор по пути на Колывано-Воскресенские заводы посетил в 1843 г. рудники Урала (по маршруту Пермь – Кунгур – Кын – Кушва и т.д.). 14 июня он был в Перми, откуда начал осмотр медных рудников, добывающих руду из пермских медистых песчаников. Рудники «отнесены к двум действующим ныне заводам: Мотовилихинскому и Юговскому (автор упоминает еще закрытый Висимский медеплавильный завод, ошибочно расположив его на правом берегу Камы, или приняв за него Таманский завод, который находился именно на правом берегу – Т.Х.)... Юговской главный завод Пермского округа, находится в 37 верстах от города Перми к югу, а Мотовилихинский в 4 верстах, на берегу Камы, выше по течению ее, при впадении реки Мотовилихи. Оба Юговские завода доставляют меди в год около 10 000 пудов, тогда как Мотовилихинский только от 5 000 до 6 000 пудов...
Пласт рудного песчаника известен по обеим сторонам Камы; однако же, наибольшая часть рудников нахо-

дится на левой стороне. В Мотовилихинской дистанции считается ныне 8 рудников, из которых важнейшие Благовещенский, Владимирский и Ново-Зыряновский; последний находится на правом берегу Камы, в 30 верстах от завода, и есть самый дальний; прочие рудники не далее 7 верст». Из 8 рудников автор «осмотрел Ново-Александровский, в 4 верстах от завода, ближе к городскому предместию Егошихе, не вдалеке от того места, где стоял старинный Егошихинский завод...

Пермские медные рудники существуют недолго, три, четыре, много 10 лет – их век. Из рудников Мотовилихинской дистанции самый старый есть Благовещенский, разработываемый с 1820 года. Рудники открываются и оставляются здесь почти ежегодно. Это зависит от местной оруденелости песчаника; каждый рудник выработывает только ближайшую к его шахте часть пласта и не заботится о распространении своей площади разведками; как только рудоносность пласта сделается убога, работы и рудник оставляют. Этот способ разработки пласта заставляет вести на нем постоянные разведки; и потому ежегодно, в течение всего лета, в округе употребляется около 100 человек рабочих на разведку пласта... Но рудный пласт нигде не выходит на поверхность; а находится в горизонтальном положении обыкновенно в глубине 10, 12, 15 и редко 18 сажен (от 21,3 до 38,4 м – Т.Х.); потому разведка производится буровыми скважинами. По недостатку геологических признаков на поверхности, первые разведочные скважины закладываются на удачу; если же в какой-нибудь скважине откроются рудные признаки, тогда окрестности ее разведываются тщательнее, теми же буровыми скважинами, закладываемыми через 15, 20 или 25 сажен одна от другой. Если такою разведкою определится богатое место пласта, то опускают шахту и открывают рудник.

Чтобы иметь постепенность в разведке рудного пласта ныне придерживаются тех квадратов, на которые разделены лесные дачи заводского округа». Далее описана буровая техника и технология бурения.

«Редкие скважины получают 17 сажен глубины; обыкновенно пласт достигают через 10 или 15 сажен (21 или 38 м – Т.Х.). Одна скважина буритсяся от 4 до 7 дней, смотря по твердости породы. Если встретят скважиною мелкозернистый песчаник серого цвета и слоистого сложения, то вслед за тем ожидают руд; потому что такие отличия Пермского песчаника особенно замечены по своей рудоносности. Нашедши руду, опускают шахту, и около нее открывают новый рудник». Описывается технология горных работ по пласту медной руды.

«Во всех известных рудниках рудоносный песчаник найден в горизонтальном положении или с падением, но едва заметным. Впрочем в некоторых местах ему свойственны небольшие бугры и ложбины... Пласт, заключающий в себе медные руды, не имеет большой толщины; средняя толщина его при добыче руд принимается в 4 вершка (17,8 см – Т.Х.); но иногда масса, стоющая добычи, не достигает и 3 вершков в толщину; зато в некоторых случаях она увеличивается до 2 аршин (1,42 м – Т.Х.), а в Ново-Зыряновском руднике достигала даже одной сажени (2,1 м – Т.Х.). Но во всех последних случаях руда не составляла всего пласта, а была разделена слоями пустой породы. Да и вообще чаще замечено, что руда образует прослоечки, перемежающиеся с пустою породою; там, где рудные прослойки близки между собою, находящаяся между ними порода имеет синевато-серый цвет и называется голубником. Этот голубник в свежих забоях кажется безрудным; его употребляли в закладку; но вскоре заметили, что куски его покрываются зеленым цветом. Он составляет сам руду, которая дает 1,5% металла. Первоначальный синеватый цвет его приписывают очень мелким зернам стекловатой медной руды, вкрапленным в массе песчаника; зерна эти, окисляясь впоследствии, показывают рудоносность голубника. Настоящая же руда здешних рудников состоит из того же песчаника, сильно проникнутого и окрашенного медною зеленью, синью и железными охрами; содержащего также целые прослойки сплошной медной лазури, малахита и медной черни; изредка встречаются в нем ванадовокислая медь, волконскоит, самородная медь, красная и стекловатая медные руды; но медного колчедана не находится. Вообще все руды пермского песчаника состоят из окислов, свободных или соединенных с кислотами, и потому принадлежат к числу мягких руд; по содержанию делят их на три сорта: первый сорт содержит от 5% до 8% металла, второй от 3% до 5% и третий от 1,5% до 3%. Последний сорт приготовляется в наибольшем количестве; от того среднее содержание, с которым плавятся эти руды на здешних заводах, не превышает 2,5%. Песчаник, где он оруденел или находится вблизи руд, делается рыхлее и получает продолговатые полости, отчасти выполненные рудами. Это очень облегчает горные работы».

Далее описывается технология проходки подземных горных выработок в песчаниках, категорийность пород, приведены нормы выработки.

«Я осмотрел три рудника: Ново-Александровский, в Мотовилихинской дистанции, Воскресенский и Новобершедский в Юговской. ...Два рудника Юговской дистанции, особенно первый, принадлежат к числу самых значительных по своим разработкам; они находятся в 3 верстах от главной дороги из Перми в Кунгур и в 2,5 верстах один от другого. В них я имел случай короче познакомиться с здешним рудным месторождением». Перечислены разности песчаника (ржавец, красик, голубник, полосун). Полосун часто залегает в кровле рудного пласта. Описан химический состав. Автор отмечает, что «присутствие самородной серы вообще очень заметно в пластах песчаника; ее находили в кровле рудоносного пласта. Странно, что медные руды здешние представляют мало сернистых соединений. Это происходит от того, может быть, что оне разложились, сера отделилась вверх, а медь составила нынешние окисленные соединения. Из сернистых металлических минералов встречаются только стекловатая медная руда в виде мелких зерен, только в убогих частях пласта, и серный колчедан в виде желваков, круглых с объеденной поверхностью, обыкновенно в глине, которая около их является очень плотною и окрашенною окисью железа.

Рудоносный пласт песчаника имеет в потолке и почве тот же песчаник, только безрудный... Он не имеет непрерывного протяжения и часто выклинивается по всем направлениям; от того медные руды образуют только местные скопления... Этим пермский медистый песчаник весьма различается от медистого сланца цехштейновой формации. Как в отдельных кусках песчаника находятся почки глины, так и в пластах его образует эта серая глина отдельные звенья и прослойки, называемые в здешних рудниках костыгами. Они имеют иногда довольно значительную величину, и составляют неприятное явление для горнорабочих потому, что от этих глиняных масс пласт становится убоже. Эта отверделая глина составляет в песчанике иногда целые пласты. Между свойствами самого песчаника и рудоносного не замечено никаких отношений; все отличия серого песчаника одинаково рудоносны: и мелкозернистые, и крупнозернистые, и мягкие, и твердые. Из некоторых слов штейгера, который показывал мне Воскресенский и Ново-Бершедский рудники, можно было заключить, что рудоносный пласт подвержен сдвигам; однако ж точного объяснения я не мог получить и не видел сам ни одного примера этого явления.

Система пластов песчаника, к которой относится и рудоносный пласт, перемежаясь внизу с пластами рухляковой глины, наконец совершенно переходит в серую или бурую жесткую глину, которую здешние работники называют вапом. Этот глинистый осадок, связанный переходами с песчаником, составляет постель пластов песчаника и явно принадлежит к одной с ним формации; глина эта заключает и медные руды, что однако же редко замечается в Пермских рудниках; напротив, говорят, в некоторых рудниках Оренбургской губернии и в имении гг. Осокиных в 130 верстах от Казани, медные руды только и находятся в этой глине.

Поверхность этого глиняного осадка около Перми не горизонтальна; она образует во многих местах гряды, прерывающие пласты песчаника и выходящие иногда на поверхность. Замечательно, что около этих глиняных бугров и гряд в песчанике находятся обыкновенно лучшие руды, как будто скопившиеся особенно в этих местах. От того при разведке в здешних рудниках существует правило: при встрече вала продолжать возле него разведку песчаника, обходя его. При небольшой толщине такой глиняной гряды, иногда просекают ея насквозь и выходят на другой стороне ея снова на руды. От г. Леонтьева, управителя рудников, я слышал несколько примеров, что медные рудники расположены по сторонам таких глиняных гряд. Между прочим, дорога из деревни Кояновой в Юговской завод идет частию по одной глиняной гряде; и я сам видел по обеим сторонам дороги рудники, принадлежащие г. Блинову.

Как в песчаниках, так и в буровато-красной глине находятся часто отпечатки листьев и стволов папоротников и каламитов; также самые растения и деревья или в обугленном состоянии, или окаменелые известняком и роговиком. Впрочем все эти отпечатки редко бывают явственны; около них особенно скопляются медные руды. В песчаниках находятся также отпечатки рыб и остатки огромных ящеров».

Далее автор рассуждает о возрасте песчаников, сравнивает их с цехштейном и медистыми песчаниками Франции. После осмотра пермских рудников следует поездка в Кунгурскую пещеру. Из Кунгура автор проследовал через Березовку, Матвееву на Кыновский завод, оттуда – через Серебрянский завод в Кушву. По восточному склону маршрут проходил через Нижний Тагил, Екатеринбург в Златоуст и Миасс. Везде Бояршинов посещал рудники. Описания некоторых рудников помещены с статью.

203. Бранденбург Н.Е. Материалы для истории Артиллерийского управления в России. Приказ артиллерии (1701 – 1720). СПб., 1876.

Книга об истории управления артиллерией в России в петровское время от Пушечного приказа до Артиллерийского управления. Рассмотрены вопросы порохового дела, матчасти и легкого вооружения. В главе IV (органы технических средств) рассмотрены в том же порядке вопросы производства. При рассмотрении органов производства матчасти приводятся сведения по оружейным заводам, в том числе по железоделательным заводам Демидова (Тульский, Алексинский и Верхотурский). Верхотурский завод был отдан во владение Демидову из Сибирского Приказа по Указу 1702 года. В сноске к этому (с. 358) в донесении 1710 г. (чье донесение и кому не сообщается – Т.Х.) сообщены сведения о находках медных руд и о выплавке Демидовым меди на Кунгуре (см. ниже прим. 1 – Т.Х.) ранее официально признанного времени разворота строительства медеплавильных заводов на Урале: «Да ему ж велено на Кунгуре медную руду копать и опыт учинить и плавить из той руды про его Великого Государя обиход, в тех урочищах, где копал руду Стольник Алексей Калитин на Быму, на Турке, на Бурме речках, и он Никита накопав руды и обыскав многое число, из той руды плавил своими работными людьми и своими проторьми, и тое ему медь плавя велено отдавать на Великого Государя на Кунгуре или на Москве, ценою имать она станет за пуд и с привозом по 4 р. за пуд, а что будет в остатках за обиходом Великого Государя тое меди, и тое медь велено ему продавать и на сторону повольною ценою. А из той вышеописанной руды выплавлено меди пуд с десять и вылиты две пушки и отданы князю Матвею Петровичу Гагарину». Указано место хранения этого донесения (Арх. ст. дел при СПб. арт. музее: Дела штаба ген.-фельдц., св. 15, л. 1514).

Примечания составителя. 1) Поборы колокольной меди или денег вместо нее начались с 1701 г., после Нарвского разгрома, когда русская армия лишилась многих пушек. Дефицит меди продолжался несколько лет. В книге приводится письмо Брюса дьяку Павлову от 25 января 1707 г.: «О покупке меди я к тебе не писал, а писал я к князю Федору Ивановичу и к тебе, чтоб вылить 50 пушек, не ведая, что на пушечном дворе оскудение великое в том есть, и ежели бы ты ко мне отписал, что тех пушек не из чего лить, и я бы нашел»... Медь покупали у иностранцев за грабительские цены – по 7 и более рублей пуд. 2) Из-

вестный тагильский медный стол из чистой меди вылит из меди, видимо, на Верхотурском, а не Ницынском заводе. Медь выплавлена из песчаных руд, найденных в 1710 г. в Кунгурском уезде.

204. Брейтерман А.Д. Цветные металлы. М.-Л., 1925.

Обзор вышел в серии «Богатства С.С.С.Р. под общей редакцией А.Ф. Арского» (вып. V). Глава II. Медь. Отмечается значение Урала (стр. 5): «Медные руды встречаются здесь как на западном, так и восточном склоне Уральского хребта... На западном склоне Урала медные руды находятся в многочисленных местах в виде гнезд в песчанистых слоях пермской геологической формации и содержат медь в значительно меньшем количестве (2 – 2,5%.)...
Исследованная часть Урала, этого старинного очага русского медного дела, составляет лишь небольшую часть его территории. В частности, до сих пор исследована лишь небольшая часть огромной зоны медистых песчаников, занимающих громадную территорию на запад от Уральского хребта – в губерниях Пермской, Вятской, Казанской, Уфимской, Самарской и Оренбургской».
Стр. 7. «Разработка медистых песчаников, производившаяся до середины XIX века в Пермской и Оренбургской губерниях, была остановлена ввиду изменившихся условий рынка. Тем не менее, колоссальная площадь этих песчаников ни в коем случае не может считаться выработанной. Хотя упомянутые месторождения отличаются непостоянством в залегании и сравнительной бедностью руд, можно думать, что новые способы обработки бедных руд и новые условия рынка могут снова привлечь внимание к огромной зоне песчаников, которой, может быть, еще суждено сыграть видную роль в развитии медного дела. Вполне возможно, что новые, более обширные и более обстоятельные исследования заставят значительно повысить оценку уже известных и более или менее обследованных месторождений, а также откроют новые крупные месторождения».

205. Брикнер А. Медные деньги в России в 1656 – 1663. и Денежные знаки в Швеции 1716 – 1719. Сочинение А. Брикнера, Dr. phil., представленное в Историко-Филологический Факультет С.-Петербургского Университета для получения степени Магистра Истории. СПб., 1864.

Автор исследовал историю финансовых кризисов в России и в Швеции, вызванных сходными причинами. В России во время царствования Алексея Михайловича кризис возник в результате пуска в обращение медной монеты с принудительным курсом, равным курсу серебряных денег. При поисках аналогий в истории Европы автор остановился на Швеции, где медные деньги, запущенные в оборот при Карле XII, также повлекли за собой денежный кризис. Сходство между этими двумя денежными операциями, их начальные импульсы, следствия из этого, ход кризиса и окончание побудило автора издать обе монографии вместе.
В начале первой части (Медные деньги в России в 1656 – 1663) приводится обзор и описание серебряных монет, имевших хождение в России при Алексее Михайловиче (ефимки и четверти), медных монет, выпущенных при нем (полтинники, алтынники, грошевики и копейки). Указано, что первая грамота о введении в оборот медных денег датирована 3 марта 1656 г. Отмечается, что, купив меди на 160 копеек, царь чеканил из нее 100 рублей мелкими медными деньгами (соотношение стоимости меди к стоимости серебра 1:62,5), т.е. правительство имело от такой операции громадные выгоды: 20 000 000 руб. медными деньгами обходились правительству в 320 000 руб. Выигрыш составлял более 19 000 000 руб. Правительство надеялось, что медные монеты будут иметь хождение наряду с серебряными, но уже в 1656 г. медные деньги начали подделывать в огромных масштабах. Одновременно из-за границы привозились значительное количество меди и фальшивых медных денег. «Подделка монеты была до того распространена, что чеканы и маточники сделались предметом торговли. Их фабрикация получила характер особенной отрасли промышленности. Даже крестьяне и нищие являются покупателями маточников. Высшие сановники, ...родственники царя, ...целовальники и гости, чиновники при монетном дворе участвуют в подделке монеты. ...Работники носили на монетный двор медь, скрытую в платье или в хлебе». Доступность меди, приток фальшивых монет из-за рубежа и такой масштаб фальшивомонетничества способствовали «денежному кризису, упадку в цене медных денег и ужасной дороговизне».
Описан ход кризиса, меры, предпринимавшиеся правительством по этому поводу, голод, и мятеж (известного как «медный бунт» – Т.Х.) летом 1662 года. Через год после мятежа, 11 июня 1663 г., вышел указ об уничтожении денежного медного сбора (ПСЗ, т. I, №№ 338 – 343).

Примечание составителя. Большая часть меди в этот период, я уверен, была медью из медистых песчаников, выплавленной на первом тогда и единственном в России Пыскорском медеплавильном заводе.

206. Бровин К.Г., Натальченко Б.И., Шмариович Е.М. Попутное извлечение породообразующих компонентов при подземном выщелачивании урана // Разведка и охрана недр, 1990, № 7.

На стадии закисления рудовмещающих пород для подземного выщелачивания (ПВ) урана рабочими растворами серной кислоты (20 – 30 г/л) в откачных растворах при pH ниже 5,5 – 4,5 отмечается существенное повышение концентраций Al, Fe, Mn, Ca Mg и других компонентов по сравнению с их фоновыми содержаниями в природных водах. Кислотные растворы, выщелачивая из руд уран, одновременно извлекают из них указанные породообразующие элементы. Растворы, нейтрализуясь за счет взаимодействия с новыми объемами пород, выпадают в осадок, ухудшают проницаемость рудовмещающих пород и создают обратимую (временную) коль-

матацию пласта. При подаче последующих порций кислых растворов кольматирующие гидроксиды растворяются и при достижении pH откачных растворов значений ниже 2 – 2,5 кольматационные явления обычно исчезают. Концентрации элементов достигают 100 мг/л. Далее по ходу выщелачивания урана, которое выполняется рабочими сернокислотными растворами 5 – 15 мг/л, концентрации рассматриваемых элементов чаще всего стабилизируются, и они не сорбируются на аниониты, применяемые при сорбции урана.

Расчеты растворимости меди показали, что, начиная с pH<5,5, она способна интенсивно переходить в раствор в виде $CuSO_4$, т.е. при сернокислотном подземном выщелачивании извлекаться практически совместно с ураном и другими компонентами. Карбонатный способ выщелачивания не реален из-за образования дигидрокарбоната меди (малахита).

Термодинамическими расчетами показана принципиальная возможность сернокислотного выщелачивания сингенетических концентраций ряда металлов II и III групп периодической системы. Несмотря на отсутствие разработанной технологии получения попутных компонентов из сернокислотных растворов ПВ урана большое значение данной проблемы очевидно. Предлагается геохимическое картирование с выделением формаций с этими металлами и постановка опытных работ по ПВ и проведение соответствующих технико-экономических расчетов.

Примечание составителя. Пригодно и для пермских медистых песчаников. В статье приведены следующие цифры: с ячейки площадью 5 650 кв.м при эффективной мощности пород 20 м из одного порового объема может быть извлечено 42 т алюминия, 8 т марганца, 22 т магния и 23 т кальция. При дебите одной откачной скважины 10 куб. м/час. растворы из одного порового объема могут быть откачаны за 170 суток или ежесуточно из скважины будет добываться 240 кг алюминия, 50 кг марганца, 130 кг магния и т.д. при содержании в песках (%): Al_2O_3 4,8 – 7,0; MnO 0,1 – 0,2; CaO 0,1 – 0,5; MgO 0,2 – 0,9; Fe_2O_3 0,7 – 2,2; Cu 0,01; Zn 0,05 Cr 0,006 – 0,01.

207. Бродский А.А. Гидрохимический метод поисков меди. М., Госгеолтехиздат, 1956.

В главе I проведен краткий обзор исследований по применению гидрогеохимического метода для поисков полезных ископаемых. Констатировано, что, признавая работоспособность метода, большинство авторов не касаются его методической стороны. В первом разделе второй главы рассмотрены особенности формирования химического состава подземных вод под влиянием меднорудных тел. Отмечено, что максимальные содержания меди в поверхностных водах приурочены к расстояниям от месторождений в 500 – 1 500 м. Рекомендуется проводить гидрогеохимическое опробование небольших поверхностных водотоков, питание которых осуществляется главным образом за счет подземного стока. В следующих разделах приводятся гирохимические поисковые признаки на медь, первый из которых повышенные содержания меди в подземных водах (ПВ). Второй признак – повышенные содержания сульфат-иона в ПВ (для пермских медистых песчаников этот постулат, видимо, спорен – Т.Х.), третий – повышенные содержания металлов-спутников; далее следуют: изменение типа минерализации ПВ, наличие кислых вод и пониженные значения pH воды. Из приведенной таблицы следует, что содержание меди в поверхностных водотоках колеблется между величинами 10^{-2} – 10^{-3} мг/л, наиболее высокие содержания ($4 \cdot 10^{-2}$ – $8 \cdot 10^{-2}$ мг/л) приурочены к водам болот Урала на расстоянии 1,5 и более километров от медных месторождений. Отмечено, что при понижении pH (5 и ниже) увеличивается содержание меди. Основными причинами понижения pH подземных вод называются: окисление сульфидов и окисление органического вещества. Подчеркнуто, что пониженные значения pH не являются специфическим признаком при поисках меди, т.к. они указывают в основном на наличие в породах скоплений пирита. Глава III посвящена методике проведения гидрохимических исследований и обработке их результатов.

Примечание составителя. Для общего образования. Применимо к колчеданным, медно-порфировым и др. первичным месторождениям. О медистых песчаниках в брошюре говорится только на стр. 15. Приведен не показательный для Прикамья пример содержания меди в водах Сыр-Дарьи (аридные условия – Т.Х.), на протяжении 7 км протекающей вдоль медистых песчаников. О содержании меди в почвах и др. кайнозойских образованиях см.: Виноградов, 1940; Ковда, 1959; Седлецкий, 1941; Ронов, 1955.

208. Бруман (перевод Планера). Извлечение меди непосредственно из руд // ГЖ, 1855, ч. III, кн. IX.

Стр. 533 и 534: об извлечении меди из руд аммиаком.

209. Брут А. Учебная статистика или этнографико-статистическое обозрение пяти первоклассных Держав Европы (до 1848 года), с краткою теориею статистики. Сочинение бывшего Адъюнкт Профессора Императорского Санкт-Петербургского Университета Александра Брута. Книга I. СПб., 1850.

В § 9 (Рудокопство) в разделе «Распространение горного дела в России» отмечено, что «при Иоанне Васильевиче Великом, в исходе XV столетия, выписаны были из Швеции рудокопы, открывшие искусственную разработку в горах Уральских. Но эта отрасль промышленности делала медленные успехи в России; потому что даже в половине XVII столетия, то есть, при Царе Алексие Михайловиче считалось только пять рудников: 1 золотой, 1 серебряный, 1 медный (Григоровский – Т.Х.) и 2 железных. Царь вызвал из Саксонии сведущих в горном деле людей, и хотя разработка руд значительно увеличилась, но число рудников оставалось то же.

В разделе «Меры Петра Великого» замечается, что во время войны с Карлом XII возникли затруднения с по-

ставкой металлов из Швеции, поэтому было обращено внимание на собственные резервы. Были открыты Тульский оружейный завод, Петровский (медный) и Александровский (чугунный) заводы. «Военнопленные шведы, как рядовые, так и офицеры, знакомые с горными работами, отправляемы были для разработки прежних рудников и открытия новых. ...Для управления казенными заводами в С. Петербурге учреждена была Берг-Коллегия, а в нынешней Пермской Губернии Берг-Амт или Горнозаводское Правление». Далее при описании заводского дела в разделе «Добыча малоценных металлов» сообщается, что «медь добывается на казенных и частных заводах не только в горах, но и в окрестностях Плоской возвышенности в Подмосковных Губерниях. Казна получает около 30 тысяч, а частные владельцы более 260 тысяч пудов меди»...

210. Бублейников Ф. История открытий ископаемых богатств нашей страны. Под ред. чл.-кор. АН СССР Д.И. Щербакова. М., ОГИЗ Географгиз, 1948.

Дается представление об истории открытий некоторых полезных ископаемых на территории СССР от XVIII столетия до современных планомерных поисков и разведки советского периода. В книге 3 части. Часть I «Металлы» посвящена месторождениям железа и меди доисторических времен. Пятая глава (Поиски меди и железа на Урале) раздела описывает историю поиска руд этих металлов на Урале с XVII века. В этой главе, на стр. 41, сообщается о находке медных руд Григоровой горы и подчеркивается, что месторождение вторичное, образованное из растворов.

«В этих месторождениях меди встречается, главным образом, черноватый или свинцово-серый с черной побежалостью медный блеск, бронзово-желтая (в свежем изломе) с темно-синей побежалостью пестрая медная руда (борнит), медная зелень, синь, лазурь, ...малахит и красная медная руда. Форма скоплений этих руд... может иметь характер прожилков, слоев и прослойков. Скопления могут образовывать гнезда или неправильной формы линзы.

Запасы меди в отдельных месторождениях медистых песчаников Приуралья не велики, но такие залежи многочисленны, добыча медистых песчаников не представляет больших трудностей, и они были поэтому первым объектом разработки в целях получения меди. Одно из таких месторождений и было открыто воеводой Василием Стрешневым близ Пыскорского монастыря. На этом месторождении был заложен рудник – один из первых в России, на котором руда добывалась подземными выработками – неглубокими шахтами и штольнями. Выбирали лишь самые богатые слои руды, хотя они были только от 1 до 3 пальцев толщиной, а толстые слои более бедной руды мощностью до полуметра, в которых заключалось гораздо больше металла, оставляли нетронутыми»...

В части II книги (Открытия полезных ископаемых дореволюционной России) в главе 6 (Сокровища Урала) имеется раздел «Медный Урал», где изложена история поисков меди на Урале, в т.ч. и медистых песчаников Приуралья. «Множество залежей меди было открыто в первой половине XVIII в. в медистых песчаниках западного Приуралья – в Пермской, Казанской, Вятской, Уфимской и Оренбургской губерниях. Скопления руды залегают там в виде тел неправильной формы, вытянутых в одном направлении. Их называли «струями» и «кряжами». Длина рудных тел колебалась от 50 до 100 м, но иногда достигала 1 км и даже изредка 2 – 3 км при ширине их от 10 до 80 м. Мощность рудных скоплений измерялась 10 – 40 см, хотя иногда достигала двух и более метров...

Руда этих месторождений – малахит, медная лазурь и более редкие минералы, содержащие в своем составе медь. Среднее содержание металла в этих скоплениях 1 – 1,5%, но в слоях, богатых окаменелыми растительными остатками, оно повышается до 5 – 6%, а иногда и до 10 – 16%.

До развития горного дела на Урале в России выплавляли медь из медистых песчаников Приуралья на небольших заводах, закрывавшихся по мере истощения ...залежей, запасы которых были почти всегда очень невелики. Даже в середине прошлого века из них получалось около половины всей выплавляемой меди в России.

Разработка медистых песчаников Приуралья, начавшаяся еще в середине XVII в., развилась к середине XVIII в., когда почти вся медь в России выплавлялась из медистых песчаников. Знаменитые Каргалинские рудники в бывшем Оренбургском крае разрабатывали залежи медных руд, открытые в середине XVIII в. Они действовали до самой войны 1914 – 1918 гг. и еще в 1907 г. дали более 300 т меди...

Выплавка меди в Приуралье резко упала с отменой крепостного права и вздорожанием рабочих рук. Помимо того, районы, где разрабатывались медистые песчаники, безлесны, поэтому нужно было возить руду с содержанием 1,5 – 2% на далекие заводы, лежащие в местностях с достаточными ресурсами горючего, или же доставлять топливо к заводам, расположенным вблизи рудников, разрабатывающих медистые песчаники.

Это обстоятельство очень удорожало производство меди, и, когда были открыты месторождения медных руд на богатом топливом Урале, медеплавильное производство переместилось из Приуралья на Урал.

Однако медистые песчаники, заключающие иногда огромные запасы металла, добыча которого стоит дешево, при прочих благоприятных условиях могут быть рудной базой крупного медеплавильного производства».

Часть III охватывает советский период поисков и разведок. О медистых песчаниках в ней не говорится.

211. Будрин П. Восстановить медную промышленность (из истории разработок медистых песчаников в Предуралье) // Звезда, 1940, 13 августа.

212. «Будьте всегда любознательными…» // Уральский следопыт, 1982, № 4.

Подборка писем И.А. Ефремова 1964 – 1965 гг. своим читателям: в Музей революционной, трудовой и боевой славы школы им. К. Маркса Александровского района Оренбургской области для А.З. Зенова (3 письма) и в строительное училище № 14 г. Оренбурга (одно письмо). Обычная переписка писателя с читателями. В письме А.З. Зенову от 3 мая 1965 г. приведено описание рудных полей:
«Главное поле ...рудников находится между городками Стерлибашево и Киргиз-Мияки (Башкирия – Т.Х.), на сыртах около деревень Казанка, Старая Родионовка, Дмитриевское Болгарино – в среднем по 400 отвалов у каждой деревни. Дальше идут штольни и отвалы у деревни Кочеганово и большой рудный карьер у деревни Семашево. Огромные отвалы есть у деревни Яшляр и у Каркалинского завода в деревне Камышлы, там же были открыты шахты на глубине 10 м.
Где-то около Камышлов есть (вернее, был) Ужов хутор, там тоже есть рудный карьер, как у дер. Семашево. На Каркалинском заводе осталась большая куча рассыпавшейся в песок руды и такая же куча серного колчедана – пирита, почти тоже рассыпавшегося. У дер. Ново-Генераловка – опять большое поле отвалов и открытая штольня на верхе сырта. Оттуда близко дер. Ключевка с одним из самых древних рудников - Ключевским, первые сведения о котором восходят к 1745 г. Там есть открытые шахты. Дальше по сырту идут отвалы у деревень Ново-Николаевка, Турган, Дурасова (тоже самый старый рудник – Дурасовский), Теняева и Федоровка – самая южная группа маленьких отвалов».

Примечание составителя. Это же письмо цитируется Р. Енакаевым (неполностью), в № 12 журнала Турист за 1990 г.

213. Булгарин Ф. Россия в историческом, статистическом, географическом и литературном отношениях. Ручная книга для Русских всех сословий, Фаддея Булгарина. Статистики. Часть вторая, содержащая в себе: II. Народную образованность или культуру. а) физическую культуру. СПб., 1837.

Со стр. 237, в разделе k (Горные промыслы), автор упоминает попытки князей и царей (Ивана III, Ивана Грозного, Михаила Федоровича и Алексея Михайловича) начать горное производство в России. Первопроходцами он считает Строгановых, а разворот горного дела приурочивает к царствованию Петра: «Наше горное дело есть творение могущей руки его». Приведена краткая история горного дела до царствования Александра I. О медеплавильном производстве повествует один абзац. В конце второй части помещена таблица со статистическими показателями горных заводов с указанием количества земель и лесов, приписных крестьян, горнов, домен и производительности этих заводов, также имеются сведения о количестве выплаченной заводами горной подати (по состоянию на 1835 г.). Всего в таблице 133 железоделательных и медеплавильных завода с 851 кричным горном и 186 медеплавильными печами. Из пермских заводов, работавших на медистых песчаниках, указаны (количество медеплавильных печей): Уинский (6), Шермяитский (2), Шаквинский (1), Ашапский (6), Бымовский (6), Юговский (6), Курашимский (6) и Бизярский (8).

Примечание составителя. В первой части показана история от Римской империи до переселения народов, в третьей помещены краткие исторические очерки западных, юго-западных и восточных славян времен варягов. В четвертой части описаны междоусобицы и церковные дела. На самом деле книга написана историком Н.А. Ивановым, впоследствии профессором Казанского университета. Не имея средств на издание своего труда, Иванов обратился к Булгарину за помощью. Тот поставил условие, чтобы книга вышла под его авторством (В.Г. Дмитриев. Скрывшие свое имя. Из истории псевдонимов и анонимов. М., Наука, 1970).

214. Бумаги Кабинета Министров Императрицы Анны Иоанновны. 1731 – 1740. Собраны и изданы под редакциею А.Ф. Филиппова, орд. Проф. Императорского Юрьевского Университета. Том V (1736 г.) // Сборник Императорского Русского Исторического общества. Том сто четырнадцатый. Юрьев, 1902.

Содержится определенное количество документов, касающихся медеплавильных заводов. Под № 1 в сборнике «доношение д.с.с. Татищева, декабря от 1-го числа 1735 года», где Татищев среди прочего пишет «о пермском промышленнике Коркине, что ему строить заводу Строгановы не дают»... Решено дело передать в Генерал-берг-директориум.

Примечание составителя. Коркин – это Потап Каркин. Завод – Балахонцевский медеплавильный, который должен быть построен на р. Ленве, южней современных Березников, на землях Строгановых.

215. Буркина Н.А., Петров С.В. Исследование шлаков медеплавильных заводов в с. Воскресенское и с. Верхотор // К 80-летию Геологического факультета СПбГУ: Геология в различных сферах. XII Конференция Студенческого Научного Общества Геологического факультета СПбГУ. СПб., СНО, 2013.

Целью работы являлось выяснение возможности использования шлаков Воскресенского и Верхоторского медеплавильных заводов для вторичного извлечения меди. Оба завода использовали руды пермских медистых песчаников. При исследовании шлаков выявлено присутствие в них меди и чугуна. В виде включений в меди присутствуют сульфиды группы халькозина, фосфид железа (шрейберзит) и кварц. В чугуне установлены включения кварца и гематита. Сделан вывод, что шлаки обоих заводов могут представлять интерес как комплексное сырье для вторичного извлечения меди и сопутствующих элементов.

Примечание составителя. Неясно, на основании чего сделан вывод. Фактического материала в тезисах

доклада не приводится.

216. Бурмакин А.С. Исторические данные по введению изготовления холодного оружия в златоустовской фабрике немецкими мастерами // ГЖ, 1912, ч. 4, № 10 – 11.

217. Бурнашев. На службу социализму // Красная Татария, 1931, № 25 (1905), 31 января.

Доклад И.Р. Бурнашева, директора ТНИЭИ, на совещании, созванном редакцией газеты «Красная Татария». Кратко доложено о ведущихся НИР, рассмотрены основные сырьевые ресурсы Татарии (битум, гипс, сера, медь). О меди сказано: «Никак нельзя обойти и проблему меди. В Казанской губернии, как известно, медь добывали и перерабатывали в течение двух столетий. Как предыдущие, так и последующие изыскания показывают, что медь имеется и в других местах. Правда, процентное содержание меди в рудах не велико: от 2 до 3. Но и такой насыщенности вполне достаточно для разработки наших руд. Некоторые товарищи до сих пор считают это предприятие нерентабельным. Да, в 90 годах (XIX в. – Т.Х.) наши медные разработки были нерентабельны. Но теперь, когда способы извлечения меди усовершенствованы, вопрос должен стоять в другой плоскости. Теперь разрабатываются породы, даже с полупроцентным содержанием меди...
В 1895 г. исследователем Велемисом в Казанской губернии обнаружен никель... Вскоре в районе Богородска снова были найдены месторождения никеля, и версия случайности отпала. Третий раз был обнаружен никель в 1917 г. Дравертом при изучении сюкеевских месторождений (известно Сюкеевское месторождение гипса, но в нем вряд ли никель может быть в значительном количестве. Вероятней всего, речь здесь идет о Сюкеевских проявлениях битума – Т.Х.). Мне кажется, что этот вопрос достоин того, чтобы им заняться».

218. Бурцев И.Н., Калинин Е.П., Бурцева И.Г. Республика Коми в минерально-сырьевом потенциале России (экономико-статистический очерк). Сыктывкар, 1997.

Работа представляет собой анализ статистических и экономических данных по минерально-сырьевому потенциалу Республики Коми. Рассмотрено современное состояние минерально-сырьевой базы республики по наиболее значимым в масштабах России видам и группам полезных ископаемых.
В структуре минерально-сырьевой базы медной промышленности России основные запасы меди сосредоточены в двух геолого-промышленных типах месторождений: в существенно медных (96,5% всех балансовых запасов категорий $A+B+C_1$), и в комплексных медьсодержащих (3,5%). В отличие от этого за рубежом основной объем запасов медных руд и их добычи (соответственно 77 и 81%) связан с месторождениями медно-порфирового и стратиформного типов.
Выявленные в республике рудопроявления типа медистых песчаников: Косьюнское, Минисейское, Саурипейское, Молюдвожское и Падьягинское не сопоставимы по запасам с Удоканским, но, тем не менее, объем запасов и ресурсов меди только на Косьюнском проявлении составляет более 2,5 млн. т, при доле предварительно оцененных запасов около 10%. Ресурсы меди Саурипейского проявления оцениваются в 850 тыс. т; серебра – 9 т. Примерно такие же ресурсы прогнозируются на Молюдвожском проявлении при содержании меди от 1,2 до 2% и серебра от 20 до 350 г/т.
Предполагается, что в современных экономических условиях освоение ряда месторождений позволит оперативно закрыть необходимые потребности в сырье предприятий цветной металлургии в Уральском экономическом районе. При добыче этих руд могут быть использованы современные высокоэффективные методы скважинной добычи, кучного выщелачивания и др. По имеющимся оценкам прогнозные ресурсы медистых песчаников, распространенных в пределах западного склона Урала к северу от р. Косью, составляют 120 млн. т, причем часть ресурсов может быть оценена по категории C_1.

219. Бурьянов В. Прогулки с детьми по России. Часть I. СПб., 1837.

Популярная литература. Главы названы беседами. В беседе VI (Внутреннее состояние России, ее богатства и промышленность) при тезисном описании медеплавильной промышленности отмечено: «Примечательнейшие медиплавиленные заводы казенные: Верхне- и Нижне-Юговские, Мотовилихинский, Богословский, Сузунский, Локяовский» (стр. 293).

Примечание составителя. В начале беседы VI сказано (не мешало бы помнить эти слова потерявшим меру приватизаторам в нашем правительстве): «Горные промыслы в России принадлежат к важнейшим источникам государственного богатства» (стр. 290).

220. Бурьянова Е.З., Кочин Г.Г., Трифонов Н.П. Об особенностях проявления кадмия в татарских отложениях Оренбургского Приуралья // Доклады АН СССР, 1966. Том 171, № 4.

По вопросу о проявлении кадмия в осадочных породах литературных данных весьма мало. Впервые кадмий в подобных породах был установлен в виде существенно кадмиевых минералов – гринокита, кадмоселита и пршибрамита в цементе среднедевонских песчаников Тувы. В статье описан второй пример проявления кадмия в осадочных породах с выраженной кадмиевой минерализацией, сопровождающейся значительно повышенными содержаниями свинца, цинка и серебра. В результате проводившихся в 1960 – 1963 гг. поисковых работ в медистых отложениях Оренбургского Приуралья установлены повышенные содержания не только кадмия, но и свинца, цинка, серебра.

Наиболее интересен в этом отношении Гирьяльский участок, расположенный на правобережье р. Урал восточнее Оренбурга. Участок сложен лагунно-континентальными красноцветными отложениями (аргиллитами, алевролитами, песчаниками и гравелитами) верхнетатарского возраста. На участке устанавливаются два или три меденосных горизонта, представленных сероцветными гравелитами и песчаниками, залегающими на сближенных расстояниях один от другого в толще красноцветных отложений. Эти горизонты обладают значительной протяженность по простиранию и падению (сотни и первые тысячи метров) и большой мощностью (до первых десятков метров). Медные руды Гирьяльского участка в прошлом являлись предметом добычи, о чем свидетельствуют многочисленные старые выработки и рудничные отвалы. Медная минерализация Гирьяльского участка представлена малахитом, азуритом, хризоколлой, купритом, халькозином, ковеллином, самородной медью и халькопиритом, развивающимися в цементе. Содержание меди колеблется в широких пределах, достигая максимума в 19%. К меденосным горизонтам приурочены и локальные повышенные содержания кадмия, свинца, цинка и серебра. По данным Каргалинской партии максимальное содержание кадмия достигает 1,35 – 1,70; свинца – 5,58 – 8,11; цинка – 0,66 – 0,83 и серебра – 0,01 – 0,03%.

Установлено, что повышенные концентрации меди и сопутствующих ей элементов приурочены главным образом к выходам меденосных горизонтов на поверхность. По спектральным данным повышенные в сравнении с кларками содержания кадмия, свинца, цинка и серебра отмечаются также и в меденосных отложениях районов, удаленных от Гирьяльского участка (участки Островной, Каменный), однако Гирьяльский участок отличается локальными максимальными их концентрациями.

В гравелитах и песчаниках Оренбургского Приуралья указанные элементы фиксируются в виде карбонатов меди (малахит), кадмия (отавит), свинца (церуссит), гидроокислов железа и марганца, обогащенных свинцом, цинком и кадмием. Все перечисленные минералы приурочены к цементу, следовательно, связаны с процессами аутигенного минералообразования. Изучение образцов позволяет заметить, что местами существенно кадмиевые и свинцовые минералы образуются в пустотах выщелачивания первично малахитового цемента песчаников и гравелитов. Следовательно, они являются более поздними образованиями.

Отношения Zn/Cd, а также локальные, очень высокие значения коэффициента концентрации кадмия в осадочных породах Оренбургского Приуралья приводят к выводу, что первоисточники перечисленных выше элементов не должны быть очень удалены от места залегания изученных осадочных пород, и дают основание предполагать наличие близрасположенной древней зоны окисления, по-видимому, колчеданного медно-цинкового месторождения.

221. Бурьянова Е.З., Кочин Г.Г., Трифонов Н.П. О распространении анальцима в верхнепермских медистых отложениях Приуралья // Литология и полезные ископаемые, 1974, № 5.

Впервые аутигенный анальцим в полимиктовых песчаниках казанского яруса Кировской области был отмечен Н.В. Ренгартен в 1940 г. Позднее его описала А.М. Болдырева в верхнепермских отложениях Оренбургской и Актюбинской областей. Здесь вмещающие породы представлены пелитоморфными известняками, мергелями, известковистыми полимиктовыми песчаниками и алевролитами. Авторы настоящей статьи установили постоянное присутствие аутигенного анальцима в цементе всех литологических разностей верхнепермских медистых отложений Приуралья по всей мощности изученных разрезов.

Медное оруденение, относимое к двум типам (медистых песчаников и медистых сланцев) распространено на значительно площади Приуралья между Уральским хребтом и Волгой. Оруденение приурочено к различным стратиграфическим уровням верхнепермских отложений. Для северо-восточных районов (Пермский край – Т.Х.) характерна приуроченность медной минерализации к более древним – уфимским отложениям. Западнее и южнее (Кировская область, Татария и Башкирия – Т.Х.) меденосными становятся более молодые казанские отложения. Еще южней (в Оренбургском Приуралье – Т.Х.) меденосны самые молодые верхнепермские отложения – татарские. Меденосны все литологические разности пород: конгломераты, песчаники, алевролиты, аргиллиты и известняки. Генезис меденосных отложений континентальный и прибрежно-морской.

Описаны разрезы шешминских отложений по обнажениям и скв. 522 (Соликамской ГРП – Т.Х.), казанских – по обнажениям и скважинам в Башкирии, по обнажениям Кировской области и Оренбуржья, татарских – по разрезам в Оренбургском Приуралье. Шешминские сероцветные отложения Пермского Приуралья несут повышенные концентрации медного оруденения. Мощность шешминских отложений 140 – 180 м. Казанский ярус почти на всей площади своего развития разделяется на два подъяруса. В основании нижнего подъяруса залегает т.н. «базальная пачка», сложенная переслаиванием аргиллитов, алевролитов и песчаников, почти везде несущими убогое медное оруденение с локальными повышениями концентраций меди. Мощность подъяруса 40 – 100 м. Верхнеказанский подъярус слагается флишоидным переслаиванием терригенных пород и серыми известняками и доломитами. Роль карбонатов и степень загипсованности возрастает к западу. В западном (Кировская область и Татария – Т.Х.) и южном (Башкирия и Оренбуржье – Т.Х.) районах линзы сероцветных грубозернистых пород несут слабую медную минерализацию. Мощность верхнеказанского подъяруса 30 – 120 м. Татарские отложения развиты в южной и западной частях описываемой территории. На западе это пестроцветные известняки, алевролиты и песчаники с прослоями глин и мергелей. В восточных районах разрез слагается глинистыми красноцветными и песчанистыми породами с прослоями гравелитов и конгломератов, часто сероцветных. Сероцветные линзовидные прослои иногда включают повышенные концентрации медного оруденения. Мощность татарских отложений до 200 м, в Предуральском прогибе – до 600.

Анальцим присутствует во всех породах описанных стратиграфических подразделений в составе цемента наряду с кальцитом и реже монтмориллонитом. Описаны формы нахождения анальцима в породах и механизмы его образования. Отмечается, что в прослоях с сульфидной минерализацией, представленной пиритом, сфалеритом и др., отмечается более обильный анальцим. Намечается две линии анальцимообразования: 1) вне видимой связи с органическим и вулканическим материалом в цементе терригенных отложений совместно с кальцитом и монтмориллонитом; 2) в связи с разлагающимся органическим веществом в известняках (выполнение ядер микрофауны). Отсутствие в терригенных отложениях пеплового материала, который обычно в погребенных осадках легко замещается анальцимом, указывает на образование последнего за счет компонентов поровых растворов и разлагающихся полевых шпатов. Комплекс главных аутигенных минералов цемента (кальцит+анальцим+монтмориллонит) в верхнепермских отложениях Приуралья показывает, что превращение осадков в породу осуществлялось в устойчивой щелочной среде по всей мощности пород. Наличие аутигенного анальцима в верхнепермских отложениях Предуралья – показатель значительной химической переработки пород питающей провинции, а также обломочного материала при транспортировке и бассейне осадконакопления с освобождением в водную среду алюминия, кремния, натрия и многих рудогенных элементов.
Сделаны выводы, что анальцим характеризует щелочные геохимические фации при окислительном и восстановительном режимах, а его присутствие в цементе осадочных пород может быть косвенным показателем потенциальной рудоносности осадочных отложений региона.

222. Бусова А. Завод на речке Суксунчик // Новая жизнь, 1977, № 5, 11 января.

Первая статья о Суксунском заводе, изложены предыстория и начальный (медеплавильный) период его существования.

Примечание составителя. «Новая жизнь» – газета Суксунского района Пермского края, ранее она называлась «За коммунизм». Окончание статьи напечатано в номере от 13 января 1977 г.

223. Бучельников С.М. Полезные ископаемые района Пермской железной дороги. Свердловск, 1926.

Приведен геолого-экономический обзор рудных и нерудных полезных ископаемых.

224. Бучельников С.М. Металлические ископаемые Уральской области // Уральское краеведение. Вып. II. Свердловск, изд. Уральского бюро краеведения, 1928.

На 11 страницах дан общий обзор главнейших полезных ископаемых. На стр. 168 – 171 описано положение с медными рудами. Отмечено, что по запасам медных руд Урал, как на восточном, так и на западном склоне, занимает в СССР исключительное положение. Запасы металлической меди в рудах уральских месторождений составляют около 70% запасов ее в СССР (единицы измерения не указаны, вероятней всего, тонны):

Тип месторождения	*Средн. содерж. Си в руде, %*	*Запасы руды*	*Запасы металл. меди*	*% запасов Урала*
Уральская область				
Медистые колчеданы	*2,7*	*17 610 507*	*474 256*	*33,5*
Контактово-метаморфические м-я	*2,5*	*462 940*	*11 620*	*0,7*
Медистые магнитные железняки	*0,9*	*26 040 020*	*237 005*	*17,0*
Пышминско-Ключевское м-е	*6,4*	*1 267 800*	*81 600*	*5,5*
Благодатные рудники	*5,8*	*72 000*	*4 200*	*0,3*
Медистые песчаники Пермского округа	*2,1*	*3 840 520*	*82 740*	*6,0*
Всего в Уральской области:	*-*	*49 298 467*	*891 421*	*63,0*
Другие районы				
Таналык-Баймакский район	*-*	*504 940*	*19 480*	*1,5*
Медистые песч. Оренбуржья и Башкирии	*2,0*	*14 964 230*	*507 720*	*35,8*
Всего по Уралу:	*-*	*64 767 637*	*1 418 621*	*100,0*

Из таблицы видно, что медистые песчаники содержат 41,8% уральских запасов меди.
Наиболее важное значение имеют месторождения медных руд восточного склона. Эти месторождения располагаются в непосредственной близости от кислых интрузий, которые и были, видимо, источником металла для мощных рудных залежей, протягивающихся на 1 000 км с севера на юг в виде почти беспрерывной полосы шириной 10 – 15 км.
Месторождения медных руд западного склона развиты среди отложений пермского возраста, преимущественно среди песчаников, занимающих обширные площади в западной и северо-западной части Уральской области. Руды представлены медной синью, зеленью, лазурью, малахитом, реже – красной и кирпичной рудой и очень редко сернистыми рудами медного блеска и медного колчедана. Залежи более богатых участков руд имеют гнездовой характер с величиной гнезд от 200 до 300 м при ширине 40 – 80 м. Глубина залегания руд от поверхности не превышает 8 – 20 м. Большинством работавших рудников был вскрыт только один рудоносный слой, но в некоторых встречено 2 и даже 6 рудных слоев. Среднее содержание меди в руде около 2,1%. Важно отметить, что совместно с медными рудами встречается ванадий. Запасы руд пермских медистых песчаников еще далеко не выработаны и представляют большой практический интерес. Запасы руд устано-

вить очень трудно, но они громадны, если рудой считать материал с низким содержание меди.

Примечание составителя. Говоря современными терминами, подсчет ресурсов меди в медистых песчаниках Пермского района, произведен в 1925 г. М.И. Липовским и в 1929 г. – Н.К. Разумовским, получившими по Пермскому району цифры 82 729,4 и 82, 260 т меди, соответственно. Оба автора по какой-то причине игнорировали руды Соликамско-Березниковского района и в расчеты его не включили. В таблице С.М. Бучельникова фигурируют ресурсы меди, близкие ресурсам, подсчитанным Липовским и Разумовским, т.е. Соликамско-Березниковский район не учтен и Бучельниковым. Думаю, что с учетом Соликамско-Березниковских месторождений ресурсы меди в медистых песчаниках Пермского округа можно смело удвоить.

225. Быховер Н.А. Распределение мировых ресурстов минерального сырья по эпохам рудообразования. М., Госгеолтехиздат, 1963.

В

226. Вагина П.А. Материально-бытовой положение мастеровых и работных людей Урала во второй половине XVIII века по данным «именной росписи» // Из истории рабочего класса Урала. Сборник статей. Пермь, 1961.

«Именная роспись» представляет собой подробный список разных предметов, потерянных каждым двором во время крестьянской войны 1773 – 1775 гг. В статье собраны данные по трем медеплавильным заводам Ивана Осокина – Верхне-Троицкому, Нижне-Троицкому и Усень-Ивановскому. Верхне-Троицкий основан бывшим балахонским купцом Иваном Осокиным в Оренбургской губернии на р. Кидаш в 1752 г. В 1760 г. Иван Осокин основал еще два завода – Нижне-Троицкий (в 5 верстах от Верхнего) и Усень-Ивановский (в 30 верстах от Верхне-Троицкого). Верхне- и Нижне-Троицкие заводы имели по 4 медеплавильных печи, Усень-Ивановский – 8 печей. Основную рабочую силу этих заводов составляли купленные Осокиным крепостные крестьяне, кроме того, использовались вольнонаемные. В 1764 г. на этих заводах работали 367 душ мужского пола. «Именной росписью» учтено 238 дворов. Проведенный анализ материалов «Именной росписи» показал дифференциации заводского населения по имущественному положению.

227. Вагнер П. Геогностическая карта Казанской губернии. Казань, 1855, 1859.

228. Вагнер П. Общий взгляд на геогностический состав почв Казанской губернии. Казань, 1859.

Объяснительная записка к геогностической карте Казанской губернии. Вопреки мнению Мурчисона П. Вагнер относит породы губернии (правобережья Волги) к триасу. Совокупность пород, составляющих триасовую формацию, разчленены на три яруса, соответствующие кейперу, раковинному известняку и пестрому песчанику Германии. Приводятся списки фауны для всех ярусов.

Примечание составителя. П. Вагнер, по-моему, первый, кто справедливо усомнился в одновозрастности пермских отложений на обширной территории европейской части России. Следующий сомневающийся аргументированно – Э. Эйхвальд (1861).

229. Вайсборд Г.З. Предисловие // Геология и полезные ископаемые Татарской республики (сборник работ 1927 – 1930 гг.). (Под редакцией профессора М.Э. Ноинского и Н.П. Герасимова с предисловием Г.З. Вайсборда). Казань, Татиздат, 1932.

Общий очерк состояния дел в геологии Татарстана. Имеется абзац о медистых песчаниках, где ставится вопрос об их: «скорейшем использовании» и выводах из проведенных рекогносцировок (стр. IV): «Поисковые работы, проведенные в последние три года в Кулларове, Кукморском и Альметьевском районах, показали нецелесообразность производства мелких поисковых работ в обнажениях речных склонов. Следует организовать глубокие разведки приводораздельных пространств со значительными капиталовложениями. Проблема использования медистых руд ТР должна стать актуальной в ближайшие 2 – 3 года».

230. Валиуллин Р.Ш. Очерки по истории родного края (Учебное пособие). Барда, 1988.

Учебное пособие по краеведению для школьников Бардинского района Пермского края. В разделе «Медно-бронзовый период» отмечается, что в период энеолита (III тыс. лет до н.э.) в Притулвье каменных орудий было больше, чем медных. Высказана мысль, что, несмотря на большое количество залежей медистых песчаников, медные орудия труда и медное оружие были либо привозные, либо изготовлены из привозной меди. Во второй-третьей четвертях II тысячелетия до н.э. металлообработка была усовершенствована племенами металлургов и воинов-коневодов турбинской культуры, переселившимися в бассейн р. Тулвы из Прибайкалья и Алтая. В разделе «Железный период» кратко упоминается пермский звериный стиль – своеобразное искусство мелкой бронзовой пластинки (IV – XI века н. э.). Наиболее распространены сюжеты, служившие, вероятно, племенными знаками-символами, указывающими на легендарного предка-зверя, и изображавшими лося, медведя, утку, лебедя, коня, волка, соболя и пр.

О собственно медеплавильной промышленности говорится в разделе «Развитие в Притулвье металлургической промышленности», где кратко упоминаются горные заводы, построенные на вотчинных землях башкир северных волостей: Юговской, Аннинский, Нытвенский, Уинский, Ашапский и Шермеитский. Кроме этого, указаны Воткинский и Ижевский железоделательные заводы. Отмечаются заслуги уроженца дер. Кояново, гайнинского башкира, Исмагила Тасимова – крупного рудопромышленника. Он с компаньонами подал в 1771 г. челобитную в Берг-коллегию об открытии горного училища в Петербурге и предлагал отчислять на его содержание четверть суммы, полученную с каждого пуда реализованной руды. После открытия горного училища они выплачивали горному училищу ежегодно от 62 000 до 82 000 руб. (огромную по тем временам сумму). Позже на базе этого училища был образован Петербургский горный институт. Кроме Исмагила Тасимова, упоминается его сын, Исхак Исмагилов и, в конце раздела, Туктамыш Ижбулатов, также крупный и влиятельный рудопромышленник.

В 1759 г. обер-прокурор Сената, генерал-аншеф Александр Иванович Глебов купил у гайнинских башкир землю в местности Ширамат и начал строительство Шермеитского медеплавильного завода. В 1761 г. строительство было завершено. На заводе было 6 печей, 2 фабрики, 2 горна. Работало на заводе 252 человека. Для работы на заводе Глебов привозил крепостных из Московской и Нижегородской губерний. Также здесь селились

крестьяне из Осинского и Оханского уездов. В конце 70-х и начале 80-х гг. XVIII века окрестности завода были заселены русскими рабочими. Возникли деревни Антуфьево, Зайцево, Мочалово, Плотиново, Жабрейка, Шермеинск и др. Медь выплавляли из медистых песчаников, добывавшихся в окрестностях завода и на Рудной горе, на берегу реки Усть-Тунтор, близ Росстани. Позднее завод был продан Савве Яковлеву, а наследники Яковлева продали его графине Ольге Никифоровне Рошефор.
За 10 лет Шермеитский завод дал 8 640 пудов меди. Туктамыш Ижбулатов поставил 16 500 пудов руды. Приказчики завода помимо этого вывезли без оплаты (тайно) еще 6 500 пудов. В период пугачевского восстания в 1773 г. завод сильно пострадал, а с 1861 г. перестал существовать.

231. Валиуллин Р.Ш. Очерки по истории родного края. Учебное пособие. Барда, 1998.

232. Валиуллин Р.Ш. География Бардымского района. Учебное пособие. Барда, 2002.

233. Вангенгейм фон Квален Ф. Геогностические сведения о горных формациях на Западном склоне Урала, особенно от реки Дьомы до Западного Ика, в Оренбургской губернии. (Маиора Ф. Вангенгейма фон Квалена, Директора Бенардакских (что прежде Осокина) медных заводов) // ГЖ, 1841, ч. II, кн. IV.

Извлечение и перевод статьи «Geognostische Beitraege zur Kentniss der Formationen des westlichen Ural's, insbesondere von den Umgebunden des Flusses Diöma bis zu den Ufern des westlichen Ik's, im Orenburgischen Gouvernement», опубликованной в Бюллетене МОИП (Bulletin de la Societs imperiale des Naturalistes de Moscou. Annee 1840, № VI). Описан разрез пермских отложений от р. Дёмы до Ика. Выделено 5 толщ (снизу): 1) плотный известняк; 2) пестрый песчаник; 3) мергель; 4) гипс; 5) известковый туф. Толща 2 (пестрый песчаник) подразделяется в свою очередь на: «настоящий сланцеватый уголь, сажу, песчаниковый сланец с сажею и медными рудами и без них. Сланцеватый уголь составляет ...подошву формации пестрого песчаника. На ...угле напластован, толщиною в 10 аршин, флец мергелеватого суглинка, имеющего голубоватый цвет и содержащего в небольшом количестве серный колчедан. Этот последний осадок переходит мало помалу в лежащий на нем красноватый песчаник, в коем множество слюдяных блесток; цементом же ему служат частию глина, частию мергель: толщина его от 12 до 15 аршин. На нем лежит тонкий слой сланцеватого, в мергель переходящего суглинка (алевролита – Т.Х.), проникнутого медной лазурью и зеленью и содержащего в 100 пудах руды 2 пуда меди. Суглинок этот разрушается на воздухе в тонкие листы. За ним следует ...обыкновенный пестрый песчаник, имеющий в главной массе светлосерый цвет, но испещренный при том разноцветными полосами. В нем содержатся партии конгломерата, блестки слюды и ядра глины. Песчаник этот в своем висячем боку, в толщину от 1 до 9 аршин проникнут тонкими прослойками и прожилками медной зелени, а к лежачему боку переходит в пустой камень. На нем лежит, толщиною в 8 или 10 аршин, флец бурой железистой глины, которая покрыта, наконец, тонкими слоями глиняного мергеля, известковой брекчии, розовой глины и наносами».
Далее следуют замечания об окислах и органических остатках, сопоставление мнений Дебюиссона, Вернера, Розе и Куторги о месте этой формации в разрезе. В конце автор приходит к выводу о том, что ее можно отнести или к каменноугольной формации, или к кейперу (триас – Т.Х.). Статья оканчивается списком окаменелостей этой западноуральской формации.

234. Вангенгейм фон Квален Ф. Об открытии горного известняка между формациями Западного Урала, г. маиора Вангенгейма фон Квалена // ГЖ, 1843, ч. II, кн. IV.

Об обнаружении около Стерлитамака в августе 1842 г. горного известняка и доказательства его принадлежности пермской формации. В числе доказательств то, что в подошве этого горного известняка залегает красный песчаник с конгломератами и глиняными желваками, который в 50 или в 60 верстах к западу (в рудниках, находящихся на реках Дёме, Татаре и Исяку) содержит большое число ящеров. В начале статьи автор замечает, что многолетние наблюдения на Западном Урале привели его к убеждению, что «вся тамошняя формация состоит из заключающего медистые сланец цехштейна, и что в ней вовсе не находится нового красного песчаника и верхних членов каменноугольной почвы». Автор считает, что если допустить существование последнего, то «придется принять, что кости ящеров и медные руды могут встречаться в новом красном песчанике или каменноугольной почве».

235. Вангер. Сведения о Вознесенском медиплавиленном заводе (прапорщика Вангера) // ГЖ, 1838, ч. II, кн. V.

«Вознесенский медиплавиленный завод, известный ныне под именем Вознесенского бора, устроен был при самом впадении речки Иргизла в Белую. Первоначально он принадлежал графу Сиверсу, но в 1765 году поступил в казенное ведомство и находился в действии только до 1773 года». Во время пугачевского восстания был сожжен и больше не работал. «Огромные шлаковые отвалы, груды приготовленных к плавке руд, и промытая в самом русле речки плотина, остались единственными признаками существования здесь некогда заводского производства. Медиплавиленные печи, расположенные вдоль плотины, покрыты наносом, отчего представляются в виде продолговатого бугра, поросшего снаружи травою.
Рудничных разработок здесь не встречено, и полагать надобно, что завод собственных руд не имел, а вероятно получал их из окрестностей Сакмарска и Каргалы, подобно тому, как ныне пользуются этим правом част-

ные медиплавиленные заводы Преображенский и Кананикольский. Предположение это еще более подтверждается сходством песчанистых руд Вознесенского завода с теми, которые добывают в окрестностях Сакмарска и Каргалы». В конце статьи описана дача Вознесенского завода. Отмечено обилие пещер в окрестностях.

236. Варнакова О.Н., Маматов Ю.И., Павлов К.А. и др. Березники. Путеводитель. СПб., Маматов, 2012.

При описании маршрута № 4 (Пыскор. У истоков Пермской вотчины Строгановых) отмечается, «что в окрестностях Пыскора были обнаружены залежи медистого песчаника. В 1634 г. промышленником Надеей Андреевичем Светешниковым здесь был построен первый в России медеплавильный завод, проработавший до 1657 г. Вновь, на сей раз уже казенный, медеплавильный завод заработал в Пыскоре только спустя 67 лет, в 1724 г. За столетие запасы местной рудной базы были полностью истощены и в 1820 г. завод прекратил свое существование».

237. Варнакова Ольга. Село Романово // Березниковская неделя, 2013, 10 апреля.

История села Романово, известного при Соликамском тракте с 1579 г. Упоминаются Кужгортские (по притоку Яйвы, рч. Кужгортке) и Яйвинские рудники, Пыскорский завод и его передача из казенного управления во владение графу Михаилу Илларионовичу Воронцову. Сообщается, что в связи с этим Романово также стало его собственностью, и сюда было переселено 20 семей рабочих «на случай возобновления и разработки казенных рудников» (? – Т.Х.). После возвращения Пыскорского завода в казну его не стали запускать на полную мощность «по слабости руд», а в 1829 г. завод был остановлен.

238. Варсанофьева В.А. Происхождение Урала и его горных богатств. М., Изд. об-ва Советская Азия, 1934.

Автор посвятила свой труд известному на Урале геологу ЦНИГРИ Николаю Константиновичу Высоцкому, скончавшемуся в 1932 г. Характер книги можно определить как историческую геологию Урала в популярном изложении с основами общей геологии. В меридиональном направлении Урал традиционно разделяется на три части: от Северного Ледовитого океана до 61°04′ параллели тянется Северный Урал, от 61°04′ с. ш. до 55°25′ с. ш. – Средний Урал и Южный Урал – от 55°25′ с. ш. до 51°00′ с. ш. Иногда выделяется еще и Приполярный Урал – часть Урала северней Полярного круга. В широтном направлении различаются три меридионально тянущиеся зоны: это центральная или осевая часть хребта и области его восточных и западных предгорий.
При описании пермского периода поясняется, что в Южном и Среднем Приуралье в то время господствовали условия, напоминающие современный климат Туркестана. При изучении пород уфимского яруса выделено две резко отличные группы фаций: западные фации гипсов и доломитов, отлагавшиеся в замкнутом соленом бассейне Русской плиты, и восточные красноцветные фации континентальных отложений.
«Одной из интересных фаций этой красноцветной толщи в Приуралье автор называет медистые песчаники, сцементированные минералом халькозином или окисленными соединениями меди, выделившимися в виде медной зелени, медной сини и минерала куприта... Образование медистых песчаников связано... с процессами разрушения Уральского хребта, которое прошло достаточно глубоко и вскрыло рудоносные массивные кристаллические породы. В это время происходит образование россыпей золота и платины. ...Крупинки золота и платины встречаются уже в породах артинского яруса. При переносе и отложении в водных бассейнах галек и более мелких обломков рудоносных пород часть меди могла переходить в раствор. Из этих растворов медь вторично осела в виде цементирующего минерала в рыхлых верхнепермских песчаниках. Медь часто представлена в этих песчаниках халькозином, обычно отложенным около растительных остатков или отпечатков рыб, нередко встречающихся в этих породах.
Халькозин дает замечательные псевдоморфозы по этим остаткам... Структура растений так хорошо сохранилась, что можно изучать под микроскопом строение растительной ткани. Халькозин может отложиться в ...восстановительной среде, которая образуется на земной поверхности там, где происходит массовое гниение организмов без достаточного доступа воздуха, например в... болотах и зонах сероводородного брожения на дне моря. Однако косослоистые, грубозернистые медистые песчаники не представляют собой болотных отложений. Наоборот, это осадки быстро текущих вод.
Проникновение медных растворов в породу происходило, вероятно, уже после ее отложения благодаря просачиванию сверху в толщу рыхлых песчаников, причем соли меди могли выделяться около не вполне разложенных растительных остатков при недостаточном доступе воздуха. В настоящее время условия, в которых находятся пермские породы, изменились. В них циркулируют подземные воды, содержащие кислород, и происходят процессы окисления халькозина, который переходит в углекислые соли – медную зелень и медную синь, и в окись меди – куприт.
Процентное содержание меди во всех этих месторождениях невелико, и добыча ее путем выплавки из медистых песчаников обходится слишком дорого. Такая выплавка производилась во времена крепостного права, когда использовался даровой труд. Впоследствии заводы, работавшие на медистых песчаниках, были заброшены. Но в настоящее время, с развитием гидрометаллургии и с применением электролитического способа осаждения меди из растворов, интерес к этим месторождениям снова повышается, и они приобретают большее значение.

Медистые песчаники не представляют собой определенного стратиграфического горизонта: это одна из фаций верхнепермских отложений, которая встречается не только в уфимском ярусе, но и в отложениях следующих за ним казанского и татарского ярусов. Географическое распространение верхнепермских медистых песчаников очень широко и охватывает всю западную окраину Приуралья. Можно выделить четыре главные области распространения этих пород – Пермскую, Казанско-Вятскую, Оренбургско-Уфимскую и Восточно-Оренбургскую. Наибольший интерес представляет Оренбургско-Уфимская область, где имеются еще неиспользованные месторождения, и где встречаются многочисленные отвалы старых рудников. При современном состоянии гидрометаллургии эти отвалы могут быть с успехом использованы».

При описании четвертичного периода В.А. Варсонофьева после каменного века упоминает металлический век, подразделяемый на палеометаллическую и неометаллическую эпохи. «Человек палеометаллической эпохи не знал железа и умел выплавлять только медь и олово, из которых он приготовлял бронзовые сплавы. Палеометаллическая эпоха заканчивается в 1400 г. до нашей эры. В течение палеометаллической эпохи жизнь кипела в области Приуралья. Природные богатства этого края, изобиловавшего дичью, рыбой, пушным зверем и медными рудами, привлекали к себе внимание человека того времени. Вот почему на западном склоне Урала, между горным хребтом и рекой Камой, возник в то время крупный очаг палеометаллической культуры.

В эти отдаленные времена, более чем за 14 веков до нашей эры, положено было начало рудному промыслу на Урале, и стала впервые производиться выплавка медных руд. Материало для выплавки меди служили руды пермских медистых песчаников, ...привлекавшие к себе внимание своей яркой окраской. Памятником этих древнейших рудных промыслов являются кое-где сохранившиеся копи. Это узкие шахты, разветвлявшиеся на отдельные ходы и галереи. Прокладывались эти ходы и шахты медными кайлами, медными топорами и кирками из оленьих рогов. Вблизи медных копей сохранились следы мастерских. Здесь находят остатки каменных плавильных тиглей и каменных литейных форм.

Среди орудий, выделывавшихся в этих примитивных мастерских, мы видим наконечники копий, долота, кинжалы, ножи и особенные топоры – кельты. Чаще всего эти орудия сделаны из чистой меди, реже из бронзы. Олово, которого нет на Урале, доставлялось, вероятно, из Олонецкого края, где издавна добывались оловянные руды».

Примечание составителя. В Перми на территории ПНОСа, в городище Ермаши, Камской археологической экспедицией (А. Мельничук) обнаружена штольня с останками погибшего рудокопа. Штольня датируется V – III веками до нашей эры. Отнесена к ананьинской культуре (Шубина, 2002).

239. Васильев А. Горное дело // Энциклопедический словарь. Том IX. Гоа – Гравер. Издатели Ф.А. Брокгауз (Лейпциг), И.А. Ефрон (Санкт-Петербург). СПб., 1893.

Статья в словаре. В начале автор рассматривает историю и развитие горной промышленности в России. Сообщается (стр. 245), что в Русском государстве медное дело было развито, но добычей меди не занимались. «Отрасль эта была сосредоточена тогда в биармском Приуралье и югорских чудских копях. ...Почти нет сомнения, что медь, главным образом, получалась из окисленных руд пермской формации».

240. Васильев Е.Н. Горнозаводская промышленность России в 1895 г. // ГЖ, 1897, № 3.

Статистический обзор состояния горнозаводской промышленности. О меди: сообщается, что в 1895 г. ее выплавка достигла 340 050 пудов, увеличившись по сравнению с 1894 г. (313 372 п.) на 8,5%. При этом производительность уральских заводов увеличилась более, чем на 5%. Сообщается о воозобновлении деятельности Бымовского медеплавильного завода, принадлежащего Курочкину. Завод выплавил в 1895 г. 748 пудов меди.

241. Вахромеев С.А. Пентландит – $(Fe, Ni)_9S_8$ // Минералогия Урала. Т. II. Под ред. акад. А.Е. Ферсмана и А.Г. Бетехтина. М.-Л., АН СССР, 1941.

Пентландит в виде редкой вкрапленности встречается в ультраосновных и основных породах Урала. Пентландит с пирротином известен в рудах Чурольского медно-никелевого месторождения.

242. Ведомости о военных и иных делах, достойных знания и памяти, случившихся в Московском Государстве и во иных окрестных странах. Начаты в лето от Христа 1703, от Генваря, а окончены декабрем сего же года. М., 1703.

«Из казани пишут. На реке соку нашли много нефти, и медной руды, из той руды медь выплавили изрядну, от чего чают немалую быть прибыль московскому государству».

Примечание составителя. Цитировано с сохранением орфографии и пунктуации. «Ведомости» – первая русская печатная газета. Это первый номер, напечатанный еще церковно-славянским шрифтом. В конце дата и место издания: «На Москве, 1703, генваря в 2 день». Говорят, что сохранилось всего два экземпляра этого номера. В 1855 г., к 100-летию Московского университета (12.01.1855) Императорская публичная библиотека переиздала подборку Ведомостей, начиная с первого номера. См.: Материалы для истории Горного..., 1856».

243. Ведомости, 1725, 9 июля.

Опубликовано сообщение: «в Сибирь, на Екатеринбургские и другие заводы отправлен преждебывавший там генерал-маиор Геннин для наилучшего тех заводов размножения и установления».

244. Ведомость о выплавке меди чистой при Юговском и Мотовилихинском заводах в течение пяти лет, то есть с 1831 по 1836 год // ГЖ, 1836, ч. III, кн. VIII.

Сообщается о выплавке чистой меди на Юговском и Мотовилихинском заводах в 1831 – 1835 гг.:

Завод	*1831*	*1832*	*1833*	*1834*	*1835*
Юговской	*13 012-36,0*	*12 612-19,5*	*11 009-19,0*	*10 003-22,3*	*11 509-09,0*
Мотовилихинский	*3 008-03,0*	*5 484-18,3*	*5 000-25,0*	*5 000-00,5*	*6 300-10,0*

Примечание. Первая цифра – пуды, вторая, через дефис, – фунты.

245. Ведомость о выплавке и выделке металлов при Пермских заводах // ГЖ, 1839, ч. III, кн. X.

Сообщается о выплавке чистой меди на Юговском и Мотовилихинском заводах в 1836 – 1838 гг.:

Завод	*1836 г.*	*1837 г.*	*1838 г.*
Юговской	*12 009 пуд. 12,5 фунт.*	*9 507 пуд. 27,6 фунт.*	*10 208 пуд. 28,0 фунт.*
Мотовилихинский	*5 000 пуд. 10,0 фунт.*	*5 504 пуд. 10,0 фунт.*	*6 515 пуд. 25,0 фунт.*
Всего:	*17 009 пуд. 22,5 фунт.*	*15 011 пуд. 33,6 фунт.*	*16 724 пуд. 15,0 фунт.*

246. Ведомость уральским частным заводам, имеющим казенные леса и земли //ГЖ, 1862, ч. IV, кн. XI.

Сводка по земельным владениям заводов в табличной форме, отдельной графой приведены документы, согласно которым лесные дачи закреплены за тем или иным заводом. Из пермских заводов в таблице фигурируют: Суксунский, Ашапский и Бымовский (все Демидовых); Юговской, Бизярский, Курашимский, Верхне- и Нижне-Иргинские (все принадлежат Кнауфу), Уинский (графини Рошефор). В таблице имеются заводы и других губерний.

247. Великая Россия. Географические, этнографические и культурно-бытовые очерки современной России. Под общим руководством Профессора Д.Н. Анучина. Том II. Поволжье. С.А. Королева. Приуралье. В.А. Петровского и В.П. Налимова. М., изд-во «Дело», 1912.

Об исчезающей медеплавильной промышленности, базировавшейся на рудах медистых песчаников Приуралья, почти ничего не говорится (это обычно для изданий начала 1900-х гг.).
В очерке «Среднее и Нижнее Поволжье» (автор С.А. Королев) на стр. 13 мельком отмечено: «Попадаются кое-где (в Казанской и Самарской губ.) и месторождения меди, но довольно скудные и не заслуживающие разработки».
В очерке «Приуральский край» (В.А. Петровский и В.П. Налимов) в гл. IX «Горное дело и обрабатывающая промышленность» констатировано (стр. 229): «Большим распространением на обеих сторонах хребта пользуются медные руды ...на западе они встречаются в виде небольших гнезд в породах». Далее в главе XI «Замечательные населенные места края» при описании Перми на стр. 260 приведены краткие сведения о Егошихинском и Мотовилихинском медеплавильных заводах.

248. Веревкин Г.И. Вильгельм де Геннин в Пыскоре. Усольская газета, 2008, 4 июля.

249. Вернадский В.И. Лекции описательной минералогии, В.И. Вернадского, Профессора Московского Университета. М., 1899.

При рассмотрении сернистых соединений II группы (Природные сульфоснования) указано, что в медистых песчаниках соединения меди «выпадают при разложении медных (гл. обр. $CuSo_4$) и серебряных (неизв. соединения) растворов. В иных случаях (указаны месторождения, в том числе «пермские слои в России» – Т.Х.) выделение их шло, по-видимому, под влиянием растительных остатков и других органических веществ. Здесь – в песчаниках и других отложениях мелкого моря – эти сернистые соединения иногда дают отпечатки (псевдоморфозы) растений, рыб и т.д. путем замещения органического вещества».

250. Вернадский В.И. Опыт описательной минералогии. Том I. Самородные элементы. Выпуск 3. СПб., ИАН, 1910.

В выпуске рассмотрены: золото, серебро, медь и их изморфные смеси; свинец, олово, цинк, висмут, теллур, мышьяк, сурьма и сера.
В § 185 (Золото в Российском государстве) отмечается, что золото встречено в Вятской губернии, в Слободском уезде в довольно ясных россыпях «около Холуницкого завода; очень мелкое в глинах и песках Нолинского уезда около дер. Мыз; в Сарапульском уезде на землях Камско-Воткинского завода, россыпи очень бедные золотом. Следы золота в Малмыжском уезде, около Малмыжа».
При рассмотрении распространения самородного серебра в России, в § 206 (Урал), замечается, что «несколько в стороне (от коренных месторождений и их кор выветривания – Т.Х.) стоят одинокие указания на нахождение его в осадочных пермских отложениях Предуралья, например, около Азовы (существует до сих пор – Т.Х.) и Лесов, на Каме, в Пермском уезде, в известняках (содержащих в пустотах барит) и песчаниках, вместе

с медными рудами. Серебро здесь встречается в очень небольших количествах и редко видно глазом». В сноске уточняется: «Нахождение Ag в медистых песчаниках Урала очень вероятно. Помимо аналогии с другими странами (например, Германия или Ута), пермские песчаники Предуралья содержат Sn, V, Ni и т.д., т.е. богаты элементами, не отделенными друг от друга во время процессов выветривания. Минералогия этих отложений требует изучения».

«§ 237. ...Самородная медь попадалась также в песчаниках и мергелистых отложениях Предуралья, например в Соликамском уезде. Здесь по Каме развиты слои осадочных пермских пород около Александровского завода, Романова, Соликамска и т.д. Эти богатые выделениями самородной меди породы назывались «куреть» или «курятник». Медь разрабатывалась в различных рудниках, принадлежащих Пыскорским (так у автора – Т.Х.) заводам. Так, она встречалась, например, в Ребиновском, Крушихинском, Воскресенском рудниках. В Святотроицком руднике, как редкость указана в «смолистом дереве», попадающемся в песчаниках. В Крестовоздвиженском руднике самородная медь вместе с малахитом составляет цемент песчаника». В сноске: «Попадается иногда самородная медь в тонконалетелом или мелковкрапленном видах, нередко в известковом камне, проникая всю массу его мельчайшими частями и неравномерно; или оная медь находится в аггрегатах мелкорассеянная в связующей массе валунов». Далее: «Она встречается в Оренбургской губернии; такова т. н. «галечная руда» (т.е. конгломерат) около с. Бугульчан, где попадались большие ее пластины».

251. Вернадский В.И. Краткий отчет о ходе исследования радиоактивных месторождений Российской Империи летом 1914 года (Доложено на заседании Физико-Математического Отделения 29 октября 1914 г.) // Известия ИАН, VI серия. Том VIII, 1914, № 18.

Исследования радиоактивных месторождений (точнее было бы – мест возможных проявлений – Т.Х.) по заданию правительства, носившие рекогносцировочный характер, проводились на Урале, в Предуралье (Пермская и Оренбургская губернии), в районе Слюдянки, в Забайкалье, на Кавказе и в Ферганской области. В разделе 3 (Исследования в Предуралье, в области Пермской губернии) содержится отчет о поездке старшего хранителя Геологического и Минералогического музея Академии Наук В.И. Крыжановского.

«Ввиду сходства пермских медистых песчаников с аналогичными отложениями западных штатов Северной Америки, дающих ...главные количества радия, являлось необходимым изучить их с этой точки зрения. К тому же соединения урана ...известны в аналогичных отложениях Андалузии и Пенсильвании. В штатах Колорадо и Ута эти урановые соединения сопровождаются ванадиевыми и хромовыми минералами; ...надо иметь в виду, что все эти отложения минералогически представляют области, очень мало изученные...

...В.И. Крыжановский ограничил свою задачу ...посещением месторождений фольбортита, указанных в уездах Пермском, Осинском и Оханском. С этой целью им осмотрены рудники, начиная на севере от Рыжевского рудника, на реке Рыже, в Юговской дистанции, и кончая на юге группой рудников, расположенных около селения Михайловского в окрестностях Ашапского завода (западнее села Ашап – Т.Х.), т.е. в полосе длиною свыше 100 верст. Рудники эти давно уже заброшены. После реформы 1861 года последние казенные работы на них были остановлены. Правда, позже были попытки частных лиц продолжить плавку руды и ее добычу, но и они оставлены около 15 лет назад (т.е. в 1890-х гг. – Т.Х.).

Таким образом, приходилось иметь дело с очень старыми отвалами, сплошь и рядом совершенно заросшими густым лесом или задернованными. Значительная часть старых рудников отошла в наделы крестьян, причем часть из них распахана, а часть ...вывезена как балласт на проселочные дороги. Отвалы, более богатые медными минералами, уже десятки лет перерываются крестьянами для сбора медной зелени и сини, которые продаются кустарям горшечникам. Очевидно, что найти в этих условиях что-нибудь видное, даже минералогически интересное, представляется мало вероятным.

Шахты почти все засыпаны и стоят в виде провалов, бока которых густо поросли. Никаких разрезов без новых работ видеть нельзя. Руда, по рассказам стариков-рабочих, в большинстве случаев лежала на глубине 150 – 20 сажен.

В.И. Крыжановским были осмотрены следующие рудники:

В окрестностях Юговского завода – Рыжевский рудник (найден фольбортит) и Пономаревский рудник (4 отдельных рудника под одним названием).

В окрестностях селения Тасимка – Тасимовские рудники (несколько десятков) – найден фольбортит.

В окрестностях селения Новая Бершедь – Максимовский, Воскресенский (найден фольбортит), Бершедский, он же Алексеевский (найден фольбортит).

В окрестностях селения Яныч и – Ивано-Павловский (Дмитриевская шахта с медным блеском) – найден фольбортит.

У селения Ключики – Ключевской; рудник в селении Воробьи.

В окрестностях селения Безсоновский кордон – Самойловский и Сученковский; около селения Пальник – Кучубырминский; в окрестностях селения Палыгорец – Аннинский, Дружининский и Сычевский рудники.

В окрестностях Бымовского завода – Михайло-Ивановский рудник (найден фольбортит), Шубаринский, Нижне-Заводский, Елизаветинский (найден фольбортит), Благовещенский рудник.

В окрестностях Юго-Кнауфского завода – Атамановский (несколько десятков) – найден фольбортит, Алексеевский (найден фольбортит), Никольский.

В окрестностях селения Михайловский – Ивано-Алексеевский (найден фольбортит), Новый рудник, Харито-

новский, Татарский (он же Юговской), Ивановский, Троицкий, Зюзлинский, Никольский, Екатерининский (найден фольбортит), Медведкинский и Виссарионовский (он же Сарионовский).
Осмотр вышеуказанных рудников позволил сделать В.И. Крыжановскому следующие выводы: характер, как рудников, так и самой руды для всей полосы совершенно одинаков; никакой разницы в характере минеральных тел не наблюдалось, как не наблюдалось и появления новых минералов; везде отмечается только: медная зелень (иногда кристаллический малахит), медная синь и лазурь, землистая разность красной медной руды и фольбортит (только Дмитриевская шахта – с халькозином).
Появление медной руды всегда связано с появлением остатков растений; обилие растений повышает количество меди. Что касается распространения фольбортита, то, на основании прежних литературных данных и новых указаний, его следует признать постоянным спутником медной руды и считать широко распространенным для всей рудоносной полосы, залегающей в пермских песчаниках западного склона Урала. Если встречаются отдельные рудники, для которых он еще не отмечен, то это следует приписать в большинстве случаев недостаточно полному их исследованию».
Исследования медных рудников Оренбургской губернии проведено самим В.И. Карпинским в сопровождении Д.И. Соколова. Результаты поездки кратко изложены в разделе 4 (Изследования в Оренбургской губернии):
«Пермские медистые песчаники, очень схожие с теми, которые известны в Пермской, Вятской, Уфимской губерниях, наблюдаются и в губернии Оренбургской. Здесь никогда не находили ванадиевых и хромовых минералов, однако в геологической литературе существовали указания на нахождение светло-желтых и зеленых прослоев в свите пермских медистых песчаников… в которых можно было ожидать нахождение урановых и хромовых минералов. Вместе с тем, для некоторых из руд (например, Каргалинских) были известны в коллекциях различные минералы, указывавшие на довольно энергичные процессы минералообразования. Можно было думать, поэтому, что хотя здесь и не было указаний на нахождение ванадиевых и хромовых минералов, какие имелись для Пермского Приуралья, они все же могли бы здесь находиться. …Были посещены выходы пермских песчаных пород на рр. Донгуз и Урал, в районе Пашковских Каргалинских рудников, где работы прекращены два года назад (в 1912 г. – Т.Х.). Посещен ряд рудников вдоль Орского тракта (у Каменной Островской), старые Мосоловские рудники.
Отдельно была совершена поездка на Преображенский медный завод Охотникова. Завод работал на привозной руде, в т.ч. из Каргалинска. Желтая медная руда, доставлявшаяся из Таргамышского рудника, оказалась смесью охристых железных руд, богатых зелеными карбонатами меди.
Ванадиевых и урановых минералов ни в одном из рудников Оренбургской губернии не обнаружено.

Примечания составителя. 1) По поводу ванадия см. также вып. 14 тома IV Трудов КЕПС (Богданович, 1918). 2) Под хромовыми минералами, упоминающимися В.И. Вернадским, подразумевается волконскоит. Минералов же хрома (пикотитов и хромита) в составе тяжелой фракции имеется достаточное количество (до 20 – 60% от веса тяжелой фракции). Источник (для пермских пород Пермской губернии и территорий, расположенных западнее) – Сарановский хромитовый массив и ультрабазиты Центрально-Уральского поднятия. 3) Источником ванадия для фольбортита могли служить расположенные недалеко от Пермской группы месторождений железо-медно-ванадиевые месторождения Волковской группы. 4) Интересно упоминание желтой руды с карбонатами меди. Напрашивается аналогия с нашими ржавцами. А далее напрашивается вывод о существовании в медистых песчаниках стратифицированной «железной шляпы» (по прослоям с медной рудой), которая может быть использована как поисковый признак на девственных площадях.

252. Вернадский В.И. История минералов земной коры. Том первый. Выпуск II. Л., Научное химико-техническое изд., 1927.

Рассмотрены классификация минералов и первый отдел минералов (свободные элементы и их смеси), охарактеризованы газообразные самородные элементы, самородные металлы и металлоиды. При описании самородной меди (с. 303) упоминается самородная медь в триасовых и пермских отложениях среди руд, сложенных халькозином, карбонатами меди и купритом и связанных с морскими осадками и происходившими в них биохимическими процессами. Самородная медь отмечена также в медистых песчаниках Приуралья, в верхних их горизонтах.

253. Вернадский В.И. Самородные элементы // Избранные сочинения. Том II. М., АН СССР, 1955.

Упоминается самородная медь в медистых песчаниках.См. выше: Вернадский, 1910.

254. Вернадский В.И. Краткий отчет о ходе исследования радиоактивных месторождений Российской Империи летом 1914 года // Вернадский В.И. Труды по радиогеологии. М., Наука, 1997.

См. Вернадский, 1914.

255. Вернель, Мурчисон. Замечания о соответствующих Пермской системе формациях Европы, с общим взглядом на характеризующие их окаменелости и приложением таблицы видов. Статья, прочитанная в Геологическом Обществе Франции 3 Июня 1844 года г. де Вернелем, от г. Мурчисона и своего имени (Извлечено из Записок Французского Геологического Общества г. Поручиком Кокшаровым 1-м) // ГЖ, 1845, ч. II, кн. V.

Указаны причины выделения пермской системы, описан ее состав, проведено сравнение отложений России, Германии и Англии, перечислены фаунистические и растительные остатки. Часто упоминаются медистые песчаники.

256. Верховцов Л. Заметки о Всероссийской мануфактурной выставке 1870 года. IV. Руды, металлы и изделия из них. Труды Императорского Вольного Экономического Общества. Том четвертый. СПб., 1870.

Статья помещена в разделе «Сельская технология». Стр. 426. «Медь в рудах и продуктах их обработки представлена была 13 экспонентами; заводов, занимающихся обработкою медных руд находится у нас (1864 – 1866) казенных 3 и частных 34, проплавляющих до 9 мил. пуд. руд, из которых выплавляется ими 270 т. пуд. чистой меди; самою богатою по содержанию меди рудою 10 – 13% пользуются заводы, открытые в 1857 – 1864 гг. в степи Сибирских Киргизов; остальные же наши заводы обработывают руды, содержащие от 1% до 8% меди. Лучшею медью на выставке оказалась представленная Пашковым из Уфимской губернии и Демидовым из Пермской губернии; медь первого экспонента считается лучшей в России и пользуется европейской известностью».

Примечание составителя. Завод Пашкова работал на рудах пермских медистых песчаников.

257. Верхоланцев В. Летопись г. Перми. С приложением, вместо введения, хронологического перечня событий г. Перми с основания города по 1889 г. Пермь, 1913.

В предисловии автор уточняет, что «Летопись» представляет собой продолжение труда историка Пермского края А.А. Дмитриева, приложенного к «Очеркам губернского города Перми» того же автора и доведенного до 1889 г. Верхоланцев продолжает летопись с 1890 г., но, чтобы это не вызвало недоумения у читателя, незнакомого с работой А.А. Дмитриева, он предпослал своей «Летописи» краткий хронологический перечень событий г. Перми, начинающийся с основания города и составленный по летописям Сапожникова, Прядильщикова и Дмитриева. Событий, касающихся медеплавильного производства, немного и все в первой части, составленной по материалам Сапожникова, Прядильщикова и Дмитриева:
«1723 г. В этом году был основан Ягошихинский завод, положивший начало г. Перми...
1759 г. Ягошихинский казенный завод Императрицею Елизаветой Петровной пожалован графу Воронцову...
1781 г. 29 января. Преобразование Ягошихинского завода в губернский город Пермь. Учреждение Пермского наместничества...
1807 г. Открытие горного управления...
1827 г. Восстановление должности главного начальника Уральских горных заводов...
1829 г. Пермь посетил проездом знаменитый немецкий ученый А. Гумбольдт...
1863 г. Переименование Мотовилихинского завода в Пермский пушечный завод...
1865 г. Приведен в действие пушечный завод в Мотовилихе».

258. Верхоланцев В.С. Город Пермь, его прошлое и настоящее. Краткий историко-статистический очерк. Пермь, Электротипография губернского земства, 1913.

Как отмечается в аннотации, эта книга – единственное издание, посвященное дореволюционной Перми. Рассказывается о том, каким был город в начале XX столетия. О Егошихинском медеплавильном заводе почти не говорится. Упоминается, что завод был основан В.Н. Татищевым и В.И. де-Генниным в 1723 г. В следующем году был уже приведен в действие. Завод поставлен при впадении реки Ягошихи в Каму. В 1759 г. завод перешел во владение канцлера М.И. Воронцова. В административном отношении Ягошихинский завод с 1708 г. был причислен к Тобольской губернии (точнее – деревня Ягошиха была причислена, т.к. завода еще не было – Т.Х.); в горнозаводском отношении завод был подчинен Екатеринбургу, где находилось горное управление. В 1727 г. Соликамская провинция с гг. Чердынью, Кунгуром и Ягошихинским заводом под названием Пермской провинции вошла в состав Казанской губернии, где и числилась до 1781 г., когда было открыто Пермское наместничество. 7 ноября 1775 г. вышел манифест Императрицы Екатерины II о введении нового «Учреждения о губерниях», где предполагалось из Казанской и частью Оренбургской губерний выделить три самостоятельные губернии: Казанскую, Пермскую и Вятскую. Тогда же казанскому губернатору князю Мещерскому было поручено заняться изысканием пунктов для губернских городов. С этой целью в августе 1778 г. Мещерский исследовал Прикамье в пределах Пермской провинции. Центральным пунктом Пермской губернии был признан Ягошихинский завод. Решение князя было одобрено Екатериной II и селение при Ягошихинском медеплавильном заводе было переименовано в губернский город с учреждением в нем административного центра края (Пермского наместничества). В состав губернии вошло 16 уездов: Пермский, Екатеринбургский, Чердынский, Соликамский, Оханский, Осинский, Кунгурский, Красноуфимский, Верхотурский, Камышловский, Ирбитский, Шадринский, Челябинский, Обвинский, Далматовский и Алапаевский. Последние три в 1796 г. были упразднены, а Челябинский уезд в 1783 г. отошел Оренбургской губернии. 27 января 1781 г. Екатерина II издала указ об открытии Пермского и Тобольского наместничества.
В главе XIV (Пригородные селения Перми) упоминается Мотовилихинский медеплавильный завод: «В 4 верстах от города находится Мотовилихинский пушечный завод, который существует с 1736 года. Сначала в нем плавили медь, а с 1863 г. он сделан пушечным».

Примечание составителя. 2-е дополненное издание вышло в свет в 1994 г. (в мягком переплете), 3-е издание, дополненное и исправленное, было напечатано в 2002 г. (твердый переплет).

259. Верхоланцев В. К 200-летию Ягошихинского завода // Пермский краеведческий сборник. Пермь, 1924.

260. Вершинин Т.И. Перми – 250 лет // Календарь-справочник на 1963 год. Пермь, 1962.

Кратко изложена история Перми. Рассмотрены различные точки зрения на дату основания города (М.С. Боднарский – 1548 г., Н.С. Попов – 1722 г. и др.). Обосновывается точка зрения об отсчете времени существования г. Перми с 4 мая (15 мая по новому стилю) 1723 года, когда В.Н. Татищевым был заложен Егошихинский завод. В 1722 г. были начаты подготовительные работы. Были выстроены кирпичные склады для хранения руды, были заготовлены бревна и кирпичи.

261. Весновский В.А. Спутник туриста по Уралу. Города, заводы, села, достопримечательности, железнодорожные, пароходные, сухопутные пути сообщения и проч. Екатеринбург, тип. газ. «Уральская жизнь», 1902.

Приведен перечень заводов Урала по губерниям, их положение или географические координаты (от Пулково), расстояние до ближайших железнодорожных станций, пристаней, соседних заводов и населенных пунктов. Указаны годы основания заводов, владельцы, число жителей. Охвачены: Пермская, Уфимская, Оренбургская и Вятская губернии.
Примеры приводимых сведений (только медеплавильные заводы и только Пермской губернии – Т.Х.):
«Ашапский – Осинск. уез., 90 в. от Осы, основ. 1754 г., жителей 5 т., принадлежит Л.В. Козловой, завод закрыт после пожара в 1869 г., ранее выплавлял медь; заводская дача 22 510 десят.
Бизярский – Осинск. у., 69 в. от Осы, основ. 1740 г., жителей 3 т., завод закрыт в 1864 г., ранее выплавлял медь.
Бымовский – Осинского у., 80 в. от Осы, 8 в. от Белогорского миссионерского мужского монастыря («Уральский Афон»), основ. 1736 г., жителей 5½ тыс., принадлежит г. Курочкину; завод закрыт, ранее выплавлял медь.
Курашимский – Пермск. у., 57 в. от Перми, 35 в. от Кунгура, 5 в. от Сибирского тракта; основ. 1740 г., жителей 5 т., завод закрыт в 1862 г., до закрытия выплавлял медь; население занимается изготовлением земледельческих орудий и машин (сохи-курашимки).
Мотовилихинский – Пермск. у., (см. Пермский пушечный завод).
Пермский (Мотовилихинский) – Пермский у., под 58°02′ с.ш., 25°56′ в.д., 3½ в. от Перми, ¼ в. от ст. Мотовилиха Перм. ж.д.; основан 1736 г., был медеплавильный, в 1864 г. обращен в железоделательный и чугуноплавильный, жителей 17 т., принадлежит казне, производство: пушки, артиллерийские снаряды и орудия, железо, паровые котлы, цистерны, мостовые и стропильные фермы, паровые машины и проч., телефон с г. Пермью...
Суксунский – Красноуф. у., под 57°09′ с.ш., 27°05′ в.д., 70 в. от Красноуфимска, 130 в. от Перми, 250 в. от Екатеринбурга; основ. 1729 г., жителей 5 т., принадлежит торговому дому бр. Каменских в Перми, население выделывает самовары (до 60 тыс. штук в год, на ½ милл. рубл. в год), чайники, умывальники, ковши, миски, подносы и проч. Кустари организованы в артель. В 12 в. Ключевские минеральные (серные) воды.
Уинский (Ольгинское) – Осинск. у., 110 в. от Осы, 175 в. от Кунгура, 65 в. от Шермяитского зав.; основ. 1740 г., жителей 1½ т., принадлежит графине Рошфор, завод закрыт, ранее выплавлял медь.
Шаквинский – Кунгурск. у., 37 в. от Кунгура; основ. 1740 г., завод закрыт, ранее выплавлял медь.
Шермяитский – Осинск. у., 45 в от Осы; основ. 1759 г., жителей 1½ т., принадлежит графине Рошфор, завод закрыт, ранее выплавлял медь.
Юговской – Пермск. у., 85 в. от Перми; основ. 1731 г., жителей 5 т., принадлежит казне, но арендуется наслед. горн. инж. Д.И. Захаровского, производство – медь. Много жителей занимается выделкой мебели. В 12 в. Белогорский миссионерский мужской монастырь. Монастырь основ. 1891 г., стоит на высокой горе и местность, по своей красоте, некоторыми зовется «чудом Западного Урала».
Юго-Кнауфский – Осинск. у., 74 в. от Осы, 40 в. от Кунгура, 70 в. от Перми; основ. 1732 г., жителей 8 т., завод закрыт, ранее выплавлял медь и выделывал железо; заводская дача 36 925 дес., жители занимаются хлебопашеством».
Помимо этих заводов в перечне присутствуют и другие медеплавильные заводы, работавшие на рудах медистых песчаников. Поскольку их прошлая специализация не указана, в выписку они не помещены. Это: Добрянский, Иргинские, Нытвенский, Пожевский, Хохловский, Чермозский и Юго-Камский.
Остальные медеплавильные заводы отсутствуют (Аннинский, Висимский, Егошихинский и др.).

Примечания составителя. 1) Для перевода Пулковских координат в координаты от Гринвича нужно к Пулковской долготе прибавить 30°19′44,11″. 2) Биографическая статья Л.С. Кашихина о В.А. Весновском (1873 – 1933), известном уральском краеведе, «Виктор Александрович Весновский» имеется в «Уральском археографическом ежегоднике за 1970 год» (Пермь, 1971).

262. Весновский В. Иллюстрированный путеводитель по Уралу. Екатеринбург, 1904.

В статье «Медь» (столбцы 17, 18) упоминаются месторождения медных руд Оренбургской, Уфимской и

Пермской губерний. Месторождения, подчиненные осадочным образованиям пермской системы, находятся на удалении от хребта и представлены вкрапленниками, гнездами и пропластками медной зелени, сини и др. окисных руд. Производство меди на момент составления путеводителя было сосредоточено на 4 заводах: Юговском, Богословском, Выйском и Верх-Исетском. Из них Юговской завод работал на рудах из пермских медистых песчаников. Упомянуты Мотовилихинский завод (столбцы (80, 81) и Пыскорский завод (столбцы 104 и 105). При описании Соликамска Троицкий (Талицкий) медеплавильный завод не упоминается.
Мотовилихинский завод основан в 1736 г, окончательно устроен в 1738 г. В 1757 г. был отдан графу М.И. Воронцову, а 1780 г. поступил обратно в казну. До 1864 г. завод был медеплавильным, а в этом году обращен в чугуноплавильный и железоделательный.
Пыскорский медеплавильный завод один из самых первых на Урале по времени своего возникновения (первым был Ницинский, железоделательный, толком не работавший – Т.Х.). Кратко изложена история завода. Годом основание его принят 1640, годом закрытия «за бедностью руд» – 1657. В 1722 г. завод был построен заново, с 1760 по 1781 г. «находился в руках графа Воронцова, от которого перешел в казну и в 1820 г. был уничтожен. Теперь от него осталась одна плотина».

263. Весновский В.А. Кто открыл богатства Урала, Кунгурско-Красноуфимский край. Кунгур, 1925.

Приведены исторические справки об открытиях месторождений полезных ископаемых за XVIII и начало XIX вв. Вывод автора: главнейшие ископаемые Урала были открыты местными жителями.

264. Весновский В.А. Экскурсии по окрестностям Перми. На пароходе вниз по реке Каме. Издание Пермского Общества Краеведения. Сер. В, вып 1-й. Пермь, 1926.

«Дер. Конец Бор на правом берегу Камы, ниже В. Муллов. Около него богатые залежи торфа, есть и медные руды».

265. Весновский В.А. Экскурсии по окрестностям Перми. На пароходе вверх по Каме. Пермь – Добрянка. Издание Пермского Общества Краеведения. Сер. В, вып 2. Пермь, 1926.

Экскурсия начата от речного вокзала. «Отвалив от пристани, пароход идет мимо вокзала станции Пермь I (справа) и далее мимо устья речки Егошихи, где в 1723 году был основан Егошихинский медеплавильный завод, родоначальник нынешней Перми.
С палубы парохода открывается широкий вид сначала на город, а потом на Мотовилихинские горы и на самый Мотовилихинский завод. ...Мотовилихинский завод основан в 1736 г., в действие пущен в 1738 г., сначала был медеплавильным, и мотовилихинская медь была хорошо известна в России своей мягкостью и превосходными качествами. Ежегодно выплавлялось здесь меди до 90 т. В 1757 году завод был отдан во владение графа М.И. Воронцова, но в 1780 г. за долги отобран в казну, которой и принадлежал все время…
В 10 км от Мотовилихи находится сернокислотный и суперфосфатный завод, возникший в 1916 году по инициативе Пермского и Вятского губернских земств. К концу 1916 г. было выстроено только сернокислотное отделение, а суперфосфатный завод был открыт в 1923 году.
Против устья Чусовой, на правом берегу Камы, расположена деревня Турбина, известная в археологии тем, что близь нее обнаружена одна из древних стоянок... первобытного человека в восточной части СССР. Она датируется ранним периодом бронзового века, что в переводе на абсолютную хронологию соответствует середине второго тысячелетия до Р. Х. (приблизит. 1 500 – 1 300 гг. до Р. Х.)... Турбинская стоянка интересна соединением бронзы и камня. Изделия из них не только употреблялись поселенцами, но здесь же и выделывались, что доказывается находкой в 1924 г. археологом А.В. Шмидт остатка металла в виде медистого слитка... Таким образом, в Турбиной обнаружены древнейшие следы металлургии на Урале…
Хохловка – первая пристань от Перми, на правом берегу Камы при впадении в нее реч. Хохловки. До 1890 г. здесь существовал горный завод, сначала медеплавильный, а потом железоделательный, но в этом году) все заводские устройства были снесены и рабочие наделены землей, причем большая часть их разошлась по хуторам».
Далее упоминается горный завод в Полазне (железоделательный), описаны окрестности Полазны и Добрянки.
«Добрянка – пристань на левом берегу... В качестве деревни Добрянка известна с 1623 г., а затем в 1752 г. здесь был основан Строгановыми медеплавильный завод, впоследствии переделанный на железоделательный».

> *<u>Примечание</u> <u>составителя</u>. Упоминание о сернокислотном заводе помещено из-за упомянутого сернокислотного отделения, т.к. сырьем для производства серной кислоты служит серный колчедан, и, следовательно, огарки после производства кислоты могут быть сырьем, содержащим медь.*

266. Вестник Европы, 1811, ч. 60, № 24.

Сообщается о пожаре, уничтожившем Мотовилихинский медеплавильный завод.

267. Весь СССР. Экономический, финансовый, политический и административный справочник. Под редакцией проф. М.Г. Бронского и проф. М.А. Сиринова. М.-Л., Госиздат, 1927.

В кратких описаниях Вятско-Ветлужской и Уральской областей, Башкирской и Татарской АССР упоминают-

ся медистые песчаники.

268. Вилениус Генрих. О нахождении мела и никкель содержащего колчедана при селе Богородском (Тетюшского уезда, Казанской губ.) // ГЖ, 1885, т. II, № 5.

При проведении маршрутных исследований в волжском бечевнике под коренным берегом близь с. Богородское в 200 саженях ниже села на протяжении 30 сажен были встречены куски колчеданов в виде древовидных, почкообразных и т.п. форм. «Большая часть колчеданов представлена плотным железным колчеданом латунно-желтого цвета... Количество меди в разных кусках варьирует от 5 – 8%.
Меньшая часть колчеданов медно-красного цвета (светлее меди), черта черная. В агатовой ступке колчедан легко растирается в черный порошок, при ударе о сталь дает искры. При обжиге руды выделяется мышьяковистый ангидрид, металл при этом окисляется и покрывается пленкой пурпурового цвета, по охлаждении проба становится весьма мягкою и хрупкою. Колчедан этот растворяется в крепкой азотной кислоте, причем раствор принимает зеленый цвет. Пред паяльной трубкой он сплавляется в металлический королек. Все эти признаки указывают на несомненное присутствие в колчедане никеля. Новый, троекратно повторенный анализ, в Москве показал в образце медно-красного колчедана около 15% окиси никеля и 1% меди».
Под бечевником залегает охристая глина. Обнажение рядом сложено мергельным известняком, перекрытым красным слоем полосатых мергелей. Шурфовка склонов результатов не принесла. В 35 верстах ниже по течению Волги, по направлению к Тетюшам, также найден большой кусок железо-никелевой руды, включенной в песчано-глинистом слое.

Примечание составителя. Интересное сообщение! Из минералов никеля бледный медно-красный цвет имеет только никелин (или красный никелевый колчедан, или купферникель), NiAs, характерный для ультраосновных пород с хромитом. Жаль, что колчедан не найден в коренном залегании.

269. Виноградов А.П. Физиологическое значение никкеля, кобальта, меди и цинка в животных организмах // Природа, 1928, № 1.

Рассмотрена физиологическая роль указанных элементов и их содержание в организмах. При описании распространения цинка в таблицах, кроме его содержания, приводены содержания меди в некоторых животных и их органах. При рассмотрении распределения меди упоминаются осадочные медные руды.

Примечание составителя. Некоторыми исследователями высказывалась мысль, что пермское медное оруденение обязано происхождением массовому вымиранию неких моллюсков с повышенным содержанием меди в крови. См. Самойлов, 1929.

270. Виноградов А.П. Геохимия живого вещества. Л., АН СССР, 1932.

Научно-популярная литература. Рассмотрено содержание и распределение химических элементов в живых организмах. Медь, ванадий и серебро отнесены к микроэлементам, для которых характерны следующие содержания в живом веществе: медь – $10^{-3} – 10^{-2}$, ванадий – $10^{-4} – 10^{-3}$,, серебро – $10^{-5} – 10^{-4}$%. Среднее содержание меди в почвах 10^{-3}, в наземных организмах 10^{-3}, в морской воде 10^{-5} и в морских организмах 10^{-3}%.
В разделе «Тяжелые металлы» главы IV (Распределение отдельных химических элементов в организмах) сообщается, что медь в растениях была известна с конца XVIII в., а в животных впервые обнаружена в 1833 г. У большинства моллюсков и всех высших раков медь находится в дыхательном пигменте крови – гемоцианине. Исключительная концентрация меди наблюдается у головоногих моллюсков. В их крови меди больше, чем у других морских животных. «В связи с нахождением меди в морских организмах давно высказывалось мнение о том, что некоторые медные руды, содержащее большое количество органических веществ, как, например, наши пермские медистые песчаники, могли произойти в результате гибели медьсодержащих организмов». Среди морских организмов нашлись организмы, концентрирующие и ванадий. К ним относятся некоторые из асцидий. Некоторые из них содержат ванадия $3 \cdot 10^{-2}$% или около 1% в золе.
В главе V (Химический элементарный состав организмов и вопросы систематики и морфологии) рассмотрено распределение элементов по группам организмов (простейшие, губки, кораллы и т.д.). Для моллюсков и высших раков отмечено содержание в крови дыхательного пигмента – гемоцианина.

271. Виноградов А.П. Содержание меди в различных почвах СССР // Доклады АН СССР, 1940, т. 27, № 9.

Описана болезнь злаков и др. растений, наблюдающаяся на торфяно-болотных почвах, и проходящая после употребления удобрений, содержащих медь. Описаны методики определения меди в почвах, дана сводка содержаний ее в почвах по результатам более чем 120 анализов. Отмечено пониженное содержание меди в торфяных болотах и тенденция увеличения его к окраинам болот.

272. Виноградов А.П., Виноградова Х.Г. Молибден в почвах СССР // Доклады АН СССР, 1948, т. 63, № 5.

Примечание составителя. Молибден часто сопутствует меди в пермских медистых песчаниках. Сведения о его содержаниях в почвах могут быть полезны при поисковых работах.

273. Виноградов А.П. Геохимия редких и рассеянных элементов в почвах. М., изд. АН СССР, 1957.

274. Витевский В.Н. И.И. Неплюев и Оренбургский край в прежнем его составе до 1758 г. Историческая монография В.Н. Витевского. Выпуск четвертый (Промышленность и торговля Оренбургского края в связи с отношениями Неплюева и Русского Правительства к среднеазиатским странам и народам). Казань, 1895.

В гл. XXII изложена история горной промышленности Оренбургского края, приведены сведения о ее зарождении в Оренбургском крае, о медеплавильных и железоделательных заводах. Имеются сведения об Иване Борисовиче Твердышеве, симбирском купце и основателе горнозаводского дела в Оренбургском крае.

Примечание составителя. И.И. Неплюев (1693 – 1773) с 1742 г. наместник Оренбургского края, включавшего в себя земли современных Самарской и Оренбургской областей, Башкирии, части Пермского края и Западного Казахстана.

275. Власов Ю.А. Значение картографических материалов при изучении географии Пермской области // Геология и география. Доклады геолого-географической секции Первой научной сессии Уральского совета по координации и планированию научно-исследовательских работ по техническим и естественным наукам. Пермь, ПГУ, 1963.

Заседание секции проходили 7 и 8 февраля 1963 г. в Перми. В сборнике опубликованы главным образом доклады преподавателей ПГУ и ППИ.

Начиная с XVIII в. на территорию Урала было составлено огромное количество планов и карт различных масштабов, содержания, назначения и охвата территории. Кафедрой физической географии ПГУ организована работа по выявлению, систематизации и описанию планов и карт на территорию Пермской области. Автором выявлено и описано 2 000 планов и карт. В докладе рассмотрены некоторые группы карт:

- *ландкарты петровских геодезистов первой половины XVIII в.;*
- *генеральные карты расположения заводов, рудников и т.п. Приводится описание одной из них (Генеральная карта расположения всех казенных и частных заводов ведения Екатеринбургской заводской канцелярии, 1768) на которой нанесено 129 заводов, подразделенных на казенные, гороблагодатские, камские и т.п.;*
- *генеральные карты Пермской губернии разных лет. Описана очень подробная карта 1800 г. (двадцативерстка);*
- *лесохозяйственные карты и планы на отдельные дачи разных лет;*
- *карты и планы различных промыслов и приисков;*
- *планы городов, сел и деревень.*

На многих картах нанесены месторождения различных полезных ископаемых: золота, волконскоита, железных руд и др. В XVIII в. они разрабатывались, а затем были заброшены по разным причинам. В настоящее время целесообразно организовать их вторичную разработку.

Большое практическое значение карты и планы прошлого имеют для проектирования строительства. Недооценка прошлых горных работ приводит к печальным результатам. Так, например, в Перми на Городских Горках при проектировании жилого массива проектные организации не учли, что, начиная с 1723 г. для нужд Егошихинского и Мотовилихинского медеплавильных заводов здесь добывались медистые песчаники. Один из домов оказался над штольней, дал осадку, появились трещины.

Примечание составителя. Работа кафедры физической географии ПГУ вызвана именно просадкой здания по ул. Крупской и производилась по договору с ПГРЭ. Материалы Ю.А. Власова использованы в отчетах И.Э. Залкинда (1967, 1968) и К.К. Демиховского (1964, 1965). См. ниже работу Ю.А. Власова «Карты и планы Пермской губернии (в пределах современных границ Пермской области)». Пермь, 1966. Юрий Александрович Власов (1920 – 1984), уроженец с. Павловское Очерского района Пермского края, кандидат географических наук, доцент кафедры физичесой географии, был деканом географического факультета. Много работал над картами расположения старых медных рудников.

276. Власов Ю.А. Из истории картографии Среднего Урала // Экономическая география Западного Урала. Вып. 2. Ученые записки ПГУ им. А.М. Горького, том 123. Пермь, 1964.

Статья о составленных в дореформенный период картографических материалах Среднего Урала. Под термином «Средний Урал» автор понимает территорию бывшей Пермской губернии, соответствующую современным Пермской и Свердловской областям. При описании материала большее внимание уделено западной части Пермской губернии в рамках современной Пермской области. Картография края с 1781 по 1861 гг. рассмотрена по отдельным периодам, выделенным с учетом общепринятой периодизации истории России. Даются названия картографических материалов, указаны места их хранения и приводятся описания. Кроме того, имеется три приложения к статье. В первом приложении перечислено 29 рукописных карт Пермской губернии с 1781 по 1861 гг. с кратким описанием нагрузки и указанием мест хранения. В приложении 2 приводятся топографические, историко-географические и другие описания Пермской губернии с их характеристикой, содержанием и указанием мест хранения. В приложении 3, составленном в табличной форме, приведена классификация выявленных в архивах карт по территориальному охвату, по специализации (общегеографические, административные, межевые, карты горных заводов и округов, планы медных рудников, планы железных рудников, геологические и т.п.). Всего – 1 938 карт.

Детальней в тексте описаны картографические материалы первого периода (1781 – 1806 гг.):

1. *Географический атлас Пермского наместничества 1788 г.*
2. *Топографическое описание Пермского наместничества 1789 г.*
3. *Атлас Пермской губернии 1800 г.*

Приведены данные о географическом атласе Пермской губернии 1808 г., составление которого, возможно, не состоялось из-за войны 1812 г. Из текстовых материалов упомянуты и описаны «Историко-географическое описание Пермской губернии», сочиненное для атласа 1800 г., и «Хозяйственное описание Пермской губернии» 1804 г., составленное учителем естественной истории и географии Пермского народного училища Н.С. Поповым.

Менее детально описаны результаты работ второго этапа (1807 – 1843 гг.), заключавшихся в межевании земельных владений и генеральном межевании Пермской губернии. Во время третьего этапа (1824 – 1861 гг.) крупных съемок не производилось, однако имели место маршрутные военно-топографические съемки с описаниями местности и топографические съемки дач уральских казенных заводов. Последние проводились французскими топографами.

Примечание составителя. Часто на планах межевания заводских дач указывались не только леса, но и медные рудники. Заводы отмечались на многих картах.

277. Власов Ю.А. (составитель). Карты и планы Пермской губернии (в пределах современных границ Пермской области). Аннотированный сводный каталог. Пермь, 1966.

Автор проделал огромную работу в архивах, музеях и библиотеках. В результате составлен список карт и планов с их описанием: 1) на всю Пермскую губернию и на значительную ее часть; 2) на Кунгурский уезд; 3) на Осинский уезд и 4) на Пермский уезд. В конце перечня (на 102 стр.) автор поместил значительно облегчающий работу указатель карт и планов, среди которых выделил:

- *карты с указанием местоположения заводов (59 карт и планов);*
- *карты и планы заводских дач (68 карт и планов);*
- *карты и планы с обозначением рудников, рудных урочищ и приисков (63 карты и плана);*
- *геологические карты (11 шт.) и др.*

Самая ранняя карта в перечне – карта из атласа к «Чертежной книге Сибири», составленная С. Ремезовым в 1701 и изданная Археографической комиссией в 1882 г.

278. Власов Ю.А. Рудники под Пермью // Календарь-справочник Пермской области на 1967 год. Пермь, 1966.

Разработка медистых песчаников на территории Перми и ее окрестностей производилась четырьмя казенными медеплавильными заводами: Егошихинским, действовавшим с 1724 до 1788 года; Мотовилихинским – с 1738 до 1863 года; Нижним Юговским – с 1736 года и Верхним Юговским с 1740 до 1902 года. За это время залежи медистых песчаников в районе Перми оказались полностью выработанными. Бывшие медные рудники явились помехой для строительства. Для изучения территорий, подлежащих застройке, в 1963 г. в Пермском университете была создана группа научных сотрудников. Группа провела обследование и изучила материалы, имеющиеся в архивах, музеях, библиотеках Москвы, Ленинграда, Свердловска и Перми. Собранный материал послужил основой для составления карт медных рудников, глубины залегания руд и содержания меди в залежах. Группе удалось учесть и привязать 393 бывших медных рудника, расположенных в Перми и ее окрестностях. Составленная карта расположения рудников позволяет представить картину распределения горных выработок по площади. Имеются также карты высотных отметок и содержания меди в залежах.

Из 20 тысяч рудников Урала, обеспечивавших цветную и черную металлургию в XVIII веке, на долю пермских заводов приходилось 2 264 рудника. Они располагались на расстоянии 2 – 50 км от заводов и действовали, как правило, от 1 до 3 лет и очень редко 5 или 10 лет. Количество разрабатывавшихся заводами рудников по годам было различным. Так, в 1766 г. При Егошихинском, Мотовилихинском и Висимском заводах имелось 256 рудников, из них действовало только 24. В 1767 г. этими заводами разрабатывалось 33 рудника. На Юговских заводах в 1767 г. числилось 374 рудника и прииска, работа велась на 22 рудниках. В 1775 г. при Егошихинском, Мотовилихинском и Висимском заводах числилось 494 рудника, из них работа велась на 12. На остальных разработки не было «по малопростирающимся гнездам и жилам, а также за вынятием руд и спорами соседних заводчиков».

Имеющиеся архивные материалы по выплавке меди на пермских заводах позволяют примерно вычислить, сколько руды добыто за период деятельности заводов. Так, на Егошихинском заводе выплавлялось меди от 1 500 пудов в 1724 г. до 4 959 пудов в 1767 г. Средняя годовая выплавка меди составляла не менее 2 000 пудов. А всего за 64 года работы завода было выплавлено 128 000 пудов меди. Если участь, что среднее содержание меди в песчанике равнялось 2,2%, то для выплавки данного количества меди было добыто руды 5 818 000 пудов, или свыше 93 000 тонн.

Примечание составителя. Календарь-справочник Пермской области издавался с 1958 по 1970 гг. Первые выпуски краеведческих материалов не содержали. Отмеченная в статье группа ученых ПГУ работала в рамках единой программы по выявлению на территории г. Перми старых горных выработок, созданной после образования трещин в жилом доме на ул. Крупской в Мотовилихинском районе. Собранные мате-

риалы вошли в отчеты К.К. Демиховского (1964, 1965), И.Э. Залкинда (1967, 1968).

279. Власов Ю.А., Чернышев Н.И., Ермаков А.В. О закономерностях в расположении старых медных рудников в районе Перми и об учете их при решении некоторых народно-хозяйственных вопросов // Проблемы развития городских поселений Урала. Пермь, 1967.

280. Власов Ю.А., Фукс М.Л., Шарыгин М.Д. Динамика земельного баланса г. Перми в связи с его развитием // Вопросы физической географии Урала, вып. 1. Ученые записки ПГУ им. А.М. Горького, № 308, 1973.

Проведен анализ развития г. Перми за 250 лет, от основания Егошихинского завода по 1973 г. Выделено четыре этапа. В тексте приведены: план Егошихинского завода 1735 г. и карта 1770-х годов Егошихинской заводской слободы и ее окрестностей («Слободы Ягошихинской с окружным местоположением на 4 версты»).

281. Власов Ю.А., Чернышев Н.И. О развитии медеплавильной промышленности Прикамья (1640 – 1902) // Физико-географические основы развития и размещения производительных сил нечерноземного Урала. Межведомственный сборник научных трудов. Пермь, 1977.

Систематизированы разрозненные сведения о бывших медеплавильных заводах Прикамья. Приводятся данные о количестве выплавленной ими меди как в среднем за год, так и за весь период работы предприятий. Прилагается картосхема расположения заводов и медных рудников. Рудной базой медеплавильных заводов служили пермские медистые песчаники. По подсчетам Н.К. Разумовского, произведенным в 1924 году, на территории Пермской области было 4 060 рудников. В 1925 году такую же работу проделал М.И. Липовский, указавший, что за 250 лет разработки медистых песчаников в пределах Пермской области было открыто более 6 000 рудников, но разрабатывалось менее 2 000. По мнению авторов, на территории Прикамья, в пределах Пермской области, существовало не менее 7 000 рудников и приисков, из них на территории Перми и ее окрестностей – не менее 1 000.

Приводится краткая характеристика бывших медеплавильных заводов Прикамья с датами основания и закрытия заводов, фамилии основателей, время существования медеплавильного производства и годовая производительность. Данные, кроме того, сведены в таблицу, где перечислены 28 заводов.

За 262 года эксплуатации пермских медистых песчаников всеми медеплавильными заводами Прикамья было выплавлено 5 453 536 пудов меди или 87 256 тонн. По подсчетам авторов, оставшаяся в известных рудниках Пермской области медь не менее чем в 10 раз превышает то количество металла, которое было получено существовавшими заводами.

Примечание составителя. Следует учитывать, что сведения о количестве рудников в пределах Пермской области и Н.К. Разумовский, и М.И. Липовский приводят без учета рудников Верхнекамского (Соликамско-Березниковского) рудного района.

282. Власов Ю.А., Чернышев Н.И. О некоторых особенностях меднорудных залежей Пермского Прикамья (по архивным материалам) // Физико-географические основы развития и размещения производительных сил нечерноземного Урала. Межвузовский сборник научных трудов. Пермь, ПГУ, 1979.

На территории Пермского Прикамья известно более 7 000 старых рудников. Многие исследователи считают, что запасы медной руды в Прикамье значительны (Разумовский, 1929; Третьяков, 1928). Вопрос о возобновлении медной промышленности до сих пор не решен. Большую помощь в его решении могут оказать архивные материалы рудоуправлений и старых медеплавильных заводов, хранящихся в различных организациях Перми, Свердловска, Москвы и других городов. Использование архивных материалов необходимо еще и потому, что сведений о медных рудах пермских медистых песчаников весьма недостаточно. Нет картины и о строении залежей, о составе руд и вмещающих пород, а также о путях образования значительных скоплений соединений меди. Очень приблизительны сведения о границах рудоносных зон, об особенностях рудопроявлений этих зон и о суммарных запасах меди. Следует также учитывать, что верхнепермская толща довольно сложна и пестра (из-за чего названа «геологическим хамелеоном»). Потребуются многие годы для выполнения большого объема поисково-разведочных работ, что удорожит добычу меди и значительно отдалит сроки освоения верхнепермской меди Приуралья.

На основе архивных материалов (планы выработок) авторы восстановили формы отработанных рудных залежей, построили карты мощностей рудного пласта в пределах залежи. Архивные данные и геологические материалы последних лет показывают, что медные руды Пермского Прикамья обычно представлены песчаными разностями. Рудовмещающие песчаные тела, судя по форме, сероцветному облику и внутреннему строению, формировались в условиях проливов, заливов. устьевых частей рек, прибрежных болот, озер и стариц. Поэтому они имеют сравнительно небольшие размеры и по простиранию переходят в алевритоглинистые красноцветные отложения. Судя по рис. 1, формы рудных залежей можно типизировать четырьмя видами: округлые гнезда, неправильные гнезда, лентообразные тела и сложные лентообразные тела с длиной по максимальной оси до 300 м, и шириной от 15 до 120 м. Меднорудные скопления чаще слагают незначительную часть песчаного тела, тяготея к его нижней приподошвенной поверхности. Эта поверхность почти всегда наклонена, корытообразна и, залегает на хорошем водоупоре – красноцветных глинах и алевролитах. Она служит естественным каналом для подземных водных потоков. Именно вблизи этой поверхности и возника-

ют благоприятные условия для осаждения соединений меди. Мощность оруденения в большинстве случаев незначительна и составляет доли метра (от 1 до 10 вершков и более). Часто песчаная линза имеет несколько оруденелых горизонтов. Иногда медное оруденение распространяется на всю мощность песчаного пласта или линзы. Так, в обнажении у с. Барда на р. Тулве мощность оруденения достигает 2 м.
Особенности в строении, форме и расположении рудных скоплений обусловлены подземными водотоками. На распределении же подземных струй сказывались особенности строения верхнепермских отложений. По этой причине нередко отложения рек, ручьев и подводных потоков верхнепермской эпохи являются вместилищами современных подземных вод.
В Пермском районе медные руды обычно представлены окисленными разностями – малахитом и азуритом. Однако руды могут быть представлены и почти незаметными на глаз минералами, такими как халькозин. В прошлом извлекали руду, содержащую не менее 2% металла. Поэтому формы реконструированных рудных залежей отражают формы пластов именно окисленной руды с яркими цветами, с содержанием 2% и выше. Соседние по простиранию и по вертикали бедные рудные участки оставались неиспользованными. Меди в этих бедных рудах содержится во много раз больше, чем в центральной части рудного тела (Третьяков, 1928). Поэтому при определении перспективности верхнепермских залежей следует иметь в виду, что площадь, мощность и запасы каждой рудной залежи значительно превышают величины, полученные при отработке. Авторы правомерно считают, что прогнозный подсчет запасов верхнепермской меди Приуралья может быть достоверным лишь в случае использования всех архивных сведений. В настоящее время материалов собрано мало, поэтому авторы предприняли попытку ориентировочно оценить возможные запасы меди в Приуральской меденосной провинции.
Общая протяженность рудоносной зоны составляет не менее 1 500 км. Установлено, что в Пермской области (архивные материалы здесь изучены авторами наиболее полно) на 4 кв. км приходится одна залежь (видимо, авторы использовали ту же 10-вестку Геолкома, что и я, см. рис. 4 библиографии и пояснения к нему – Т.Х.). Для такого участка, как район г. Перми (около 700 кв. км по Ю.А. Власову и Н.И. Чернышеву, 1967) густота залежей возрастает до одной точки на 1 кв. км (подтверждается мой тезис, что густота обнаруженных залежей прямо пропорциональна населенности местности – Т.Х.). Для подсчета авторы оправданно применили первую величину. Полученных цифр авторы не привели, сославшись на мнение Н.А. Третьякова, что бедные руды содержат меди почти в 10 раз больше, чем богатые (2% и более – Т.Х.).
Ввиду незначительных мощностей рудных тел, невысокой концентрации полезного компонента и сравнительно небольших размеров залежей обычные методы добычи меди (путем механической выемки руды) мало применимы. Медь предстоит извлекать из недр путем выщелачивания, без подъема руды на поверхность (Третьяков, 1928; Чернышев, 1959). Будут буриться скважины для закачки химического реактива и для подъема рудного раствора. Для бурения нужно знать строение залежи, а также положение и форму водоупорной поверхности в подошве рудного тела.
Рекомендовано при прогнозных построениях шире использовать документы древнего меднорудного промысла не только для решения проблемы освоения верхнепермских медных руд, но и для других целей: при градостроительстве, гидрогеологических исследованиях, при палеогеографических и др. общегеологических работах. Рекомендуется работы по изучению архивов меднорудного дела в Прикамье сосредоточить в одном месте и привлечь к ним специалистов различного профиля – историков, географов, геологов и экономистов.

283. Власьев В. Очерки государственного устройства России в XVII веке. Историческое исследование В. Власьева. М., 1869.

В главе VII (Ремесленная и заводская промышленность) дается краткий очерк развития горного дела в России. Пермская медь не упоминается, но цитируются некоторые указы и грамоты, касающиеся горного дела. В том числе приводится грамота 1556 г. новгородским дьякам о выявлении среди пленных «немцев» лиц, владеющих горным делом и «умеющих делать руду серебряную и серебряные, золотые, медные, оловянные и всякие дела». Предписывалось отправлять специалистов в Москву, а за неисполнение – штраф. Упоминаются жалованные грамоты Строгановым на земли Прикамья с разрешением варить соль, искать руды, а о найденных рудах, в том числе медных, докладывать в Москву. Борис Годунов в наказах послу в Любеке требовал искать специалистов и «в числе прочих рудознатцев».

284. Воеводин Л. По поводу подземного хода, случайно открытого в с. Пыскоре 27 апреля 1915 г. // Труды Пермской Ученой Архивной Комиссии. XII. Пермь, 1915.

Об обнаружении подземного хода в с. Пыскор и о проделанной предварительной работе по его обследованию. Кратко описана местность: «Село Пыскор, где найден подземный ход, расположено на правом берегу Камы, приблизительно в 5 верстах от заштатного города Дедюхина вверх по течению. Село раскинулось по речке Верхней Пыскорке, иначе Камгортке, на которой и в настоящее время находятся развалины трех нижних плотин, указывающих на существование здесь в былое время медного завода. Речка Верхняя Пыскорка вливается в Каму с правой стороны под прямым углом. Направо от нее, если смотреть с левого берега Камы, возвышается гора. На ней-то и был некогда основан Пыскорский монастырь, перенесенный архимандритом Иустом выше по Каме на 10 верст на речку Лысву в 1755 г. На старом месте монастыря осталась одна из его церквей, больничная Никольская, ныне – единоверческая. С противоположного берега Камы ее прекрасно вид-

но. Направо от горы виднеется лог, носящий и по настоящее время название Банного. Во время существования монастыря здесь был пруд и на нем монастырские бани».
Далее дается привязка подземного хода и его краткое описание. Один из выводов: ход не похож на штольню по добыче руды, тем более, что их признаков в ходе не обнаружено. Кроме того, автор считает, что Пыскорский завод действовал на привозных рудах с р. Яйвы и Григоровского рудника.

> *Примечание составителя. Мнение автора ошибочно, Пыскорский завод действовал не только на рудах с р. Яйвы и Григоровского рудника. В окрестностях завода рудников тоже хватало, например в 4 в. юго-западней существовал Еремининский рудник. В обнажениии под Пыскором заметны признаки медных руд... П.С. Богословским оперативно проведены раскопки хода. Подробности см.: Богословский, 1915.*

285. Военно-статистический сборник. Выпуск IV. Россия. Составлен Офицерами Генерального Штаба: В.Ф. Де Ливроном, Бароном А.Б. Кревским, Н.Н. Мосоловым, Ф.А. Фельдманом, Л.Л. Лобко, И.А. Гельмерсеном, С.А. Быховцем, Г.И. Бобриковым и А.А. Боголюбовым, под общею редакциею Генерал-Маиора Н.Н. Обручева, Управляющего делами Военно-Учетного Комитета и Профессора Военной Статистики. СПб., 1871.

См. Россия. Военно-статистический сборник.

286. Военно-статистическое обозрение Российской Империи. Издаваемое по Высочайшему повелению при 1-м отделении Департамента Генерального Штаба. Том XIV, часть 2. Оренбургская губерния. По рекогносцировкам и материалам, собранным на месте, составляли под руководством Полковника Бларамберга Генерального Штаба Штабс-Капитан Герн и Поручик Васильев. СПб., тип. Департамента Генерального штаба, 1848.

Построение сборников Военно-статистических обозрений Российской Империи единообразно. Они состоят из пяти разделов: I. Общий взгляд на губернию; II. Местность; III. Жители; IV. Промышленность и V. Образованность. В конце каждого сборника располагается отдел «Сведения специальные», где описаны вопросы снабжения, квартирмейстерские и т.п. Сведения о медных рудах и медеплавильных заводах помещаются в разделах «Местность» (статья «Естественные произведения») и «Промышленность». Сведения эти чрезвычайно кратки.
Сведения по медным рудам данного сборника в статье «Естественные произведения» не приводятся, дана отсылка к статьям о заводах и промышленности Оренбургской губернии, где описываются как различные полезные ископаемые, так и способы их добычи. В статье «Медные заводы» раздела «Промышленность» описаны медеплавильные заводы: «1) Преображенский в Оренбургском уез. на р. Урман-Зелаир; основан в 1743 г. ныне принадлежит г. Пашкову. На нем выплавляется ежегодно меди 8 200 пуд., каждый пуд обходится на заводе по 8 р. 28 к. с. (соответственное количество рублей и копеек серебром – Т.Х.), продается же в Нижнем Новгороде и в Санкт-Петербурге по 11 р. 43 к.с.
2) Кананикольский в Верхнеуральском уез. на р. Кане, впадающей в Самару; основание ему положено в 1751 г. гг. заводчиками Масаловыми, в настоящее же время принадлежит вице-адмиральше Шешуковой. В последнее время добывалось на заводе ежегодно меди до 3 000 пуд.; она продается в г. Оренбурге от 8 р. до 8 р. 15 к.с. за пуд, за провоз же до места сбыта платится от 6 до 7 к. с. с пуда. По отчетам опекуна, управлявшего в последние годы заводом, обработка меди обходится заводу столько же, за сколько она продается.
В Стерлитамакском уез. находится 4 медноплавильных завода: 3) Воскресенский, 4) Верхоторский, оба на р. Торе, текущей в Белую, 5) Богоявленский, на р. Усолке и 6) Архангельский на р. Аскине. Эти заводы основаны: первый в 1745, второй в 1749, третий в 1752 и четвертый в 1752 г. гг. Твердиловым (так в тексте, правильно, – Твердышевым – Т.Х.) и Мясниковым, а в настоящее время принадлежат первые 3 наследникам Пашкова, последний графине Лаваль. На всех 4 заводах выплавляется ежегодно меди до 31 000 пуд., которая сбывается в Нижнем Новгороде и Санкт-Петербурге.
7) Благовещенский в Уфимском уез. на р. Белой, основан в 1730 г., а теперь принадлежит Дашковой. На этом заводе выплавляется ежегодно меди до 11 300 пуд.
8) Иштеряковский, в Мензелинском уез. на р. Иштеряковке, принадлежит дворянину Ярцову, на нем добывается ежегодно меди до 760 пуд.
9) Шильвинский на р. Шильве в Мензелинском уез., принадлежит елабугскому купцу Подъячеву, на нем добывается ежегодно меди до 800 пуд., которая сбывается в городах Казани и Чистополе по 11 р. с. за пуд, доставка же стоит от 30 до 40 к. с. с пуда.
10) Верхне-Троицкий на р. Кидаше и 11) Усень-Ивановский на реке Усене, оба в Белебейском уез.; основаны первый в 1752, второй в 1766, ныне принадлежат г. Бенардаки. На обоих заводах получается меди от 8 000 до 8 800 пуд. ежегодно; сбыт ее бывает преимущественно в Нижнем Новгороде и Москве, куда доставка обходится от 30 до 53 к. с. с пуда. Выделанный пуд меди стоит заводу около 7 р. 70 к. с., а продается от 8 р. 60 к. до 8 р. 75 к. с.».

287. Военно-статистическое обозрение Российской Империи. Издаваемое по Высочайшему повелению при 1-м отделении Департамента Генерального Штаба. Том II, часть 4. Вятская губерния. По рекогносцировкам и материалам, собранным на месте, составлял Генерального Штаба Поручик Коведяев. СПб., тип. Департамента Генерального штаба, 1850.

Среди естественных произведений указаны медные руды, находящиеся в Елабужском и Слободском уездах. Отмечено (с. 41): «Что до выгод, доставляемых краю, находящимися в нем рудниками, то почти утвердительно можно сказать, ...что разработка их, по существующим в настоящее время ценам на железо и медь, далеко не вознаграждает ни чрезвычайных трудов и усилий заводчиков, ни больших постоянных издержек. Уверяют, что равносильный капитал, положенный в кредитное установление, едва ли не более принесет прибыли, чем эти заводы в период самого блестящего их состояния».
В статье «Фабрики и заводы» раздела «Промышленность» указаны два завода в Елабуге и в Елабужском уезде при с. Куваки. Названия заводов не приводятся. Первый производит меди на 900 р. с. и продает ее на Нижегородской ярмарке, второй производит меди на 8 600 р. с. и продает ее там же и в Казани.

288. Военно-статистическое обозрение Российской Империи. Издаваемое по Высочайшему повелению при 1-м отделении Департамента Генерального Штаба. Том V, часть 1. Казанская губерния. По рекогносцировкам и материалам, собранным на месте, составлял Генерального Штаба Штабс-Капитан Ромишевский. СПб., тип. Департамента Генерального штаба, 1850.

В гл. 7 (Естественные произведения) отмечается: «Замечательнейшие ископаемые произведения: медная руда, гипс, известь, глина, суглинок, песок. ...Медная руда встречается в отраслях Уральского хребта, вдоль восточной границы Мамадышского уезда, а прочие в разных местах, особенно по берегам рр. Волги, Камы, Казанки и др.».
В губернии имеется два медеплавильных завода, оба находятся в Мамадышском уезде: Мешинский купца Коровина и Кукморский купца Ярцова; на обоих выплавляется до 4 300 пудов. В качестве рабочей силы используются заводские крестьяне (908 человек). Всего меди оба завода производят на 90 000 руб.

> *Примечание составителя. Позже, в период с 1859 по 1868 гг., издавались аналогичные «Материалы для географии и статистики России, собранных офицерами Генерального штаба» со сведениями по разным губерниям (Ковенская, Курляндская, Пермская, Симбирская, Рязанская и др.). До 1868 г. было издано 25 томов. Из описаний губерний, имеющих залежи медных руд в медистых песчаниках, в «Материалах...» изданы только описания Пермской и Казанской губерний. Составителем «Материалов» по Казанской губернии являлся М. Лаптев (см.), по Пермской – Х. Мозель (см.).*

289. Военно-статистическое обозрение Российской Империи. Издаваемое по Высочайшему повелению при 1-м отделении Департамента Генерального Штаба. Том XIV, часть 1. Пермская губерния. По рекогносцировкам и материалам, собранным на месте, составлял Генерального Штаба Штабс-Капитан Макшеев. СПб., тип. Департамента Генерального штаба, 1852.

Рассмотрена география Пермской губернии, описаны климат, природа, орогидрография, грунты, народонаселение, природные ресурсы, производства, торговля и пр. При описании рек и их притоков отмечаются находящиеся на них заводы. По царству ископаемому в разделе «Естественные произведения» упоминается наличие медных руд. При рассмотрении промышленности губернии в главе IV (Промышленность) указывается количество заводов, их принадлежность (казенные или частные). Для частных заводов приводятся фамилии и статус владельцев на момент составления обозрения (в таблицах – 1849 г.). Констатировано наличие 20 казенных и 92 частных заводов, сгруппированных в четыре округа, три из которых: Екатеринбургский, Гороблагодатский и Богословский – находились на территории современной Свердловской области, и один, Пермский, – в пределах Пермского края. Медеплавильные заводы Пермского округа, Юговской и Мотовилихинский были заняты исключительно выплавкой меди, большей частью поступающей в артиллерийское ведомство. Данные в основном в табличной форме. Отмечено, что на завод в среднем приходится более 570 дворов и 3 000 душ населения.
О частных заводах в тексте не говорится. Дается отсылка к ведомости (табл.) 17, где перечислены заводы, их специализация, статус и фамилии владельцев. Кроме частных заводов Пермской губернии, в таблицу включены заводы других губерний, но тоже состоящие под ведомством Уральского горного правления (перечисляю только медеплавильные):

- *Оренбургская губерния: Воскресенский, Верхоторский и Богоявленский (наследников обер егермейстера Пашкова), Архангельский (графини Лаваль), Благовещенский (действительной тайной советницы Дашковой), Каноникольский (наследниц Мосолова), Иштеряковский (наследниц Ярцова), Преображенский (генерал-майора Пашкова), Верхне- и Нижнетроицкие, Усень-Ивановский (поручика Бенардаки), Шильвенский (купца Подъячева);*
- *Вятская губерния: Бемышевский (майора Лебедева), Мешинский (купца Коровина), Таишевский (наследниц Ярцова);*
- *Пермская губерния: Шаквинский, Бымовский, Юговской, Бизярский и находящийся на момент составления обозрения в казенном подчинении Курашимский (московского купца I гильдии Андрея Андреевича Кнауфа), Уинский и Шермеитский (наследниц Сергея Яковлева), Юго-Камский (княгини Варвары Петровны Бутеро).*

Казенные заводы выплавляли меди 32 000 пудов, частные – 134 000 пудов.
При обозрении лесных дач заводов они подразделены на три разряда. Дача Бизярского медеплавильного завода

отнесена к 1-му разряду, т.е. завод не только не должен нуждаться в лесе, но даже имеет его в излишестве. Дачи Пермских заводов, Суксунского и Бымовского отнесены ко 2-му разряду, т.е. также не должны нуждаться в лесе. Бымовский, Юговской Кнауфа (Осокина), Курашимский – могут ощущать недостаток в лесе (дачи отнесены к третьему разряду).

В разделе «Торговля» приведены сведения об отправляемой из Пермской губернии меди (меди на сумму 616 411 руб., медной монеты – на сумму 616 руб и медных изделий на 8 100 руб.). В примечаниях помещены сведения купца I гильдии Любимова о сплавляемых по рекам Чусовой и Каме меди (до 175 000 пудов на сумму 1 000 000 руб. и медных изделий до 10 000 пудов на сумму 50 000 руб. Далее в таблице приводяся сведения о меди, отправляемой с пристаней Камы и Чусовой. Например с Полазнинской пристани отправлено в 1849 г. меди на сумму 516 773 руб. Отмечается, что штыковая медь с Пермских заводов отправляется в Санкт-Петербургский, Киевский и Брянский арсеналы по 60 пудов ежегодно в каждый. Кроме того, их ведомостей, приложенных к обозрению, можно определить ежегодную выделку меди по заводам и пр.

Примечание составителя. В тексте есть фраза, сказанная автором вскользь, о том, что деньги, заработанные заводами тратятся не в губернии. В совокупности с высказыванием Немировича-Данченко о кутежах заводчиков (1890) это объясняет кризис уральских заводов лучше падения крепостного права, отсутствия разведанных запасов, сведения лесов, конкуренции и высоких пошлин на медь. Разгульная жизнь и расточтельность заводчиков, а не отмена крепостного права, погубили уральскую промышленность. Аналогия с современным состоянием дел полнейшая... Только сейчас гибнет уже не уральская промышленность, а Россия вообще.

290. Возбуцкая А.Е. Химия почвы. М., Высшая школа, 1968.

291. Возвышение таможенных пошлин на медь и медные изделия // ГЖ, 1886, т. II.

292. Война – делу не помеха // Комсомольская правда. Приложение к газете «Комсомольская правда» «КП Пермь». 30 мая 2001, № 95 (22560).

Фрагмент заметки о Г.Г. Кобяке, разработчике аммиачного метода выщелачивания меди из пермских медистых песчаников: «Георгий Кобяк занялся исследованием пермских медистых песчаников. И снова его постигло открытие. В Прикамье отыскались большие запасы меди. Ее оставлось только добыть. Георгий Георгиевич обратился в обком партии. Предложил организовать геологическую разведку. Прошло немного времени. Из Свердловска в Молотов приехали геологи. Они начали работать (см. Щербаков, 1941 – Т.Х.) в конце мая 1941 г. Спустя месяц началась война. Геологическая партия поиски прекратила. Но группа местных энтузиастов осталась. Руководил ею Георгий Кобяк. И... его 8-летняя дочка… Известное Нижне-Курьинское месторождение медистых песчаников находилось на правом берегу Камы, в 14 километрах ниже Перми, – рассказывает дочь ученого Ариадна Георгиевна. – Отец часто брал меня с собой. Помню: идем вдоль скалистых берегов Камы. Оба с рюкзаками. Молоточком отбиваем пробы медистых песчаников из обнаженных зеленоватых пластов на скалах. Я тогда и представить не могла, что из этих проб отец получит слиток чистой меди... Потом на нем протравят буквы МГУ (Молотовский государственный университет)».

Примечание составителя. Виноват, вырезал только то, что меня интересовало, а про автора заметки не подумал. Можно восстановить...Этот фрагмент имееся в книге «Пермь. Кобяк. Семейная хроника» (см. Стогова, 2001). Диссертация Г.Г. Кобяка на тему выщелачивания меди из медистых песчаников – Кобяк, 1951.

293. Волгагеология. История геологического предприятия (1930 – 2005). Н. Новгород, 2006.

В главе «Минерально-сырьевая база Поволжья и Прикамья» (автор В.Ф. Табачков) содержатся сведения о медистых песчаниках региона: «Многочисленные рудопроявления меди, которых насчитывается свыше 500, связаны с верхнепермской пестроцветной формацией. Они образуют Вятско-Камскую меденосную полосу, входящую в состав Западноуральской меднорудной провинции и являющуюся ее западной ветвью. Меденосная полоса простирается примерно на 450 км с северо-запада на юго-восток, проходя по территории Кировской области и Республики Татарстан. Её ширина 100-200 км, а общая площадь составляет около 60 тыс.кв.км. Медепроявления отмечаются от поверхности до глубины 250 м.

Медные руды в пределах названной территории известны давно. Они еще в XVII в. служили объектом эксплуатации на кустарных промыслах. Только в зоне Вятско-Камской полосы действовало до 18 медеплавильных заводов, переплавляющих руду 700 мелких рудников. Изучение медных руд Вятско-Камской полосы имеет длительную историю. Начало изучения было положено в 80 – 90-х годах XIX столетия и периодически продолжалось с 20-х годов XX столетия вплоть до 30-х годов. Затем наступает перерыв в изучении меденосной полосы и только в 1960 г. был поднят вопрос о возобновлении регионального изучения медных руд в регионе. Наиболее интенсивные работы в пределах меденосной полосы были проведены в период с 1963 по 1975 гг. во время широких поисковых работ на медь в Западном Приуралье с ориентацией на мансфельдский тип оруденения. Основные результаты проведенных Средне-Волжским территориальным геологическим управлением геологосъемочных масштаба 1:50 000 и поисковых работ на медь сводится к следующему. Медные руды Вятско-Камской полосы приурочены преимущественно к песчано-глинистым сероцветным породам казанского яруса, реже к

подобным напластованиям татарского и уфимского ярусов, нередко образуя многоярусное оруденение. Литологически медное оруденение представлено двумя основными типами: медистыми песчаниками и медистыми сланцами (омедненными глинами, реже мергелями и известняками). По генезису выделяются синдиагенетические и эпигенетические руды, хотя часто имеет место совмещение обоих процессов, т.е. с полигенетическими рудами. Рудные тела, в зависимости от типа руд, характеризуются определенными качественными показателями. Медистые песчаники обычно образуют ограниченные в пространстве шнуровидные рудные тела (омедненные русловые песчаники с конгломератами) повышенной мощности (до 6 м) с содержанием металла до 10%. «Медистые сланцы», связанные с карбонатно-глинистыми отложениями дельт, заливов, лагун, в отличие от «медистых песчаников» формируют более выдержанные по площади тела, но меньших мощностей (0,1 – 1,5 м) и с низкими содержаниями меди (0,1 – 1,0%). Медная минерализация представлена различными формами: от микроглобулей до желваков и конкреций размером 1 – 2 см сульфидно-окисно-карбонатного состава в карбонатно-глинистых породах. Основным рудным минералом является халькозин, а в зоне окисления превалирует малахит. В процессе геологосъемочных и поисковых работ были выявлены дополнительно новые медепроявления, уточнена стратиграфия и фациальная позиция как старых, так и новых медепроявлений, определены общие тектонические закономерности распределения медного оруденения. К сожалению, выявленные в процессе поисков новые рудные тела остались практически не оконтуренными из-за сложной конфигурации залегания. Кроме того, к широко известным ранее медепроявлениям в казанских отложениях верхней перми в пределах Вятско-Камской полосы впервые были дополнительно выделены три новых типа медепроявлений, которые встречаются, в основном, за пределами этой полосы. Это медьсодержащие ураноносные песчано-глинистые отложения палеорусел в разрезе татарского яруса в зоне развития нефтеносных структур юго-востока Удмуртии, серебромедьсодержащие брекчированные известняки татарского яруса в зоне влияния Вятского мегавала на территории Кировской области и медьсодержащие ураноносные доломиты нижней Перми на южной вершине Татарского свода, на востоке Татарии. Наиболее изученными и перспективными, по мнению исследователей, следует считать рудопроявления ...медистых песчаников в разрезе прибрежно-морских пестроцветных казанских отложений Вятско-Камской полосы. Причем, ориентироваться рекомендуется на небольшие по размерам рудные залежи алеврито-глинисто-мергелистого типа в пределах правобережья Вятки в ее нижнем течении, где в XVII – XIX вв. проводились интенсивные разработки меди, а позднее были выявлены наиболее перспективные и масштабные рудопроявления. По всей Вятско-Камской меденосной полосе, где известны медепроявления с содержанием меди до 4,19%, предлагается поставить картировочные работы масштаба 1:50 000. В виду крайне слабой изученности трех других новых типов комплексных медных руд, их исследование рекомендуется проводить только на базе геологических съемок масштаба 1:50 000 с целью выяснения генезиса, уточнения поисковых критериев и локализации наиболее перспективных участков для поисков. Были намечены первоочередные работы как в Кировской области, так и в Удмуртии, где медепроявления многочисленны и совершенно не изучены».

294. Волегов Ф.А. Остатки древностей в Пермской губернии // Пермские губернские ведомости, 1861, № 3.

Перечислены местонахождения археологических находок, в том числе медных изделий. Медные изделия грубой работы автор считает местным произведением (а, следовательно, изготовленным из меди медистых песчаников – Т.Х.) и приписывает чуди.

295. Волков А.А. Краткое описание состояния и производства казенных горных заводов в Пермском наместничестве находящихся, полученные от Его Превосходительства, г. Генерал-Поручика и Кавалера, правящего должность Генерал-Губернатора Пермского и Тобольского, Алексея Андреевича Волкова // Труды Вольного Экономического Общества, ч. XVIII (XLXVIII). СПб., 1793.

Вторая глава – о медеплавильных заводах.

296. Волконскоит, разложенный г. Бертье // ГЖ, 1834, ч. IV, кн. X.

Описан волконскоит Ефимятской горы Пермской губернии, отмечено, что с разогретой крепкой соляной кислотой он превращается в студенистое вещество. Приведены результаты химического анализа (%%):

Хромовой окиси	*34,0*
Железной перекиси	*7,2*
Горькозема	*7,2*
Глинозема	*27,2*
Воды	*23,2*
Сумма:	*98,8*

297. Вологдин А.Г. Закономерности формирования полезных ископаемых осадочных отложений. Под редакцией д-ра геол.-минерал. наук В.К. Чайковского. М., Недра, 1975.

Обзор теоретических представлений о закономерностях распространения полезных ископаемых, связанных с осадочными отложениями и поиски решения этой проблемы с привлечением смежных дисциплин (биогеохимии, микробиологии, почвоведения и др.). Автор справедливо считает, что для изучения закономерностей

формирования осадочных полезных ископаемых особое место должно отводиться изучению факторов концентрации, среди которых он выделяет три основных типа – физический, химический и биологический. Выделен естественный ряд известных и предполагаемых геохимических фаций (до 100), закономерно сменяющих друг друга от континента в море и перспективных на те или иные осадочные полезные ископаемые.

298. Вологдин Г. Из жизни Общества изучения Чердынского края // Чердынский край. Выпуск № 3. Август 1928 г. Соликамск, 1928.

Краткий отчет о деятельности Общества изучения Чердынского края. На стр. 54: «От членов Об-ва, проживающих внутри района, поступили сообщения: ...о чудских ямах на р. Сыпец, притоке р. Тимшера; о красящем минерале у р. Ю. Кельтма; ...о кусках медной руды у д. Антипиной и «горном масле»...

299. Вологдин И. Заметка о церквах в Очерском заводе, Оханского уезда (Приложение к заметке из летописца) // Пермские епархиальные ведомости, 1881, № 31, 5 августа.

Продолжение статьи (начало в № 30), в конце со ссылкой на Ф.А. Прядильщикова сообщается, что «...в окрестностях Очерского завода есть медные руды. Крестьянка Марфа, по прозванию «Колокольница», из деревни Пермячихи, занимавшаяся деланием железных колоколов для скотины, сама выплавливала медь для припоя из руды, найденной ею где-то по речке Татарке».

300. Вологдин П.А. Поездка на Урал г. министра земледелия и государственных имуществ А.С. Ермолова // Адрес-календарь и Памятная книжка Пермской губернии на 1896 год (Високосный). Издание Пермского Губернского Статистического Комитета. Под редакциею секретаря К-та Р. Попова. Пермь, 1895.

Отчет о поездке по Уралу министра земледелия и государственных имуществ А.С. Ермолова. В пределах территории современного Пермского края поездка проходила через Воткинский завод в Пермь, откуда через Чермозский завод и Березники он проследовал в Кизел, Губаху и Чусовской завод. Затем маршрут проходил по территориям современной Свердловской и Челябинской областей по маршруту: Кушва – Нижний Тагил – Екатеринбург – Сергинско-Уфалейские заводы – Кыштым – Златоуст. Из Златоуста министр проследовал в Курган. Описанию посещений большинства городов и заводов предпосланы краткие исторические очерки их возникновения и развития (см. Вологдин, 1895).

При описании посещения министром Перми приводится краткая история города с естественным упоминанием строительства и работы Егошихинского медеплавильного завода. В части отчета о визите на Пермские пушечные заводы приведены общеизвестные сведения о Мотовилихинском медеплавильном заводе. Объясняется многочисленность медеплавильных заводов в бассейне Камы: «Руды эти (медистых песчаников – Т.Х.), даже и при современном состоянии металлургии, можно считать только убогими, чем и объясняется незначительная производительность и непродолжительность существования построенных почти одновременно в начале XVIII столетия медиплавиленных заводов по р. Каме. Мотовилихинский завод просуществовал впрочем довольно значительное время – около 125 лет. Штыковой меди на нем выплавлялось с основания завода до конца прошлого века около 7 000 пуд.; затем в первой половине текущего столетия, особенно к 50-м годам, производительность Мотовилихи упала почти вдвое – до 3 500 пуд., и в 1862 г. завод сделал последний вдох, выплавив меди 9 538 пуд., и затем в 1863 г. был закрыт, чтоб уступить место нынешним пушечным заводам...

Для обеспечения заводов древесным горючим материалом к ним приграничено 5 казенных лесных дач: Мотовилихинская, Висимская, Пыскорская, Юговская и Аннинская. Лесными материалами заводы пользуются только из первых трех, так как Юговская и Аннинская дачи служат для действия находящегося в аренде Юговского медиплавиленного завода».

В таблице годового расхода материалов Пермских пушечных заводов фигурирует красная штыковая медь, получаемая при переплавке старой медной монеты (12 руб. 40 коп. за пуд) и медной стружки (9 руб. 40 коп. за пуд). Кроме этого, на Пермских пушечных заводах в ограниченных количествах могли, видимо, получать медь и из руд медистых песчаников, т.к. в приведенной выписке из заводских лабораторных журналов упоминается медная руда Юговского завода с содержаниями от 2 до 4% металлической меди (возможно, что анализы руды проводились по заказу Юговского завода – Т.Х.).

После Пермских пушечных заводов министр побывал на Чермозском заводе. Строительство завода разрешено указами государственной Берг-коллегии и Канцелярии Главного заводов правления от 27 апреля 1761 г. и 18 декабря 1763 г., которыми Строганову «разрешено строить Чермозский медиплавиленный завод на 6 медиплавиленных печей и два рудобойных молота. Вся дача Чермозского завода принадлежит к пермской формации, но залежей медистых песчаников, обеспечивающих действие завода, было очень мало и единственная залежь, пригодная для разработки была лишь у д. Палкиной, в 9 верстах от Чермозского завода, хотя такие пласты находили во многих местах. Так например, тонкий прослоек медистых песчаников обнажен выше д. Усть-Косьва в горе, но о разработке его даже в крепостное время нечего было и думать. Руду вследствие этого возили из села Романово (р. Яйва – Т.Х.) и др. мест, что отзывалось дороговизною и негодностью для дела. С открытием в 1762 г. Кизеловских рудников (бурожелезняковых – Т.Х.), явилась мысль перейти от медного к железному производству. По просьбе Строганова, указом 14 декабря 1766 г., разрешено вместо медиплавиленных печей поставить в Чермозе домну и шесть кричных молотов. В 1770 г. дела Строгановых были в

самом печальном состоянии»...
Далее министр проехал по маршруту Чусовской завод – Кушва – Нижний Тагил – Екатеринбург – Сергинско-Уфалейские заводы – Кыштым – Златоуст. Из Златоуста он отбыл в Курган.

Примечание составителя. Описание поездки министра по Уралу см. также в Пермских Губернских Ведомостях за 1895 г. (№№ 175, 176, 182, 185, 189 и 208).

301. Волочков А. Из истории мededобывающей промышленности в Татарстане // Бюллетень Центрального Архивного Управления ТатРеспублики, 1931, № 1.

«По архивным документам Управления земледелия и госимуществ Казанской и Симбирской губерний, горнозаводское дело на территории нынешней Татарской республики, в частности, медноплавильная промышленность, достигала значительного развития в XVIII и первой половине XIX века. Сырья, медной руды добывалось больше всего в недрах б. Мамадышского кантона. Здесь же действовало значительное количество медноплавильных заводов. Находились рудники, хотя и менее мощные, и в других кантонах – Елабужском, Челнинском и Чистопольском. Процентное содержание металла в залежах медных руд, однако не было высоким, колебалось от 2 до 4%. Открытие во 2-й половине XIX века на Урале руды с большим содержанием меди, дороговизна практиковавшегося в то время огневого способа выплавления меди из руды, отмена дарового крепостного труда и появление на русском рынке дешевой заграничной меди заставили забросить разработку многих прежних рудников.
В настоящее время, когда способы обработки медных руд изменились в лучшую и более дешевую сторону, вопрос об использовании «убогих» месторождений в связи с острым дефицитом меди в народном хозяйстве СССР при широкой потребности в ней социалистического строительства становится актуальным. Поэтому всякие сведения об эксплуатации горных богатств края в прошлом могут и должны принести пользу при осуществлении разработок медных руд Татарстана в настоящее время.
Окружной инженер Вятского округа по вызванному циркуляром Министерства государственных имуществ от 20 августа 1891 г. за № 807 распоряжению главного начальника Уральских горных заводов просит Казанское управление государственных имуществ по прилагаемым документам с описью на 46 медных рудников, находившихся в пределах Казанской губернии, сообщить, какие из них состоят на казенных землях и могут быть обращены в продажу...
Может быть, предложенный в 1891 г. Штукенбергом новый метод более прибыльного извлечения меди из медистых песчаников (древесным уксусом) заставил Горное ведомство в 1895 г. обратить внимание на менее благонадежные рудничные площади путем продажи их для эксплуатации в частные руки.
Тридцать девять из этих рудников показаны в Мамадышском уезде и семь в Чистопольском, причем оба эти уезда значатся под названием Казанского до 1781 г., когда с переименованием сел Мамадыша и Чистополя в уездные города они выделились из Казанского уезда. Все 46 рудников принадлежали Бемышевскому медноплавильному заводу, находившемуся в Елабужском у. Вятской губернии и уничтоженному пожаром в 1862 г. Время открытия месторождений медной руды в Мамадышском и Чистопольском у. документы показывают с 1754 по 1853 г., а отвода ее на разработку – с 1796 по 1856 г. Документы на рудники, находившиеся в пределах бывшей Казанской губернии, не дают материала для суждения о размерах их (рудников) производительности, но выявляют с достаточной ясностью местонахождение и время их разработки, поэтому нам кажется, что рекомендуемые документы имеют практическое значение. Кроме этих рудников, Бемышевский завод получал медь из рудников Вятской, Уфимской и Оренбургской губерний.
В данном деле имеются косвенные указания на медноплавильные заводы, существовавшие в то время в нашем крае, а именно – Берсутский и Таишевский в Мамадышском уезде Казанской губернии, Мешинский и Пыжманский в Елабужском уезде Вятской губернии».

302. Вольногорский П. По белу свету. Иллюстрированная геогрфическая библиотека. Выпуск второй. Великий путь. М., 1904.

Очерки о Сибирской железной дороге. Первые две главы посвящены уральской части. При описании Перми как обычно, упоминаются Егошихинский и Мотовилихинский медеплавильные заводы с их рудной базой. Автор замечает, что «Мотовилихинская медь славилась по всей России своими превосходными качествами. Медная руда добывалась из пяти рудников на расстоянии 7 – 30 в. от завода в количестве до 200 000 пудов в год. Медь шла на Екатеринбургский монетный двор для выделки монет. В 1863 г. вследствие истощения рудников, выплавка меди на заводе была прекращена».

303. Вольфсон Ф.И., Архангельская В.В. Об условиях образования месторождений медистых песчаников // Литология и полезные ископаемые, 1972, № 3.

Проведен анализ возможных условий осаждения руд меди и др. цветных металлов в морских бассейнах. Изложены данные по геологии месторождений медистых песчаников западного склона Урала, Удокана, Джесказгана и Нижней Силезии, приведены сведения о содержании меди в водах рек и морей, излагаются другие материалы, касающиеся возможности образования осадочных месторождений меди. Высказано мнение об их гидротермальном происхождении.

Рассмотрены различные идеи по вопросу о концентрации меди в морских осадках. Среди них преобладают три точки зрения: прямое осаждение, адсорбция и органические реакции. Одни исследователи считают, что в процессе осаждения важны адсорбция ионов из растворов взвешенным глинистым материалом, другие большое значение придают адсорбции не только глинистыми минералами, но и органикой, при этом медь может концентрироваться и живыми организмами и т.д. Автор констатирует, что хорошо разработанная теория концентрации меди и др. цветных металлов пока отсутствует.

Большинство исследователей относят месторождения медистых песчаников к осадочным образованиям, возникшим в процессе диагенеза осадков. Согласно этим представлениям медь и ассоциирующие с ней металлы привнесены в водные бассейны с прилегающей суши, где они заимствуются поверхностными и отчасти грунтовыми водами из выветривающихся эндогенных медных месторождений или из разрушающихся коренных пород, несущих кларковое содержание меди. Медь переносится главным образом в виде взвесей и легкорастворимых сульфатов. Различные миграционные способности металлов приводят к тому, что в краевых частях седиментационных бассейнов возникают медные месторождения, связанные с красноцветными осадками, в то время как соединения свинца и цинка накапливаются дальше от береговой линии и связаны с карбонатными фациями. В рудообразовании наряду с растворенными формами металлов большую роль играют разнообразные взвеси, в том числе и взвеси веществ, сорбирующих металлы, поскольку в процессе миграции металлов и диагенеза осадков возможны переходы сорбированных металлов в растворы и обратно. Н.М. Страхов (1962) показал, что перенос металлов в виде взвеси не приводит к образованию месторождений. По его представлению, в осадочном рудообразовании участвуют растворы различных соединений металлов, прежде всего сульфаты. По Н.М. Страхову, источником металлов не могут быть кларковые их содержания в горных породах. По его представлениям, для образования осадочных месторождений цветных металлов обязательно должны разрушаться более древние месторождения либо горные породы, обогащенные этими металлами. Это необходимо потому, отмечает Н.М. Страхов, что «кларковые содержания этих металлов слишком низки, а в седиментационном процессе не существует механизма, который смог бы собирать эти ничтожные дольки рудных компонентов, отделять их от разбавляющего терригенного безрудного материала и превращать их в рудные скопления».

Изложены различные точки зрения на условия концентрации меди, после их рассмотрения сделано заключение об их противоречивости и об отсутствии хорошо разработанной теории. Попутно приведены сведения о содержании меди в современных речных водах Каспийского и Азово-Черноморского бассейна. Отмечается, что большая часть меди находится в виде взвеси и ее накопления в низовьях рек не происходит. В то же время, повторяют авторы, что, согласно Н.М. Страхову, осадочные месторождения цветных металлов из взвесей не возникают. Рассматривая возможность концентрации меди в осадках, авторы отмечают, что соединения меди могут достигать бассейнов лишь при условии нахождения разрушавшихся месторождений в непосредственной близости от береговой линии. Вновь сделан вывод о спорности теоретических соображений, доказывающих возможность формирования осадочных месторождений цветных металлов. Далее авторы делают попытку на примере конкретных месторождений медистых песчаников, в т.ч. и Приуральских, проанализировать возможные условия их образования.

Рассматривая медистые песчаники Приуралья, авторы приводят неверные сведения, почерпнутые из работы Е.М. Люткевича 1958 г. (о том, что все месторождения меди в медистых песчаниках находятся западней Предуральского прогиба, за Полазненским валом), и данные Н.А. Читаевой (устное сообщение), якобы свидетельствующие о том, что во время накопления пермских медистых песчаников с медным оруденением медноколчеданные месторождения Урала еще не были выведены на дневную поверхность и не могли служить источником меди. Исходя из этого сделано заключение об образовании месторождений меди в медистых песчаниках из гидротермальных растворов.

Далее рассмотрены Удоканское, Джесказганское месторождения и месторождения Нижней Силезии в Польше, которым авторы также приписывают гидротермальное происхождение.

304. Вольфсон Ф.И., Архангельская В.В. Стратиформные месторождения цветных металлов. М., Недра, 1987.

Рассмотрено геологическое строение рудоносных провинций, районов и полей стратиформных месторождений свинца, цинка и меди, в которых сосредоточено более 40% мировых запасов этих металлов. Охарактеризованы типичные месторождения СССР и зарубежных стран. Среди месторождений медистых песчаников рассмотрены Джесказганский и Удоканский рудные районы, месторождения Медного пояса Центральной Африки.

При рассмотрении геотектонических позиций и закономерностей размещения меднорудных провинций как пример провинции, располагающейся в предгорных прогибах, одной строкой приводятся месторождения и проявления Предуральского краевого прогиба, в частности рудопроявления Пермской области.

305. Вопросы физической географии Урала. Вып. 1. Ученые записки Пермского государственного университета, вып. 308. Пермь, 1973.

Выпуск посвящен 250-летию г. Перми. Помещены статьи, посвященные городу и его развитию. В некоторых статьях частично освещена история медеплавильных Егошихинского и Мотовилихинского заводов (М.Н. Степанов, Ю.А. Власов, А.С. Терехин – см. в Библиографии).

306. Вопросы физической географии и геоэкологии Урала. Межвузовский сборник научных трудов. Пермь, ПГУ, 2000.

Сборник посвящен теоретическим и прикладным вопросам физической географии и геоэкологии. В ряде статей имеются сведения по содержанию меди в почвах и растительности (Е.А. Ворончихина и А.Ю. Запоров, В.И. Каменщикова с соавторами, С.А. Двинских с соавторами).

307. Воробьев Н.И. Основы физической географии Татарской А. С. С. Р. (Опыт пособия для преподавателей, студентов ВУЗов и самообразования). 2-е переработанное издание. Казань, Татгосиздат, 1936.

В главе III (Геологическое прошлое ТАССР) при описании стратиграфии казанского яруса отмечено, что «со стороны нахождения полезных ископаемых казанский ярус на территории АТССР является наиболее ценным. ...К верхним горизонтам его приурочены скопления медных руд». Из таблицы на стр. 39 следует, что в верхних конхиферовом и спириферовом подъярусах находятся главные массы полезных ископаемых, в т.ч. медных руд. Глава X «Полезные ископаемые АТССР» содержит раздел «Медные руды», где сообщается, что медные руды являются наиболее старым (из известных) полезным ископаемым края, использовавшимся еще с XIV в. «В XVIII веке на их базе была даже довольно крупная для того времени медеплавильная промышленность, которая не выдержала конкуренции с уральской промышленностью, базирующейся на более богатых месторождениях. Особенностью медных руд АТССР является сравнительная бедность содержанием меди (в среднем 2 – 3%, изредка 6%). Эта бедность и была одной из причин, почему добыча меди была заброшена. Обработка руды обычным огневым методом теперь определенно не выгодна и необходимо применение электролиза. В связи с перспективами получения дешевой электроэнергии, интерес к медным рудам снова возрос, и их начали разведывать. ...Обследованы преимущественно места старых выработок и поверхностные залегания. Поисков в глубоких пластах не было. Также специфическим для медных руд АТССР является их гнездовое залегание, когда отдельные линзы хорошей руды располагаются среди или пустой породы, или породы с очень малым количеством и весьма плохой руды. Медные руды в настоящее время выявлены в районах: Кукморском, Мамадышском, Арском, Бугульминском, Сармановском, Елабужском, Альметьевском, Шугуровском, Азнакаевском, Акташском, Балтасинском и др. Наиболее серьезного внимания заслуживают месторождения в Кукморском, Мамадышском и Альметьевском районах».

308. Ворончихина Е.А., Запоров А.Ю. Тяжелые металлы в почвенно-растительном покрове г. Перми // Вопросы физической географии и геоэкологии Урала. Межвузовский сборник научных трудов. Пермь, ПГУ, 2000.

В 1995 – 1997 гг. проведено обследование снега, растительности и посадок мичуринских садов и ризосферного горизонта почв г. Перми. Установлено, что загрязнение территории города неоднородно. Наиболее загрязнены тяжелыми металлами южная и юго-восточная части города. К ним приурочены основные источники загрязнения – предприятия нефтепереработки, ТЭЦ и т.д. Для выделенных территорий произведен расчет нагрузки по суммарному показателю загрязнения (Zc) и по эквиваленту цинка (ЭЦ). Значение ЭЦ характеризует нагрузку по трем показателям: концентрации Ni, Cu и Zn. В нормальных экологических условиях величина ЭЦ не должна превышать 250,0 мг/кг.
Особое место среди загрязнителей занимают Cr и Ni. Их концентрация во всех компонентах (снеге, почве, фитомассе) была наиболее значительна (мг/кг сухой массы):

Микрорайон	*Объект*	*Проб*	*Ni*	*Cu*	*Zn*
Мотовилиха	*Почва*	*17*	*176,0*	*174,0*	*196,0*
	Фитомасса	*21*	*3,2*	*7,3*	*17,1*
Егошиха	*Почва*	*11*	*181,0*	*65,1*	*279,7*
	Фитомасса	*18*	*1,1*	*6,2*	*4,6*
Мулянка	*Почва*	*9*	*104,1*	*84,9*	*177,3*
	Фитомасса	*7*	*3,5*	*6,2*	*12,4*
Южный (Ива)	*Почва*	*11*	*97,8*	*76,4*	*149,0*
	Фитомасса	*23*	*1,4*	*5,1*	*4,7*
Голый Мыс	*Почва*	*7*	*63,7*	*54,6*	*109,0*
	Фитомасса	*12*	*0,7*	*5,7*	*6,1*
Гайва	*Почва*	*9*	*49,7*	*47,2*	*117,6*
	Фитомасса	*17*	*3,9*	*7,5*	*13,5*
Курья	*Почва*	*11*	*29,1*	*38,7*	*96,0*
	Фитомасса	*16*	*0,3*	*5,2*	*6,0*
Данилиха (Заимка)	*Почва*	*9*	*79,6*	*80,1*	*163,6*
	Фитомасса	*18*	*3,4*	*11,3*	*74,9*
ПДК	*Почва*	*-*	*8,5*	*55,0*	*100,0*
	Фитомасса	*-*	*3,0*	*30,0*	*50,0*

Сделан вывод о высокой степени загрязнения и о необходимости ее изучения.

Примечание составителя. Понятия «ризосферный горизонт» в почвоведении не существует. Есть понятие «ризосфера» под которой понимается почва, непосредственно прилегающая к корням растений. В данной работе под опробованием ризосферного горизонта, видимо, следует понимать опробование

почвы вокруг корней в дерне («отряс» с корней).

309. Ворончихина Е.А., Ларионова Е.А. Основы ландшафтной хемоэкологии. Учебное пособие по спецкурсу. Пермь, ПГУ, 2002.

Приведены сведения о химических процессах, протекающих в «ландшафтной оболочке» под воздействием естественных и антропогенных факторов. Использованы результаты личных наблюдений авторов. Охарактеризованы ландшафтная хемоэкология, общие закономерности химической организации ландшафтной оболочки Земли, этапы ее формирования на добиогенном, биогенном и антропогенном этапах. Приведен экологический обзор периодической системы элементов, даны хемоэкологические классификации химических элементов.
В главе 4 (Экологический обзор периодической системы химических элементов) рассмотрены экологическая роль химических элементов, их распространенность, биологическая активность, ПДК и пр. Приведены кларки. Из элементов, концентрирующихся в медных рудах медистых песчаников, описаны:
Медь. Кларк для земной коры, куда включены лито-, гидро- и атмосфера, равен 0,01%. Входит в группу тяжелых металлов. Имеет весьма высокую миграционную способность. В естественных условиях интенсивность миграционного потока меди в ландшафтную оболочку определяется ее концентрацией в магматических породах. Наиболее известные природные соединения меди – халькопирит, азурит, малахит, медный купорос и др. Отмечается, что медь, как прочие тяжелые металлы, легко связывается глинистыми частицами и органическим веществом. Высокие концентрации меди обычны для верхних почвенных горизонтов. Приведен пример виноградников Молдавии, где в результате более чем 40-летней обработки препаратами меди в почвах, под пахотным слоем обнаружены конкреции антропогенного малахита. Содержание меди в пахотном горизонте достигло 5 000 мг/кг, в золе виноградной листвы – 10 000 мг/кг. Период полуудаления меди из почвенного покрова составляет до 1 500 лет.
Скандий. Кларк для земной коры – 0,001%. Относится к редкоземельным элементам. Содержание скандия в почвенном покрове колеблется от 0,5 до 45 мг/кг сухой массы. Наиболее высокие концентрации в почвах обычны для верхней части профиля.
Ванадий. Кларк для земной коры – 0,02%. Наибольшие концентрации ванадия приурочены к породам основного состава. Известна склонность концентрироваться в органическом веществе, поэтому он всегда обогащает органогенные отложения – сланцы, угли, нефть. В почвах высоко подвижен.
Хром (включаю потому, что он образует волконскоит – Т.Х.). Кларк для земной коры – 0,03%. В нормальных условиях природные соединения хрома устойчивы. Для ландшафтной оболочки наиболее характерны соединения Cr^{+3}, в меньшей степени Cr^{+6}. Имеются сведения об антагонизме всех форм Cr в природных процессах с биофильными элементами – Mn, Cu, B.
В главе 5 показаны различные классификации элементов. Медь по геохимической классификации ожидаемо отнесена к халькофильным элементам. По степени подвижности в зависимости от кислотности среды медь относится к очень подвижным в кислой среде (в гумидных условиях) и слабо подвижным – в нейтральной и щелочной средах (субаридные и аридные условия).

310. Воскресенский Алексей. Путевые заметки паломника к святыням Пермской епархии (Продолжение) // Пермские епархиальные ведомости, 1909, № 28, 1-го октября.

Цикл очерков о паломничестве автора из Астрахани в Пермскую губернию; начатого от Казани. В аннотируемом очерке описана часть маршрута из с. Палыгорец до Белогорского монастыря через с. Бым.
«Скоро с вершины горы мы увидели в котловине, отвсюду окруженной высокими горами, раскинувшееся многолюдное селение... Здесь существовал медноплавильный завод, первоначально принадлежавший Демидовым, затем перешедший в казну, которою был продан московскому купцу Хлудову; ныне принадлежит пермскому купцу П.С. Жирнову, но теперь бездействует. Рядом с заводом – громадный, чистый и глубокий пруд, на котором устроена водяная мельница».

311. Воскресенский В.К. К минералогии медистых песчаников // Ученые записки Молотовского государственного университета им. А. М. Горького. Том III, выпуск 3. Молотов,[125] 1940.

Содержание статьи не соответствует названию. Кратко изложены история освоения медистых песчаников, изученность. Названы 4 минерала, встреченные в медных рудах песчаников (азурит, малахит, халькозин и фольбортит). После рассуждений о генезисе и мер, которые следует предпринять для его выяснения, ставятся вопросы, ответить на которые следует в первую очередь. Заканчивается статья сообщением, что кафедра минералогии ПГУ с 1936 г. приступила к сбору и систематизации имеющегося по медистым песчаникам материала. Дается отсылка на статью ассистента Т.А. Мазура.
Из истории: «Медистые песчаники Прикамья, известные с первой половины XVII в., обеспечивали потребность России в меди до первой половины XIX в. Несмотря на столь длительную их эксплуатацию, эти песчаники «все же не могут считаться использованными до конца... Примитивные приемы горноразведочной и гор-

[125] С 8 марта 1940 г. до 3 октября 1957 г. Пермь называлась г. Молотовым, а Пермская область – Молотовской в честь В.М. Молотова, советского государственного деятеля, соратника И.В. Сталина.

нодобывающей техники прошлых столетий, лишенные твердой научной основы и опирающиеся преимущественно на практический эмпиризм, естественно, оставили после себя лишь отрывочные разрозненные сведения о геологических условиях залегания медистых песчаников, о характере распространения в них оруденения и о минералогической природе их.
Промышленные работы далекого прошлого концентрировались на отдельных участках, обнаружение которых в свое время было обязано скорее счастливому случаю, нежели сознательно организованным и планомерно направляемым поискам; этими работами охватывались сравнительно незначительные участки, обособленные, оторванные один от другого более или менее значительными промежутками, где рудный горизонт еще не был выявлен как имеющий практическое значение. Эксплуатация долгое время носила полукустарный хищнический характер мелких горных работ, выбиравших наиболее обогащенные медью участки, с оставлением без разработки тех масс песчаника, в которых обогащение медью было менее заметным; подобные руды обходились при эксплуатационных работах и оставлялись в виде целиков».
В XIX столетии усилиями «чинов бывшего корпуса горных инженеров» постепенно были сведены воедино известные фактические данные о месторождениях промышленных медных руд, с нанесением их на картографическую основу, с выделением определенных рудных полей и выяснением стратиграфических соотношений рудоносной толщи. и вмещающих пород.

312. Воскресенский В.К., Кропачев А.М. Малые элементы в терригенных отложениях р. Сылвы // Доклады геологического факультета за 1960 год. Ученые записки, том XV, вып. 1. Пермь, ПГУ, 1960.

В геологическом строении берегов р. Сылвы в верхнем и среднем течении принимают участие обломочные породы каменноугольного и нижнепермского возраста. Приведен краткий геологический очерк и литологические особенности сакмаро-артинских отложений. При полевых исследованиях от с. Урмы до ст. Шумково описано и послойно опробовано 48 обнажений сакмаро-артинских и кунгурских пород, из которых отобрано 82 пробы. Излагаются данные, полученные при обработке результатов спектрального анализа. Встречаемость меди 94,6%; ванадия – 92,6; молибден, серебро, галлий и др., сопутствующие меди элементы из руд медистых песчаников, в терригенных отложениях артинского и кунгурского яруса не обнаружены.
В урминской свите содержание меди в песчаниках в два раза превышает кларк. В литологическом спектре – конгломераты-алевролиты-аргиллиты. У графиков содержаний меди, свинца, ванадия и хрома наблюдаются два слабо выраженных максимума, один из которых приходится на песчаники, другой – на аргиллиты. В вязовской свите концентрация меди в алевролитах и песчаниках превышает кларк в два раза. В кунгурских отложениях содержание меди в отдельных прослоях выше кларка в 5 раз. Здесь никель, цирконий, кобальт, медь и ванадий характеризуются возрастанием содержания от песчаников к аргиллитам.

313. Временник Императорского Московского Общества Истории и Древностей Российских. Книга пятнадцатая. М., тип. ун-та, 1852.

Заметка «Почем пуд меди в 7177 году». 1 сентября (11 сентября нового стиля) 1669 г. по приказу царя Алексея Михайловича произведена оценка медного лома и изделий из меди. «Меди ветошь» (лом – Т.Х.) оценена в 3 рубля пуд. «Медь в деле» (медные изделия – Т.Х.) – четыре рубля за пуд.

> *Примечание составителя. О ценах на привозную медь в это же время см.: Костомаров, 1862. Других медеплавильных заводов, кроме Пыскорского и Казанского, в России еще не существовало, так что это, так или иначе, касается пермской меди. Уже прошел медный бунт, медные монеты сплавлялись, медь подешевела. Не от того ли первый Пыскорский завод закрылся... Медь из-за ее переизбытка в стране стала не столь дефицитна как ранее? О медном бунте см. также: А. Брикнер, 1844.*

314. Временник Императорского Московскаго Общества Истории и Древностей Российских. Книга осмнадцатая. М., тип. ун-та, 1854.

В разделе «Смесь» опубликована жалованная ободная (другой встречающийся вариант написания – «обводная» – Т.Х.) грамота царя Алексея Михайловича от 30 сентября 7182 (1674 от Р. Х. – Т.Х.) года Пыскорскому монастырю. Грамота составлена в ответ на просьбу архимандрита Пыскорского Спасо-Преображенского монастыря Пафнотия о подтверждении прежних документов о межевании земель Пыскорского монастыря и о подтверждении монастырских прав на жалованные земли: «...прошлых годов монастырские вотчинные крепости прежних Великих Государей жалованные грамоты обветшали и за ветхость впредь стали непрочны и монастырскою вотчиною им (братии Пыскорского монастыря – Т.Х.) владеть не по чему». В грамоте дублируются тексты жалованных грамот, начиная с 1561 г, подтверждающие права на жалованные монастырю в разное время земли, в том числе на речках Мечке и Шакве (бассейн Сылвы – Т.Х.), данных взамен взятых «на государево медное дело». Сведения, относящиеся к Пыскорскому медеплавильному заводу:
«В жалованной грамоте Блаженные памяти отца нашего Великого Государя Царя и Великого Князя Михаила Федоровича всеа Русии Самодержца 149 году (7149 или 1641 – Т.Х.) написано: ...на Наше Великого Государя на медное дело взято их монастырской земли и угодей по Государскому жалованью». Упоминается, что в 168 году (1660 – Т.Х.) «усольцу Андрюшке Простокишину с детьми отказано в земле и руде по левой стороне р. Лысьвы» (правый приток Камы выше Пыскора – Т.Х.) на том основании, что эта земля монастырская. В гра-

моте сообщается также: «В нашей же Великого Государя грамоте из приказу большия казны 173 году (1665 – Т.Х.) написано: Пыскорского монастыря архимариту (так в тексте грамоты везде – Т.Х.) Пафнотию с братиею землею, которая у них взята в прошлых годех на Нас Великого Государя к медному делу под всякого медного дела заводы, велено владеть ими по прежнему».

Примечание составителя. Из грамоты видно, что земли Пыскорского монастыря были отчуждены в пользу государства с 1641 по 1665 годы.

315. Всеобщий географический и статистический словарь. Состав. Кн. С.П. Гагарин. Часть третия. Н – Θ. М., 1843.

Статья «Пермь» польстит пермяку-патриоту: «Глв. грд. Пермской гбр. (Россия), на левом береге Камы и при впадении в нее Данилихи и Ягожихи. Выстроен правильно и принадлежит в архитектурном отношении к числу замечательных грд. Империи. ...Звд.: а) медиплавиленные: Мотовилихинский, Верхний Юговский, Нижний Юговский, Висимский, Югокамский и Курашимский. Уез. гранич. с Оханским, Соликамским, Осинским, Кунгурским и Верхотурским уездами».

Примечание составителя. Насчет архитектуры: сейчас вряд ли Пермь «принадлежит к числу замечательных городов» России. Нувориши постарались... Из словаря следует, что к 1843 г. перечисленные заводы действовали. Все эти заводы во время издания словаря, действительно, работали, но Висимский, вроде бы, был закрыт в 1786 г.

316. Вылежнев Ю.Г. Утки добывают... золото // Календарь-справочник Пермской области на 1964 год. Пермь, 1963.

О находках золота в окрестностях с. Бизяр, в том числе, самородка золота величиной с ноготь мизинца в зобу гуся. Гуси паслись в окрестностях села на сельском пруду и на впадающих в него ручьях. Бизярчанин В.Л. Уткин, живший на хуторе в верховьях пруда, применял оригинальный способ золотодобычи. Летом он содержал уток, пасшихся на пруду и на рч. Бизярке. Осенью при ликвидации утиной фермы из птичьих зобов извлекались крупицы золота, некоторые с пшеничное зерно. Присутствие золота объясняется разрушением Уральских гор в пермский период, и привносом золота оттуда на равнины, где оно и отлагалось в медистых песчаниках. На базе медистых песчаников в XVIII – XIX веках в Прикамье работало много медеплавильных заводов, в том числе и Бизярский, действовавший до 1863 г. Кроме этого, золото присутствует во всех продуктах медеплавильного производства: в меди и шлаках. Кроме золота, в них (продуктах) содержатся серебро, иридий, осмий и другие ценные металлы.

317. Вылежнев Ю.Г. Дозоры Салавата Юлаева // Календарь-справочник Пермской области на 1964 год. Пермь, 1963.

О якобы остатках сторожевых будок Салавата Юлаева в окрестностях села Нижний Пальник. Развалины находятся недалеко от проселочной дороги Бизяр – Нижний Пальник на тропе, идущей по трассе старинной дороги, по которой некогда доставлялась руда на Бизярский медеплавильный завод. Село Нижний Пальник расположено в Пермском районе, примерно на полдороге между поселком Юг и селом Бизяр, километрах в пятнадцати от каждого из них. Поселок Юг в прошлом – Юговской медеплавильный завод, село Бизяр – Бизярский завод.

Примечание составителя. Дорога должна вести на рудник или группу рудников.

318. Выписка из отчета, о действиях химической лаборатории Пермских заводов, с 1-го Мая по 1-е Сентября 1839 года // ГЖ, 1840, ч. I, кн II.

Содержит выписки из отчетов подпоручика Шубина («Разложение штыковой меди», «Разложение шлаков», Получение ванадовой окиси из руд и жгари») и поручика Фелькнера («Разложение красного шлака, полученного при плавке руд Верхнесыческого рудника»).

Примечание составителя. См. соответствующие аннотации в библиографии.

319. Высоцкий Н.К. Платина и районы ее добычи. Естественные производительные силы России. Том IV. Выпуск 11, части I – III. Часть первая. Платина в промышленности и торговле. Часть вторая. Минералы и руды платины. Часть третья. Геологическая характеристика месторождений платины. Пг., 1923.

Содержание частей ясно из их названий. Рассмотрены коренные и россыпные месторождения платины. В первой части приводится хронология открытия и добычи платины в России, в которой (стр. 12) указывается, что в 1891 – 1907 гг. в россыпях западного склона Урала, связанных с артинскими конгломератами, была открыта платина (Уткинская, Сылвенская, Бисертская Артинская и др. дачи). Подчеркнуто, что почти вся платина, поступающая на рынок, добывается исключительно из россыпей (около 99%).
Все россыпи платины, имеющие промышленное значение, происходят от разрушения ультраосновных изверженных пород: дунита, оливиновых пироксенитов, пироксеновых перидотитов и пикритов. Выделены россыпи (перечисляются в порядке следования их в тексте): элювиальные, эоловые, террасовые, ледниковые, аллювиальные, морские (современные и древние).

На стр. 299 (раздел «Россыпи металлов платиновой группы») приведены сведения о древних россыпях России: «В России древние морские платиносодержащие россыпи известны: 1) в Западном Приуралье в виде конгломератов и песчаников артинского яруса, причем в связи с ними есть небольшие аллювиальные (постплиоценовые) россыпи промышленной платины, напр., в дачах Уткинской гр. Строгонова, Бисертской, Сылвинской, в Сергинско-Уфалейском и смежных округах; 2) присутствие платины открыто в пермских медистых песчаниках и мергелистых лагунных отложениях в Прикамье (в Пермской и Вятской губерниях), где следы золота и платины найдены во многих местах в виде чрезвычайно тонко истертой пыли; форма этих частиц указывает на выпадение в водах пермского моря далеко от коренных месторождений». К последнему пункту дана сноска со ссылкой: «На возможность иного толкования вопроса о происхождении этой платины, как химического осадка из вод пермского моря в связи с восстанавливающим действием сульфидов меди и железа, указано выше, на стр. 290».

На стр. 290, раздел V «Вторичные месторождения платиновых металлов гидрохимического (вадозного) происхождения», сообщается о платине в коллоидального размера частицах (у автора – «в невидимой для глаз форме») в некоторых месторождениях Америки (в глинах каньона Катаракт штата Аризона, в железистых глинах штатов Гверреро и Гидальго в Мексике и в некоторых горючих сланцах США). Предполагается выпадение этой платины из поверхностных вод. «Быть может, сюда же следует отнести и те следы платины, которые наблюдаются вместе с золотом в виде чрезвычайно тонкой пыли в толще пермских медистых песчаников и мергелистых отложений Прикамья (в Пермской и Вятской губерниях). Возникновение этих медистых песчаников обусловлено, вероятно, энергичным выветриванием и разрушением (в условиях пустынного климата) и затем вышелачиванием больших масс медьсодержащих изверженных пород Урала, который представлял в это время восточный берег пермского моря (Урал в то время располагался северней бассейна седиментации медистых песчаников – Т.Х.). Медные сернокислые, углекислые и хлористые соли уносились реками в море, где и концентрировались местами, напр., в замкнутых лагунах или мелких заливах, находившихся в ограниченном сообщении с морем. Осаждалась медь вместе с сернистым железом в виде сульфидов (халькозина, халькопирита, фольбортита и др.) под влиянием сероводорода, выделявшегося при разложении растений и ила. Сульфиды же имеют, как известно, сильное восстановляющее и электролитически осаждающее действие на слабые растворы, содержащие платину и золото; циркуляцию последних в западном Приуралье в пермскую эпоху вообще допустить можно, так как платиносодержащие породы были уже обнажены.

Затем к этой же местности, т.е. к Западному Приуралью, относится следующее указание: в фосфоритовых гальках с рч. Волосницы, притока Камы, близ с. Кайгородского в Слободском у. Вятской губернии, была открыта платина, притом будто бы в таких количествах, что этим заинтересовался известный пермский промышленник Мешков»...

К этому также дана ссылка: «Существует еще гипотеза Я.В. Самойлова, связывающего накопление медных соединений с физиологическими особенностями некоторых организмов пермского моря, извлекавших, будто бы, из морской воды медь и замещавших ею в своей крови железо (Paläophysiologie und ihre geologische Bedeutung, 1922)».

На стр. 304 начало возникновения и формирования платиносодержащего элювия и аллювия на Урале отнесено «к началу пермокарбона, когда впервые были обнажены глубинные платиносодержащие породы вследствие денудационных процессов и сдвигов. Накоплявшиеся на поверхности этих пород залежи элювиальной платины разносились древними потоками на значительные расстояния от коренных месторождений. Однако, эти древние россыпи не сохранились до наших дней; уничтожены (или перемещены лишь) они были в последний раз в ледниковую эпоху, отличавшуюся обилием атмосферных осадков, а, следовательно, и текучих вод». В ссылке к этому сообщается: «Указанием на то, что они некогда все-таки существовали, может служить: 1) то обстоятельство, что небольшие аллювиальные россыпи наблюдаются по таким речкам, которые теперь не имеют непосредственной связи с выходами платиносодержащих пород... 2) присутствие платины в морских прибрежных образованиях артинского и пермского возраста».

Примечание составителя. О том, что артинские платиновые палеороссыпи не могут быть промышленными см. Сигов, 1965.

320. Высоцкий Н.К. Платина и районы ее добычи. Часть четвертая. Обзор районов добычи платины на Урале // Естественные производительные силы СССР. Том IV. Полезные ископаемые, составлен Геологическим Комитетом. Выпуск 11, изданный на средства «Уралплатины». Л., КЕПС, 1925.

В главе «Платиносодержащие россыпи, связанные с артинскими конгломератами» рассмотрены «ископаемые» россыпи восточного и западного склонов Урала. На восточном склоне известны нижнетретичные россыпи с золотом (Богословский Урал) и с золотом же – мезозойско-нижнетретичные (Южный Урал). На западном склоне, в Приуралье широким распространением пользуются морские прибрежного типа золотоплатиновые россыпи пермокарбонового и пермского возраста. В пункте 3 при перечислении ископаемых россыпей сообщается: «в пермских медистых песчаниках и мергелистых лагунных отложениях в Прикамье (в Пермской и Вятской губерниях) давно уже известно присутствие (кроме Cu, Ag, Sn, V, Ni) следов золота и платины в виде чрезвычайно истертой пыли».

«В 1891 и 1907 – 1910 гг. стало известно о содержании платины и золота в наносах речек, протекающих в области сплошного распространения артинских конгломератов по некоторым левым притокам р. Чусовой: в

вершинах р. Сылвы, Серьги и Полуденной Утки; по Бисерти и некоторым другим притокам р. Уфы. Содержание платины и золота в конгломератах очень убогое, хотя изредка она наблюдалась и непосредственно среди цемента в виде мелких зернышек...
В тех местах, где выходы конгломератов подвергались выветриванию (достигающему глубины 5 – 10 саж.) и размыву современными ручьями и речками, в руслах местных логов и речек накапливался вторично обогащенный материал, т.е. возникали аллювиальные россыпи постплиоценового и современного возраста, некоторые даже с промышленным содержанием платины или золота. Такие россыпи в пределах распространения пермокарбоновых осадков известны и частью уже разрабатывались: по левым притокам рч. Полуденной Утки, впадающей в Чусовую в Уткинской даче гр. Строганова; в верховьях рр. Сарги и Сылвы в Сылвенской даче и западнее ее; по правым притокам р. Бисерти в Бисертской даче и по логам, впадающим в реки Упуду, Демид, Буй и Атиг в дачах Артинского, Нижне-Сергинского и Атигского заводов в системе р. Уфы.
Местами платина содержится также и в элювии, покрывающем выходы конгломератов, например, между Сусловым и Меншиковым логами в Уткинской даче гр. Строгановых». Далее описаны разрезы россыпей от территории современного Пермского края (Кын) до Башкирии.
На стр. 674 размещена карта 10-вестка россыпей платины, связанных с артинскими конгломератами в Уткинской, Н. Сергинской и Артинской дачах (по А.А. Штукенбергу, Ф.И. Кандыкину, Н.А. Шадлуну и И.Ф. Токареву).

321. Высоцкий Н.К. Полезные ископаемые. М., Изд. ГГРУ, 1931.

Глава из объяснительной записки к геологической карте м-ба 1:200 000 листов N-40-XII – XXXVI и M-40-I – XII. Приведен перечень месторождений полезных ископаемых по геологическим системам и главнейшим группам пород. Среди пермских отложений указаны месторождения медистых песчаников Оренбургско-Уфимской области.

322. Высоцкий Н.К. Полезные ископаемые. М.-Л., ГОНТИ, 1931.

То же, что и предыдущая работа: глава из объяснительной записки к мелкомасштабной геологической карте Урала. Кратко описаны медистые песчаники Оренбургско-Уфимской области.

323. Высочайше утвержденное мнение Государственного Совета, представленное Правительствующему Сенату Министром Финансов 10 марта. Об ограничении в Пермском горном округе медного производства и о временном штате для Юговского медиплавильного завода // ГЖ, 1866, ч. II, кн. IV.

Годовой размер выплавки меди на Юговском заводе предложено ограничить 11 040 пудами.

324. Высочайше утвержденное мнение Государственного Совета, представленное Правительствующему Сенату Министром Финансов 7 июня. Об уменьшении взимаемых с меди и с чугуна горных податей. Указатель Правительственных распоряжений по Министерству Финансов. СПб., 1869, № 25, 18 июня, среда.

Мнение датировано 29 мая 1869 г. Внесены изменения в Горный Устав и постановлено следующее:
«1. Существующий сбор оброчных денег с домен и медеплавильных печей отменяется.
2. Попудная (от слова пуд – Т.Х.) горная подать, взимаемая натурою, заменяется денежной податью...
3. На будущее время горная подать взимается: ...б) с пуда выплавленной меди, на владельческих заводах, по 50 коп. для месторождений коренных и по 25 коп. для месторождений осадочных на западном отклоне Урала, на посессионных же заводах – по 1 руб. для коренных и по 75 коп. для осадочных месторождений»...

325. Высочайше утвержденный доклад Министра Финансов, со штатами и прочими приложениями о новом образовании Горного Начальства и управления Горных Заводов. СПб., 1806.

Доклад утвержден (с пометкой Александра I: «Быть по сему») 13 июля 1806 г.. В докладе для улучшения работы и лучшей управляемости заводами предлагается основать Главное Горное Начальство как можно ближе к ним. Заводы разбиты на 5 категорий (в докладе – отделений – Т.Х.): заводы хребта Уральского, заводы Замосковные, заводы Олонецкие и Луганские, заводы Грузинские и заводы Польские. Доклад касается заводов хребта Уральского и Замосковных. Олонецкие управляются отдельно и их подчиненность решено оставить без изменений, а по грузинским и польским заводам проходит сбор материалов. В докладе рассматриваются административные вопросы (снабжение, финансирование, подчиненность, отчетность, пенсионное обеспечение, социальные вопросы и т.п.). В докладе рассматриваются также вопросы ограничения в добыче металла, ограничения прибыли (6% вместо 26%), вопросы о заводских лесах, заводских дорогах (в т.ч. предложено строительство дороги от Кунгура на Гороблагодатские заводы через Кыновский завод). Предложено закончить передачу дел до открытия Пермского Горного Правления (т.е. до 1 мая 1806 г.). Переучет руд и произведенных металлов (железа, меди, золота и серебра) для удобства учета предложено начать с 1 января 1807 г. В приложениях к докладу помещены должностные инструкции чиновников, порядок делопроизводства, и формы отчетной документации образцы оформления и др.
Предложена обязательная регистрация рудников с ведением шнуровых книг. Отмечается, что отвод земель для казенных рудников имеет площадь 250 000 кв. саженей (500x500 саж.), а горный отвод для частников рав-

няется 62 500 кв. саженей (250х250 саж.). Предлагается уравнять в правах казну и частных заводчиков и установить площадь горных отводов для всех в 250 000 кв. саженей. При рассмотрении цен на металлы отмечается, что медь пермских заводов в 1804 г. обошлась в 12 руб. 2,5 коп. за пуд. Рассчитанная Горным Советом стоимость меди на 1805 г. этих же заводов равняется 12 руб. 7,25 коп. за пуд. Пуд меди в 1806 г. по тем же рассчетам должен стоить 14 руб. 45,5 коп. Фактическая стоимость меди Пыскорского завода в этот же период составила 23 руб. 46,25 коп. В связи с этим Пыскорский завод предлагается отстановить. Тогда средняя цена за медь пермских заводов будет равна 13 руб. 48 коп. Исходя из этого, министр финансов предлагает установить «цену меди в обыкновенных штыках по Пермским заводам по 13 рублей 50 копеек с пуда» (стр. 64).

Г

326. Г***. Краткая характеристика некоторых заводов Пермской губернии (По сведениям до 1875 г. включительно) // Памятная книжка Пермской губернии на 1880 год. Составлена под редакциею члена-Секретаря Статистического Кабинета Е.И. Гасабова. Издано Статистическим Комитетом. Пермь, 1880.

В статье описаны преимущественно заводы, располагавшиеся на территории современной Свердловской области. Из заводов современного Пермского края фигурируют: Добрянский и Кыновский (Строганова) и Суксунский (Кнауфа) заводы. Из описаний различной полноты можно получить понятие о местонахождении и специализации завода, об его производительности, о населении заводских поселений и их занятиях, о «социальном пакете» работников и т.д.
На Суксунском заводе «вследствие расстройства дел заводовладельца, производство уже давно упало, в настоящее время достигая незначительных размеров и обеспечивая работой лишь 236 человек (из 1 042 работников – Т.Х.). Поэтому народонаселение изыскивает средства к существованию вне заводских работ и, преимущественно, хлебопашеством и ремесленным трудом; некоторая часть занята мелкой торговлей, и, наконец, остальные ищут работы на стороне, в городах и других заводах. ...Из ремесел в среде заводского населения особенное развитие получили существовавшие еще при крепостном праве кузнечное и медноделательное производства. ...Медиделательных заведений 21 и в них работает 33 человека. Но числа эти, по крайней мере, относительно рабочих, занятых медноделательным мастерством, ниже действительности, т.к. из частных источников можно заключить, что их насчитывается до ста человек. ...Для медноделательного производства материал приобретается частью в Югокнауфском заводе того же Красноуфимского уезда, и в Нижегородской ярмарке, или чрез посредство торговцев или непосредственно самими производителями».

327. Габлина И.Ф. Условия меденакопления в красноцветных континентальных формациях. М., Наука, 1983.

328. Гаврилов В.П. Как устроены и чем богаты наши недра. М., Недра, 1981.

В первой главе изложена история горного дела в России, имеются упоминания медистых песчаников.

329. Гаврилов Д.В. Горнозаводский Урал XVII – XX вв. Екатеринбург, 2005.

330. Гагарский М.Д., Столбов В.А. (авторы-составители). Пермская область: отрасли, регионы, города. Пермь, ПГУ, 1997.

Учебно-методический материал в форме статей, содержат характеристики природно-ресурсного потенциала, хозяйства, социального комплекса и пр. В разделе «Физико-географическая характеристика и природные ресурсы» в части текста под подзаголовком «Рудные полезные ископаемые» упоминаются медистые песчаники, медные руды которых залегают в виде гнезд и других скоплений. Известно свыше пяти тысяч месторождений и старых рудников. Наиболее значительные месторождения: Яйвинское (запасы руды 97 тыс. т, запасы меди 2 тыс. т), Юговское, Уинское, Гайвинское, Мотовилихинское, Усть-Сылвинское, Шаквинское, Мутовлянское, Рождественское. Общие запасы руды на территории области 3 545 тыс. т, меди – 83 тыс. т.
Насчитывается 516 старых (дореволюционных) брошенных рудников. Наиболее перспективны залежи песчаника в центральной части (Пальниковский и Юговский участки Пермского района) и в северной части области (Балахонцевский участок близ г. Березники). Авторы сообщают, что на Пальниковском и Юговском участках якобы ведутся подготовительные работы по подземному выщелачиванию меди и ряда сопутствующих ценных компонентов.

331. Галахов А. Историческая христоматия нового периода Русской словесности. Том I (От Петра I до Карамзина). Составлена, на основании Наставления для образования воспитанников Военно-Учебных заведений, Высочайше утвержденного 24 Декабря 1848 года, А Галаховым. СПб., 1861.

Имеется перепечатка из первого номера Ведомостей, отпечатанного «на москве 1703 генваря в 2 день», в котором опубликовано сообщение из Казани: «Из казани пишут, На реке соку нашли много нефти, и медной руды, из той руды медь выплавили изрядну, от чего чают немалую быть прибыль московскому государству».

Примечание составителя. Полное название Ведомостей: «Ведомости о военных и иных делах, достойных знания и памяти, случившихся в Московском Государстве и во иных окрестных странах» (см.).

332. Гамель И. Англичане в России в XVI и XVII столетиях. Сочинение Академика И. Гамеля. Статья первая. Приложение к VIII-му тому Записок Имп. Академии Наук. № 1. СПб., 1865.

На стр. 176 при перечислении русских послов упоминаются братья Дмитрий и Мануил Ралевы или Ларевы родом из Константинополя. Отмечено, что Мануил «привез в 1491 г. из чужих краев двух мастеров горного дела, которые открыли потом медную руду на Цильме, впадающей в Печору».

Примечание составителя. Не открыли, а произвели заверку уже известного местным жителям проявления. Том VIII Записок датируется 1866 годом. «Англичане в России», опубликованы раньше, в 1865-м, в виде отдельной книжки приложений.

333. Гамель И. Англичане в России в XVI и XVII столетиях. Сочинение Академика И. Гамеля. Статья вторая.

Приложение к XV-му тому Записок Имп. Академии Наук. № 2. СПб., 1869.

На стр. 264 в хронологической таблице указано: «1491. М.И. Ралев привез из чужих краев двух мастеров горного дела, с которыми отправлен к верховьям Цыльмы».

334. Гаряинов В.А., Очев В.Г. Каталог местонахождений позвоночных в пермских и триасовых отложениях Оренбургского Приуралья и юга Общего Сырта. Саратов, СГУ, 1962.

335. Гаряинов В.А., Твердохлебов В.П. О медистых песчаниках Оренбургского Приуралья // Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья. Вып. 11. Часть II. Осадочные породы и связанные с ними полезные ископаемые. Саратов, СГУ, 1964.

336. Гельмерсен Г.П. Описание Уральского хребта // ГЖ, 1836, ч. III, кн. IX.

337. Гельмерсен Г.П. Генеральная карта горных формаций Европейской России // ГЖ, 1841, ч. II, кн. 4.

На карте показано распространение пермской формации, названной «новым красным песчаником» и обозначенным на карте английским термином «New red».

338. Гельмерсен Г.П. Пояснительные замечания к Генеральной карте горных формаций Европейской России, изданной Г. Гельмерсеном // ГЖ, 1841, ч. II, кн. 4.

«Новый красный песчаник» причисляется к мертвому лежню, цехштейну и пестрому песчанику. Сюда отнесены медистые песчаники западного склона Урала в Пермском округе, по Чусовой, и в Оренбургской губернии, а также пестроокрашенные породы бассейна р. Вятки.

339. Гельмерсен Г.П. Современное состояние геологии в России. Академика Г.П. Гельмерсена // Записки Императорской Академии Наук. Том пятый. Книжка I. СПб., 1864.

Доклад академика, прочтенного 14 ноября 1862 г. Опубликован как приложение № 3 к пятому тому. Рассмотрены успехи русской геологии, отмечена неравномерная изученность территории России. Медистые песчаники пермской формации несколько раз упоминаются в тексте. Говоря о недостаточной изученности, академик выразился так: «Предположим, что к нам обратились с вопросом: неужели медные руды и штоки каменной соли, залегающие в осадках пермской почвы, встречаются только в восточной части пермского бассейна у подножия Уральского хребта, и неужели их нельзя открыть и в других пунктах этого обширного бассейна, например у р. Волги? По причине отсутствия всяких касающихся до этого предмета сведений, мы не можем дать никакого ответа».

> *Примечание составителя. Только из-за этого вопроса доклад Гельмерсена и помещен в библиографию. Потому что с тех пор изученность осталась примерно на том же уровне. Ответить про наличие в каком-либо месте медных руд или соли мы, конечно, сможем, но только потому, что знаем это только описательно. Верхнепермские отложения Пермского края только описаны. Детально описаны соленосные части разреза. Остальное мы знаем по работам Геолого-поисковой конторы 1930-х – 1950-х гг. Не на том уровне знаем!*

340. Генеральное описание о монетных дворах, литейных и всех горных заводах, в ведении Государственной Берг-Коллегии состоящих, как казенных, так и партикулярных, с показанием, когда и где они построены? При каких реках? В каком расстоянии от заводов близь находящихся, какими довольствуются лесами? Какое по настоящему их действию имеют внутреннее устройство? Сколько и каких людей при них находится, разумея управляющих, служащих, мастеровых, работающих и приписных крестьян? В каком расстоянии сии последние имеют свое жилище о заводов и сколько, наконец, каждый завод имеет рудников как действующих, так и недействующих. Сочинено в Государственной Берг-Коллегии июня … дня 1797-го года // Горнозаводская промышленность Урала на рубеже XVIII – XIX вв. Сборник документальных материалов. Свердловск, 1956.

В отделении I-м (О монетных дворах, золотопромывальных, сереброплавильных, медеплавильных, чугуноплавильных и железоделаемых заводах казенных) в табличной форме приведены сведения о предприятиях. Помещены сведения о них (история, привязка, количество производств и оборудования, количество персонала и пр.). Присутствуют заводы Оренбургской и Пермской губерний. Ниже помещаю только медеплавильные заводы Пермской губернии, работавшие на рудах из медистых песчаников.
На развороте стр. 16 – 17 помещены сведения об Аннинском монетном дворе, из которых становится известным, что он организован «из медеплавильного Аннинского завода, построенного по указу Государственной Берг-Коллегии в 760 году на государственной порозней земле при реке Бабке, обращен на денежное дело по высочайшей конфирмации, состоявшейся в первый день февраля 788 года, а в действие пущен с 23-го генваря 789 г.». При заводе 12 фабрик (цехов – Т.Х.): расковочная, плющильная, прорезная, гуртильная, печатная, плавильная, якорная, кузнечная, слесарная, меховая, калильно-пожигательная, для резьбы штемпелей и при запасной плотине пильная мельница с двумя станами. Управляющих и служащих при монетном дворе 10 чел., мастеровых и работающих – 251 чел., приписных крестьян 21 576. Приписные крестьяне из 82 волостей, расположенных на расстоянии от 36 до 398 верст».

На развороте стр. 22 – 23 помещены сведения о казенных медеплавильных заводах: Верхнем Юговском, Нижнем Юговском, Аннинском, и Мотовилихинском. На развороте 24 – 25 стр. – о Пыскорском.

«Построены (Верхний и Нижний Юговские и Аннинский – Т.Х.) «на землях государственных по определению бывшего начальника Татищева. Строение Нижнего началось в 735 году, а кончено в 736 году, Верхнего же началось и кончено в 740 году, а третий построен в 760 году графом Иваном Чернышевым. Два первые на речке Югу, впадающей в речку Бабку, а последний на сей речке, которая имеет ли где с Камой или с другою судоходною рекою сообщение – не известно... Все три были в Казанской, а теперь в Пермской губернии, в уезде Кунгурском. Расстоянием: между собою в полутора верст, от партикулярных заводах полковника Осокина: Бизярского – в 20, Курашимского – 27... В каком же расстоянии Аннинский завод от двух первых неизвестно... Первые два из сих заводов отданы были в содержание графу Ивану Григорьевичу Чернышеву, а после паки взяты от него в казну в 770-м году за 430 000 рублей... Лесов по межеванию в 781-м году, учиненному при первых двух заводах, показано на 73 года». Людей на Верхне- и Нижне-Юговском: служащих – 29, рабочих и мастеровых – 591, приписных крестьян – 561. Приписные крестьяне проживают в деревнях 82 волостей, расположенных в 38 – 398 верстах от заводов.

[Аннинский] завод в 788 году превращен в монетный двор», поэтому прочие сведения о нем см. выше.

Верхний Юговской завод имеет 5 фабрик: плавильную (6 печей), кузницу (два горна), лесопильную (две рамы), кузницу (1 горн) и мучную мельницу (1 постав). Нижний Юговской имеет две плавильных фабрики (12 печей), кузницу с 4-мя горнами, толчею для толчения мусора (о шести пестах). Аннинский и Юговские заводы имеют 60 действующих рудников и 257 недействующих.

Мотовилихинский завод «построен в 736 году по указу бывшего Генерал-Берг-Директориума по речке Мотовилихе, впадающей в реку Каму, на землях господ Строгановых... Лесов по межеванию, в 761-м году учиненному, показано при сем заводе на 76 лет». На заводе две плавильных фабрики (18 печей, 1 сплейсофен, 2 гармахерских горна), толчея для мусора (9 пестов) и кузница (4 горна). При заводе 31 служащий, 452 работника и 9 882 приписных крестьянина из 37 волостей с расстоянием до их деревень от 79 до 123 верст. Действующих рудников 15, недействующих 67.

На развороте 24 – 25 стр. характеризуется Пыскорский казенный медеплавильный завод: «начало устроения его было в 1640 г. на землях Пыскорского монастыря на речке Камгорке, впадающей в Каму. Был в действии лет с двадцать, но за пресечением руд оставлен, а потом в 723 г. возобновлен... Лесов, по межеванию в 1761 г. учиненному, показано при сем заводе на 63 года». При Пыскорском заводе имеются: две плавильни (8 печей), кузница (2 горна), пильная мельница (2 стана), толчея для толчения мусора (8 пестов). Управляющего персонала и служащих 13 чел., 123 рабочих и мастеровых, рабочих из 32 волостей 123 чел. Ближайшая деревня приписных в 16, а дальние – в 182 верста. При Пыскорском заводе числятся 6 действующих рудников и 311 недействующих.

В отделении 2-м (О заводах медеплавильных, чугуноплавильных и железоделаемых партикулярных) в табличной же форме помещены сведения о частных заводах, в том числе работавших на рудах пермских медистых песчаников: Уинском, Шермяитском, Юговском (Осокина), Бизярском, Курашимском, Бымовском, Ашапском, Нытвенском, Пожевском, Добрянском, Югокамском и Суксунском.

Подполковника Сергея Яковлева Уинской завод построен в 1749 г., Пермской губернии, в Кунгурской округе, на землях кортомленных у кунгурских татар, при речке Уе. На заводе медеплавильная (6 печей) и гармахерская фабрики. Рабочих и мастеровых вместе с Шермяитским заводам 449, служащих нет. Рудников при заводе числится вообще 202, количество действующих неизвестно.

Шермяитский подполковника Сергея Яковлева медеплавильный завод построен в 1760 г., Пермской губернии, в Кунгурской округе, на покупной у башкиров земле, при речке Шермянке. На заводе одна медеплавильная фабрика (2 печи). Рудников вообще 364, число действующих неизвестно.

Подполковника Ивана Осокина Юговской, Бизярский и Курашимский заводы находятся в Пермской губернии, в Кунгурской округе. Построены: Юговской на речке Юг в 1732, Бизярский на речке Бизяр – в 1740 и Курашимский на речке Курашим – в 1740 гг. на кортомленной у татар земле. На Юговском заводе 6 медеплавильных печей (медеплавильная фабрика) и гармахерская фабрика. на Бизярском – медеплавильная (8 печей) и гармахерская фабрики, на Курашимском заводе – плавильная фабрика с 7 (цифра видна плохо – Т.Х.) печами. Служащих ни на одном из заводов нет, рабочих и мастеровых:

- *Юговской – 568 чел., приписных 1 668 чел. из 8 селений, расположенных от завода на расстоянии 52 версты;*
- *Бизярский – 295 чел., приписных 2 597чел. из 9 селений, из которых ближние находятся в 52, а дальние – в 294 верстах;*
- *Курашимский – 584 чел., 642 чел. из 4 селений в 40 верстах от завода.*

При Юговском, Бизярском и Курашимском заводах Осокина числится 790 рудников, число действующих неизвестно.

Медеплавильные заводы коллежского советника Александра Демидова Бымовский и Ашапский находятся в Кунгурской округе Пермской губернии на покупной у кунгурских татар земле. Бымовский построен и пущен в действие в 1736 г. по указу бывшего Сибирского обербергамта, на нем 6 медеплавильных печей и 3 сплейсофена. Служащих нет, рабочих и мастеровых 840, приписных 2 252 чел. из 8 селений в 45 – 48 верстах от завода.

Количество рудников неизвестно.

Ашапский построен и запущен в 1744 г. по указу канцелярии Главного заводов правления, имеет 6 печей, 425 мастеровых и рабочих, приписных крестьян – 1 461 чел. из 9 селений, расстояние до которых не известно. Количество рудников неизвестно.

Нытвенский завод князя Михаила Михайловича Голицына Пермской губернии, в Кунгурской округе, построен при речке Нытве в 1756 г. по указу Государственной Берг-Коллегии на землях, жалованных баронам Строгановым, до Юговских казенных заводов 70 верст. На заводе, кроме 2 медеплавильных фабрик с 6 печами, имеются доменная и 5 молотовых фабрик. Мастеровых при заводе 833, приписных крестьян нет, количество медных рудников не известно.

Пожевской завод тайного советника, сенатора и кавалера Всеволода Алексеевича Всеволожского в Соликамской округе построен при речке Пожве в 1756 г. по указу Государственной Берг-Коллегии на покупных от баронов Строгановых землях, им жалованных. Кроме медеплавильной фабрики с 3 печами, имеет одну доменную и семь молотовых фабрик. Мастеровых и рабочих 595, приписных нет. Добыча медных руд производится из общих с баронами Строгановыми рудников.

Домрянский графа Александра Сергеевича Строганова завод построен по указу Государственной Берг-Коллегии в 1752 г. в Кунгурской округе, на речке Домрянке, на землях, жалованных его предкам. На заводе, кроме медеплавильной фабрики (7 печей), имеется сплейсофенная (2 сплейсофена) и 5 молотовых фабрик. мастеровых 675 человек, приписных нет. Рудников показано 37, количество действующих рудников не известно.

Югокамский завод князя Бориса Григорьевича Шаховского построен в 1746 г. по указу бывшей канцелярии Главного заводов правления в Соликамской округе, на реке Юг, впадающей в Каму, на землях баронов Строгановых. На заводе одна молотовая и одна медеплавильная (6 печей) фабрики. Мастеровых 496, приписных нет. Руды из общих с баронами Строгановыми рудников.

Суксунский завод коллежского советника Александра Демидова построен в 1729 г. по указу Государственной Берг-Коллегии в Кунгурской округе, на речке Суксун, на покупной земле. На заводе три фабрики: медеплавильная (2 печи), гармахерская (18 горнов) и молотовая. Работают на заводе 906 чел., имеется 1 601 чел. приписных из 20 селений, расстояние до которых не указано. Количество рудников не известно.

Отделение 3-е (Сколько при монетных дворах вычеканено денежной казны, а при заводах казенных выплавлено каких металлов, начиная с 1783-го года) в табличной форме показана производительность заводов по годам до января 1797 г. О монетных дворах, несмотря на упоминание в заголовке, не говорится. По казенным заводам цифры следующие (пуды-фунты):

Годы	*Юговские, Верх. и Нижн.*	*Аннинский*	*Мотовилихинский*	*Пыскорский*
1783	*18 645-31,75*	*3 589-30,00*	*8 421-13,00*	*1 257 п. 20,00 ф.*
1784	*17 120-29,75*	*2 202-4,00*	*7 985-12,00*	*1 734 п. 38,00 ф.*
1785	*12 703-26,50*	*1 139-22,00*	*6 780-22,75*	*1 108 п. 33,25 ф.*
1786	*12 837-39,75*	*1 692-12,50*	*5 670-14,50*	*1 584 п. 3,50 ф.*
1787	*12 462-5,50*	*2 156-9,00*	*6 381-21,00*	*1 118 п. 17,00 ф.*
1788	*6 475-22,00*	*605-30,00*	*4 143-17,50*	*1 135 п. 6,00 ф.*
С 01 по 05.1790	*9 432-20,50*	*За обращением сего завода в Монетный двор плавки меди не было*	*4 245-16,00*	*1 013 п. 11,50 ф.*
1790	*7 242-37,00*		*803-37,00*	*402 п. 00 ф.*
1791	*7 686-34,50*		*3 725-9,50*	*974 п. 20,25 ф.*
1792	*5 004-10,50*		*5 192-36,00*	*882 п. 28,00 ф.*
1793	*3 819-28,50*		*4 416-33,00*	*449 п. 12,00 ф.*
1794	*6 754-4,00*		*5 411-25,00*	*1 424 п. 11,00 ф.*
1795	*4 601-24,00*		*3 769-35,00*	*1 053 п. 20,00 ф.*
С 05 по 01.1797	*832-30,00*		*1 303-11,75*	*181 п. 21,26 ф.*
Итого:	*127 440-24,25*		*68 250-24,00*	*14 370 п. 1,75 ф.*

В отделении 4 (Сколько при заводах партикулярных выплавлено меди и чугуна с 1783-го года), естественно, речь идет о частных заводах:

Подполковника Сергея Яковлева:

Годы	*Уинский*	*Шермяитский*
1783	*2 756-29*	
1784	*2 661-30*	*-*
1785	*1 795-05*	*-*
1786	*2 144-20*	*-*
1787	*2 113-00*	*-*
1788	*1 194-27*	*-*
1789	*2 017-04*	*-*
1790	*2 548-01*	
1791	*3 168-25*	
1792	*1 501-18*	
1793	*2 240-10*	

Годы	*Уинский*	*Шермяитский*
1794	*1 918-34,5*	
1795	*1 616-17*	
1796	*-*	
Итого:	*27 676-20,5*	

Подполковника Ивана Осокина:

Годы	*Юговской*	*Бизярский*	*Курашимский*
1783	*-*	*-*	*-*
1784	*5 915-05*	*3 158-35*	*3 944-15*
1785	*6 137-35*	*2 044-25*	*3 900-10*
1786	*5 494-10*	*1 888-16*	*2 807-07*
1787	*5 591-00*	*2 814-25*	*3 206-00*
1788	*5 193-38*	*2 499-20*	*2 177-28*
1789	*4 284-25*	*2 433-35*	*2 293-10*
1790	*4 317-24*	*2 184-00*	*2 247-25*
1791	*4 757-14*	*1 740-20*	*1 714-05*
1792	*4 097-10,75*	*2 104-10*	*1 714-30*
1793	*4 382-05*	*2 450-05*	*2 009-35*
1794	*4 090-04*	*2 450-27*	*2 444-20*
1795	*4 596-15*	*2 818-05*	*2 583-25*
1796	*-*	*-*	*-*
Итого:	*58 816-25,75*	*28 512-23*	*31 043-07*

Коллежского советника Александра Демидова:

Годы	*Бымовский*	*Ашапский*
1783	*5 178-22*	*2 733-05*
1784	*5 794-22*	*2 480-38,50*
1785	*5 306-10*	*2 322-26*
1786	*5 022-20*	*2 403-21*
1787	*5 195-25*	*1 978-36*
1788	*5 607-25*	*2 420-14*
1789	*4 981-10*	*3 590-32*
1790	*5 279-08*	*4 509-29*
1791	*6 049-30*	*4 274-11,50*
1792	*3 540-12*	*5 544-28*
1793	*3 017-13*	*5 273-33*
1794	*5 280-04*	*2 983-36*
1795	*4 982-20*	*3 611-20*
1796	*-*	*-*
Итого:	*65 153-36*	*44 128-10*

На стр. 116 – 117 приведены сведения о заводах с наличием медеплавильных фабрик (цехов – Т.Х.): о Нытвенском, Пожевском, Добрянском, Югокамском и Суксунском. Показана попутная выплавка меди с 1783 по 1796 гг. Не привожу из-за малых объемов: количество выплавленной на этих заводах меди колебалось от 2 пудов с 2 фунтами (Пожевской, в 1786 г.) до 916 пудов с 12 фунтами (Добрянский, в 1783 г.). Общая сумма выплавки с 1783 по 1794 гг.: Нытвенский – 607 п. 13 ф., Пожевской – 7 п. 10 ф., Добрянский – 2 974 п. 28 ф., Югокамский – 2 078 п. 20 ф., Суксунский – 4 125 п. 23 ф.

Примечание составителя. Кроме Аннинского монетного, в «Генеральном описании» присутствует Екатеринбургский монетный двор. Золотопромывальные заводы, фигурирующие в Описании: Пышминский и Уктусский. Сереброплавильные: Нерчинский, Дугарский, Кутомарский, Шилькинский, Газимурский и Александровский. Стр. 26 – 35: чугуноплавильные и железоделательные заводы, казенные и частные. Стр. 38 – 47: медеплавильные казенные и частные заводы на базе медистых песчаников (год основания, фамилия владельца):

- *казенные, Оренбургской губернии: Верхнетроицкий (1752), Нижнетроицкий (1760), Мешинский (1749), Усень-Ивановский (1760);*
- *партикулярные, Оренбургской губернии: Благовещенский (1756, Николая Хлебникова), Воскресенский (1745, Дарьи Пашковой), Верхоторский (1759, Аграфены Дурасовой), Богоявленский (1752, Ирины Бекетовой), Архангельский (1753, Екатерины Козицкой), Иштеряковский (1751, Иоасафа Иноземцова), Архангельский (1754, Петра Красильникова и наследников);*
- *партикулярные, Вятской губернии: Пыжманский (1763, Ивана и Афанасия Кобелевых), Бемышевский (1756, Елизаветы Лебедевой), Коринский (?, в 1724 – 1725 отдан из казны предкам Семена Красильникова), Варзино-Алексеевский (1761, Дарьи Тевкелевой);*
- *партикулярные, Оренбургской губернии: Миасский (1776, Ивана и Николая Красильниковых. Есть сведения, что первоначально завод работал на медистых песчаниках – Т.Х.), Шильвинский*

(1734, Ник. Красильников);
- *и Тайшевский, Казанской губернии (1743, Иоасаф Иноземцов).*

На стр. 52 – 69: железоделательные заводы. Из всего списка помещаю только заводы, имевшие медеплавильные фабрики: Троицко-Петрокаменский, Нижнеалапаевский

341. Генеральный план хозяйства Урала на 1927 – 1941 годы и перспективы первого пятилетия. Свердловск, Уралплан, 1927.

Первый в стране долгосрочный план развития Уральского экономического района, разработанный в 1926 – 1927 гг. коллективом Уралоблплана. В Генплане 12 разделов, рассмотрены текущее экономическое состояние, перспективы и развитие экономики Урала. Одной из главных выдвигается задача реконструкции имеющейся производственной базы и новое капитальное строительство черной и цветной металлургии. Медистые песчаники западного склона Урала и Прикамья предусматриваются как резервное сырье на случай недостатка колчеданных руд восточного склона. Рассматривается возможность строительства в Пермском районе медного завода, использующего руды медистых песчаников.

342. Геннин В.И. Письмо Петру I от 25 ноября 1722 г. // ГЖ, 1826, кн. IV.

Документ под № 87 в Приложениях к составленному В. Берхом (см.) и опубликованному в этой же книжке «Жизнеописанию Генерал-Лейтенанта Виллима Ивановича Геннина, Основателя Российских Горных заводов».
Доложив царю о приезде 2 октября в Кунгур, Геннин сообщает: «И от того времени начал во всем Кунгурском уезде прежних медных рудокопных дел следовать. Подлинно и по свидетельству есть в разных горах признаки медных руд, токмо они находятся гнездами и тонкими слоями между илом, землею и камнем песчаным, толстотою разною, а имянно: на 2, на 3, на 4 и 9 пальцев, и те слои идут неподалеку в горы, а не в глубину и не жилами однако. Таких руд, до моего и при моем сюда прибытии, накопано например пуд тысяч 18, и из тех руд учинил я медного плавильного дела с мастером Циммерманом большую пробу»…
В результате было определено, что пуд меди, выплавляемой из руд Кунгурского уезда (песчаных руд – Т.Х.), обойдется казне в 3 рубля со всеми накладными расходами.
«Того ради я… велел сею зимою заготовить подрядом или покупкою материалы для строения плавильного медного дела завода, и к тому плотины от реки Камы, с полверсты на реке Ягошихе, …за 200 верст ниже Соликамской, на месте угодном, на котором я сам был и смотрел, а лучше и угоднее того места в Кунгурском уезде не сыскал, и впредь будущую весну на том месте плавильный завод зачну строить; и велю выплавить тамошнюю выработанную медную руду, и которая впредь в Кунгурском уезде и около реки Камы, ниже Соликамской будет обыскана и накопана.
И понеже в Кунгурском уезде медная руда… по всему видно, непостоянна, и ежели для копки оной быть жалованным людям, то не так прибыльно, как оная от охочих людей покупаема будет; того для публиковал я об оном во всем уезде всенародно указами, чтоб они медную руду приискивали и привозили к заводам, и для подлинного им знания, каковым видом медныя и разных признаков взятия руды, послал образцы и положил цену по пропорции, которая более или меньше имеет меди…
А которыя прежде сего от Воевод медные ручные плавильни при Кунгуре, а водяные на речке Мазуевке, были построены, и те ни к чему годные сделаны и не в удобном месте, и совсем пропали; а те, которые оное дело завели собою, более от недоумения (здесь – недостаточного умения – Т.Х.), только от их нарядов мужикам немалая была тягость»…
Далее Геннин описал местные гнездовые железные руды. О результатах их опробования он выразился так: «и явилось железо плотно и без жил, а такое мягкое, что невозможно было переломить, и так чисто, что я такого еще не видал, и понеже Ваше Величество изволили сказывать мне, что у Башкирцов есть такое железо, что из студеного куют стрелы, и я чаю то сие железо»… Описаны распоряжения по поводу восстановления железного завода на Мазуевке.
«А осмотря означенные дела в Кунгуре, был я у Соликамской, где Берг-Рат Михаелис и Берг-Мейстер с горными людьми обретаются… За 7 верст от Соликамской на самой реке Каме, при деревне Григорове, есть высокий кряж, в котором уже напред сего лет близь со сто работы были и деланы штольни разные, и так сказать печоры… и те печоры развалилися, и понеже Берг-Рат уведомился от Берг-Мейстера Блиэра, что такое место при реке Каме есть, где он Берг-Мастер прежде сего лет за 18 медную руду видал и малое время работал, а именно флец; того ради они оставив на тех медных ямах, которые около Ваших железных Уктусских заводов, Берг-Фохта Патрушева и с ним работников… [и] поехали к Соликамской с горными, которые есть, и разсудили они обще старые печоры очистить, сколько возможно, и потом усмотрели медную руду по обеим сторонам печор, и потом вели те печоры, или штольни, следовать далее, и в то же время приехав я свидетельствовал, и увидя оное, разсудили мы, что в старинные годы не знали, что флец; понеже они выбирали только тонкие слои богатую руду, которая толстотою в 1, в 2 и до 3 пальцев, а которые слои под тою богатою рудою, толстотою в ладонь, тож и толще, также и тот слой, который выше сего на бока тою рудою толстотой в две, в полтретья и в три четверти аршина, за незнанием бросали; а в объявленных обоих слоях, кроме богатой, более прибыли, понеже я сам оное пробовал, и имеют они из центнера руды 6 фунтов меди, и тех всех трех слоев верхняго, средняго и нижняго будет толстотою близь аршина (0,7 м – Т.Х.), и едину Богу све-

дущу, на сколько лет оной будет, понеже оный толстой слой является горизонтально, а в глубину нейдет, как в Саксонии, только она идет так, как близь Ганноверской земли на месте Эслебен и в Мансфельте. Оныежь слои являются и вниз по реке Каме, на обеих сторонах реки на 30 верст открываются и работать можно свободно; а сколь далеко оная идет от берега в гору, или степь горизонтально, не открываяся, того нам подлинно еще неизвестно. Однакожь признаки являются от берега в гору, или в степь сажень за 200 и за 300 и для лучшего уверения и надежды велел я сделать подале от берега в степи шахты, …которых более 7 или 8 сажень в глубину копать не надлежит, и ежели там означенный слой явится, то крепко надеемся, что на многие лета будет руды довольно»…

Описав отданные распоряжения о заготовке материалов для завода и плотины для планируемого строительства весной 1723 г. «от рудного места за 30 верст, ниже близь монастыря Пыскорского на речке Камгорке, которая пала в реку Каму, и для того ближе той, других угодных речек, гдеб можно сделать плотину, нет, а руду к тем заводам по реке Каме в судах отправлять можно свободно; а на той реке, где я намерен построить плавильный завод, есть объявленного монастыря одна мельница, и то место мне надобно, а они имеют на той же речке повыше другие мельницы»…

По приезде в Кунгур (20 ноября) Геннин собрался ехать к Демидову для разбора тяжбы между ним и Татищевым.

Примечания составителя. 1. В разное время фамилия де Геннин писалась по-разному, мне встречались варианты: де-Геннин, Де'Геннин, Дегенин, Геннинг, Генин. 2. Упоминаемая при описании руд Григоровой горы степь, не фигура речи, а действительное состояние дел – весь лес в окрестностях Соликамска и Усолья был изведен на нужды соляных заводов. Лес на солеварение в описываемое время брали в Чердынском уезде. 3. Следующие документы под №№ 88 – 91 интереса с точки зрения пермской меди не представляют: № 88 – письмо Геннина от 25 ноября 1722 г. генерал–адмиралу графу Ф.М. Апраксину с кратким изложение письма Петру; № 89 – письмо от 9 марта 1723 г. Петру I о делах, не касающихся пермских заводов; № 90 – письмо от 12 апреля 1723 г. императрице Екатерине Алексеевне о проделанном, о том, что построенный Исетский завод «осмелился звать до указа Катеринбургом» и уведомление о том, что ей выслан «новой очищательной фабрики… первый плод, из чистой меди презентиртеллер (поднос – Т.Х.)»;письма за №№ 90 и 92 – письмо Геннину от Демидова, датированное 19 апреля 1723 г.; № 93 – ответное письмо от императрицы Екатерины с благодарностью за поднос и с согласием, чтоб Исетский завод до указа назывался Катеринбургом. Письмо за № 94 см. ниже.

343. Геннин В.И. Письмо Петру I от 7 сентября 1723 г. // ГЖ, 1826, кн. IV.

Документ под № 94 в Приложениях к «Жизнеописанию Генерал-Лейтенанта Виллима Ивановича Геннина», составленного В. Берхом (см.) и опубликованному в этой же книжке. Ответное письмо Петру I. Отчет о строительстве крепости Екатеринбурга, о состоянии дел. При этом Геннин замечает: «В Кунгуре, при Каме реке, на реке Ягужихе медная плавильня, которую от меня строить послан... плавиленный мастер Циммерман, и вершится вскоре, и потом зачнут плавить, уча Русских людей оному плавлению. Кунгурской медной руды добыто немалое число...

К Соликамской послал я Директора Украинцова, Твоего посланника Преображенского полка сержанта, да с ним саксонского плавиленного мастера Штофта, для строения медной плавильни при Пыскорском Монастыре, для плавления шиферной медной руды, которую Берг-Советник Михаелис в Григоровой горе добывал и добывает, и дабы он Директор Воеводу экзекутовал, что надобно к оному строению, и надеюсь, что оный завод построен будет в Ноябре месяце, ежели от Воеводы остановки не будет, как уже и было целое лето»...

После обсуждения производственных вопросов Геннин жалуется: «И хотя я в трудах разорвуся, однако заводы новые железные и медные не могу строить и умножить. Остановка истинно не от меня: то Ты поверь»... И объясняет, что замедление темпов вызвано острой нехваткой специалистов, даже «плотники здесь не такие, как Олонецкие, но пачкуны»... Кроме присылки специалистов Геннин попросил подкрепить его полномочия указами к Вятскому, Соликамскому, Верхотурскому воеводам «и прочим командирам» о содействии.

Примечание составителя. Некоторые письма Геннина, в том числе из приложений к Жизнеописанию, хранятся в ГАПО (ГАПК) в фонде 176 (оп. 1, д. 6).

344. Геннин В.И. Письмо Петру I от 4 апреля 1724 г. // ГЖ, 1826, кн. V.

Документ под № 97 в приложениях к статье В.Н. Берха «Жизнеописание Генерал-Лейтенанта Виллима Ивановича Геннина» (1826). Геннин пишет о продолжении строительства Екатеринбургского завода и крепости, перечисляет образцы руд и минералов, которые он собрал. В числе руд упомянут «кусок от сука, которой в добрую медную руду переменился, а другое дерево в колчедан»... В отчете о проделанной работе упоминаются Егошихинский и Пыскорские заводы, добыча руд на Яйве:

«Медный завод на Ягожихе в ходу: 2 плавильные печи, 1 очищательный горн, другой отделяет медь от железа и уже слишком 200 пуд меди выплавлено, а медной руды на оном заводе слишком на год изготовлено, такожде и угля и дров на год».

На местах, которые в декабре 1723 г. «мужики объявили при берегах Яйвинских добыто с малым трудом и убытком слишком 50 000 пудов самой доброй медной руды, и так слой идет, что поистину чудо»... Добытая здесь руда отправлялась водным путем на Егошихинский и строящийся Пыскорский нижний завод. При этом

Геннин замечает, что если руда будет такая же, что добывается, то «на одном Пыскорском заводе не льзя переплавить и на Ягожихе»...
«Который завод при Пыскоре Капитан Татищев и Сержант Украинцов строили (верхний – Т.Х.)... ныне зачнут плавить руду, которая добывана к тем заводам на Григоровой горе, под смотрением Советника Михаелиса, такожде и Еремининские руды тут будут плавить»...
Описано «прозрение» Строгановых, «что жили они в меди, а голодны» и об их просьбе, чтобы Геннин «с ними товарищ был и указал им как плавить и строить, також на их кошт завод отмежевать и при Яйве три места рудных»...
Попутно с просьбой прислать «к заводам» офицеров Геннин замечает плохое положение с дровами из-за солепромышленников, применяющих устаревшие методы, «и от того дрова дорожаются и далеко становятся». Однако, отмечает он, плавка меди рентабельна – себестоимость ее колеблется от 1,5 до 3 руб. с накладными расходами. После этого Геннин не рекомендует Петру отдавать в частные руки «рудные места и заводы»: «Ежели Ты... хорошие рудные места и заводы хочешь отдать компанейщикам, то Тебе и в 10 лет не будет ничего, разве десятую станешь брать... А лучше пусть компанейщики свои заводы строят и руду промышляют»...

Примечание составителя. С замечанием Геннина об отдаче заводов в частные руки не мешало бы ознакомиться нашему псевдолиберальному правительству, пекущемуся отнюдь не о благе России и спешащему приватизировать «для приближенных тел» все, что осталось после Чубайса с Гайдаром.

345. Геннин В.И. Письмо Петру I от 12 мая 1724 г. // ГЖ, 1826, кн. V.

Письмо написано, вероятней всего в Пыскоре, помещено как документ № 98 в приложениях к статье В.Н. Берха «Жизнеописание Генерал-Лейтенанта Виллима Ивановича Геннина» (1826). Сообщается о ходе дел на Пыскорских заводах. Докладывается, о Пыскорском медеплавильном нижнем заводе, который Геннин «начал строить в Апреле месяце сего года... Оный завод в скорости достроею и приведу к действу, при котором уже плотину сделали и вешняки доделываем, и под плавильные печи фундамент набутили, и печи класть начали, и за помощию Божиею оное строение поспешно идет; июля же в последних числах свершится.
Прошедшей недели намерен я был при верхней прошлогодней здешней плотине в плавильнях медь плавить и начал; однакож оную плотину опять прорвало, которая была в прошлом году строена, и принуждены были в осеннее время оную засыпать мерзлою землею, за неприсылкою от Воеводы Вадбольского в удобное время работников, и ныне понужден я был оную плотину с великим трудом днем и ночью до самого фундамента расчищать и набить излаженные сваи, и талою землею засыпали и утвердили крепко, и чаю, что впредь надежна будет и прорывать больше не станет; також и верхний завод исправил к лучшему и привел в доброе состояние и сего числа, с помощию Божиею, в тех верхних печах медь плавить начнем из двух печей...
Медных руд на Яйвенском руднике с удовольствием добыто и добавляем... При сем посылаю кусок руды, которую там добывают; вновь идет в гору тонкими штуками, видов от 1-го, 2, 3 и до 15-ти; також и во всех здешних местах медных руд довольно является, от чего может произойти в горном и медном деле великое богатство и прибыль»...
В этом же письме Геннин известил Петра I, что по доношению крепостного Строгановых «рудного приищика» Михея Петрова, он наказал приказчика Строгановых, Демида Колупаева, который запрещал «руд искать и объявлять. И за прииск руд он, Колупаев, ...рудосыщика бил дубьем и плетьми, и угрожал смертным убийством, и говорил непристойные речи при многих свидетелях, чтоб горному промыслу и со всеми сгореть». Геннин заранее попросил царя «не досадовать», если и впредь он будет поступать с подобными Колупаеву таким же образом.
К письму Геннин приложил первую медь Пыскорских заводов, выплавленную из шиферных руд.

Примечание составителя. Это и ряд других писем хранится в ГАПК (ф. 176, оп. 1, д. 6).

346. Геннин В.И. Письмо Петру I от 20 августа 1724 г. // ГЖ, 1826, кн. V.

Письмо написано в Пыскоре, помещено как документ № 100 в приложениях к статье В.Н. Берха «Жизнеописание... Виллима Ивановича Геннина» (1826) и подводит итоги годичной деятельности Геннина. По пунктам перечислено, что «в Сибири и в здешних местах в год построено и в действо приведено». Пункты 1 – 7 касаются территории современной Свердловской области. В пунктах 8 – 11 показаны достижения, касающиеся современного Пермского края:
«8. Ягошинские заводы, близь Камы реки, совсем достроены и давно медь плавят.
9. При Пыскоре верхний завод ныне... весь исправил и дополнил... и медь уже начал плавить; притом же построил фабрику, где серу и купорос делать, для обучения Российских наций людей, и для розыску в разные места, дабы показать.
10. Нижний Пыскорский завод, который я заложил нынешней весны, весь наготово построил, который ныне уже в действе и медь плавят, и притом построил принадлежащие анбары, сараи и казармы, где мастерам и прочим заводским служителям жить.
11. На Яйве реке, где обложил я рудник штольнами с малым коштом и с малыми людьми, медной доброй шиферной руды добыто с 50 000 пуд, которая отпущается на Ягошинский и Пыскорский заводы».
Показаны затраты на строительство и ремонт заводов, в том числе:

- *Егошихинский завод с подвозом оборудования из Кунгура – 3 400 руб.;*
- *верхний Пыскорский – 5 200 руб. и*
- *нижний Пыскорский – 4 000 руб.*

При этом Геннин отметил, что все заводы скоро окупятся («заплатятся»). А «Ягошинские от выплавленной меди заплатились» (окупились – Т.Х.). На 1 августа с Егошихи получено «по ведомости от Капитана Берглина с 400 пуд».

После этого следует доклад о поимке и наказании разбойников, планировавших налет на Егошихинский завод (6 человек повешены живыми за ребра и колесованы, 14 под следствием).

«Прошедшей недели Зырянских усолей житель Филип Семанин объявил мне медной руды прииск, которую обыскал в бору на ровном месте, при деревне Семеникове. И оную руду на показанное место посылал и от себя осмотреть, ширфовать Шихтмейстера Порошина, да Берг-Гауера иноземца Келлера. И... открылось подземное великое богатство... такого богатого места и на Свете не видать, как ныне оное открылось, что в 4 дни 5 человек могут 1 500 пуд руды выработать; для того оная руда идет под дерном, а дерну на ней лежит на ¼ аршина, а слой оной руды верхней под дерном идет в ¾, которая руда имеет в себе из центнера 10 фунтов; другой слой руды ниже того в ¾ аршина, которой из центнера имеет меди 1 ½ фу»...

347. Геннин В.И. Письмо Генерал-адмиралу графу Апраксину 20 августа 1724 г. // ГЖ, 1826, кн. V.

Документ под № 101, в котором между различного рода просьб Геннин сообщает, что Пыскорский завод построен, и уже получено более 2 000 пудов меди и, что руды, угля и прочих материалов заготовлено на год.

348. Геннин В.И. Письмо Петру I от 11 ноября 1724 г. // ГЖ, 1826, кн. V.

Письмо написано в Пыскоре. Документ под № 102 в приложениях к «Жизнеописанию...». Геннин докладывает, что на Пыскорских заводах получено более 3 000 пудов меди («на четвертую тысячу медь в плавлении идет»), что находятся новые рудники и, что строится запасной пруд. Кроме этого, он просит ускорить ход бумаг, посланных им в Берг-Коллегию. В бумагах – прошение о разрешении приватизации Пыскорских заводов на паях со Строгановыми и соликамским бургомистром Турчаниновым.

349. Геннин В. Генерал-лейтенантом от артиллерии и Кавалером Ордена Св. Александра Георгием Вильгельмом де Генниным собранная, Натуралии и Минералии камер в Сибирских горных и заводских дистриктах, а также чрез его вновь строенных, и старых исправленных горных и заводских строениях и прочих куриозных вещах абрисы // ГЖ, 1828, ч. III, кн. VII.

В предуведомлении В. Берх, подготовивший сочинение Геннина к печати, сообщил, что рукопись на немецком состоит из двух фолиантов и хранится в библиотеке Горного Корпуса. Переводчик на русский язык неизвестен. Труд Геннина начат с обращения к императрице Анне Иоанновне, датированном 21 марта 1735 г. Дано общее описание Среднего Урала, флоры и фауны, полезных ископаемых. Описан Екатеринбург и его окрестности. Геннин о себе пишет в третьем лице.

> *Примечание составителя. Поскольку очень часто в тексте встречается словосочетание «его Генерал-Лейтенанта» («прибытие его Генерал-Лейтенанта», «определение его Генерал-Лейтенанта») вряд ли Геннин автор этого сочинения. Вероятно, разослал вопросник по заводам и полученные ответы скомпоновал в книгу.*

350. Геннин В. Генерал-лейтенантом от артиллерии и Кавалером Ордена Св. Александра Георгием Вильгельмом де Генниным собранная, Натуралии и Минералии камер в Сибирских горных и заводских дистриктах, а также чрез его вновь строенных, и старых исправленных горных и заводских строениях и прочих куриозных вещах абрисы (окончание) // ГЖ, 1828, ч. III, кн. VIII.

Продолжение описания Екатеринбурга и его окрестностей, обрисован Сибирский Обер-Берг-Амт. Речь идет о начальном периоде пребывания Геннина на Урале, перечислены специалисты, приехавшие с ним. Упоминается Егошихинский завод, основанный в 1723 г. капитанами Татищевым и Берглиным, приехавшим на место раньше Геннина. Сообщается, что на Пыскорский завод в этом же 1723 г. выехал Татищев. «И понеже ему тамо было некоторое помешательство; и того ради он Капитан тамо заложил токмо некоторые плавильни и хоромное строение; и за нашествием зимнего времени не окончав того, прибыл возвратно к нему Ген. Лейт.». После этого Татищев был отправлен в Петербург, а оттуда командирован в Швецию.

Геннин в Соликамске застал там Берг-Советника Михаэлиса со штейгерами-саксонцами, приехавшими с Михаэлисом. «И оный Советник Михаэлис в тех временах жил в Соликамской, и трудился к прииску флецу и руд; но понеже он, при бытности своей (в Екатеринбурге – Т.Х.), здешние рудные места уничтожал напрасно, не осмотрясь, для того, что оные ему показались не такие, как в Саксонии или Ганновере, что руды лежат не гангами и не флецами, в чем он более искуство имел: и того ради в здешних краях, кроме одной плотины, что называется верхняя Уктусская, ничего не строил и не делал, да и тое плотину по постройке водою прорвало. И потом, живучи месяца с три, выехал оттуда в Соликамскую, где ему объявлен был чрез Берг-Мейстера Блюэра медный шифер при реке Каме на Григоровой горе старинной работы, и потом он Советник Михаэлис жил в Соликамской более года и более; токмо ничего не производил, кроме того, что на Григоровой горе шифер

добычу распространять начал, и в других местах о рудах наведывался до прибытия Ген. Лейт.»
Далее описаны Сибирский Обер-Берг-Амт, Заводы: Исетский, Уктусский, Верхний Уктусский (расположены в порядке следования в тексте – Т.Х.).

351. Геннин В. Генерал-лейтенантом от артиллерии и Кавалером Ордена Св. Александра Георгием Вильгельмом де Генниным собранная, Натуралии и Минералии камер в Сибирских горных и заводских дистриктах, а также чрез его вновь строенных, и старых исправленных горных и заводских строениях и прочих куриозных вещах абрисы (продолжение) // ГЖ, 1828, ч. III, кн. IX.

Описаны Сысертский, Каменский, Алапаевский, Синячихинский, Полевской и Лялинский заводы. При описании Лялинского завода приведены сведения о Конжаковских медных рудниках. Первый из них (Павдинский – Т.Х.) был открыт в 1727 г. рудоискателем Власом Коптяковым. Вскоре дуда на руднике закончилась. В 1729 г. лялинский приписной крестьянин Сидор Коптяков нашел на этой же горе медные руды выше Павдинского рудника, в 4 верстах от него. Работа на новом руднике началась 5 мая того же года. Для добычи руды рабочие «посыланы с Пыскорских и Полевских рудокопиев... работа производится в том месте и поныне» (видимо, по меньшей мере, до 1735 г. – Т.Х.). На Конжаковском руднике работали только летом, с мая по сентябрь. Ежегодно добывалось по 40 000 пудов.

352. Геннин В. Генерал-лейтенантом от артиллерии и Кавалером Ордена Св. Александра Георгием Вильгельмом де Генниным собранная, Натуралии и Минералии камер в Сибирских горных и заводских дистриктах, а также чрез его вновь строенных, и старых исправленных горных и заводских строениях и прочих куриозных вещах абрисы (продолжение) // ГЖ, 1828, ч. IV, кн. X.

Окончание описания Лялинского завода и глава «О Пыскорском медном заводе» с главами о Григоровском, Кужгортском и Жуклинском рудниках. Упоминается, что с Лялинского завода медь возится в Екатеринбург и на Пыскорские заводы. Имеется привязка Кужгортского рудника: «от Романова во 130 верстах» по р. Яйве. Подробней см. Геннин, 1937.

353. Геннин В. Генерал-лейтенантом от артиллерии и Кавалером Ордена Св. Александра Георгием Вильгельмом де Генниным собранная, Натуралии и Минералии камер в Сибирских горных и заводских дистриктах, а также чрез его вновь строенных, и старых исправленных горных и заводских строениях и прочих куриозных вещах абрисы (продолжение) // ГЖ, 1828, ч. IV, кн. XI.

«О Ягошихинском медном заводе. В прошлом 1722 году по прибытии Генерал-Лейтенанта де Геннина в Кунгур объявлено ему было от Татар рудоприищиков Боляка Русаева да Азима Ермакова, разные руды, сысканные в Кунгурском уезде, по которому их объявлению от Генерал-Лейтенанта для осмотра тех руд ездил, и по свидетельству его явилось оных немало; к тому ж и вновь открываются. А на оном Мулянском руднике, при бытности Капитана Татищева, да Берг-Мейстера Блюэра и Капитана Берглина, которого он Татищев, прежде прибытия его Генерал-Лейтенанта, привез для горного дела из Казани, произведения работы было и руду добывали и для переплавки оных, чтоб завод построить, обыскивал удобного к тому места и где б и строению и содержанию того завода лесов было довольно. И в том же 1722 году, Ноября 22 дня с Кунгура писано от него Блаженныя и вечнодостойныя памяти к Его Императорскому Величеству о состоянии и наготовлении кунгурских медных руд, и что он в Кунгурском уезде к строению плавильного медного завода, места лучше не нашел, как от реки Камы в получерсте на речке Ягошихе; и на том угодном месте предбудущею весною зачнет плавильный медный завод строить, и надлежащие к тому строению материалы определил заготовлять.
И по определению его Генерал-Лейтенанта, оный завод начат строиться Мая 4 дня 1723 года и построен по Январь месяц 1724 года. При том заложении был Капитан Татищев; а у строения были из Шведской нации Капитан Берглин, да с ним взятой с Олонецких Петровских заводов саксонец старший плавильный мастер Циммерман».
Раздел «О рудниках» см. издание 1937 г.

354. Геннин В. Генерал-лейтенантом от артиллерии и Кавалером Ордена Св. Александра Георгием Вильгельмом де Генниным собранная, Натуралии и Минералии камер в Сибирских горных и заводских дистриктах, а также чрез его вновь строенных, и старых исправленных горных и заводских строениях и прочих куриозных вещах абрисы (окончание) // ГЖ, 1828, ч. IV, кн. XII.

После описания железоделательных и медеплавильных заводов Демидова, находящихся на территории современной свердловской области, описаны его же Суксунский и Бымовский медеплавильные заводы, расположенные на территории уже Пермского края и работающие на рудах медистых песчаников.
«Суксунский медный завод. Построен в 1729 году по Указу Берг-Коллегии в Кунгурском уезде, на речке Суксуне… При том заводе построено медиплавильных печей 12, гарамахерских 2 горна, 3 молота для дела железа, да строится домна и молот для расковки меди… Из выплавляемой тут меди делается всяких рук посуда; а руды привозятся с разных рудников, имеющихся в том Кунгурском уезде, обысканных его Демидова людьми.
Бымовский завод. Да в том же уезде ныне у него ж Демидова строится медный завод на речке Быме… токмо оный еще недостроен и сколько плавильных печей построено будет, не известно. Да по Сылве реке построен

соляной завод, и соль уже варится из обыкновенного в том месте рассолу…
Осокиных Иргинский завод. В Кунгурском уезде, компанейщиков балахонцев Петра да Гаврила Осокиных завод зачат строиться в 1728 году… При оном построено: две медеплавильные печи, одна домна и два молота… Медь в плавильных печах плавится и из оных делают разных рук посуду. Да на речке Югу, в том же уезде, по данному им из Сибирского Обер-Берг-Амта в 1731 году указу, строится вновь медный завод для того, что медные руды сыскиваются более на той речке и около оной в близости, и оттуда для переплавки тех руд на Иргинский завод, за дальностию и за избежанием излишнего на то провоза, возить не способно. И при том построена одна плавильная фабрика; в ней 3 печи…
Турчанинова Талицкий завод. В Пермской провинции в близости города Соликамска построен медный завод бывшего купца Соликамского Михайла Турчанинова…
Комиссара Тряпицына завод. В Вятском уезде у компанейщиков Вяземских построен завод железный в Кырге, да медный Анцубский; который прежде был вятского Комиссара Ивана Тряпицына, а от него ими Вяземскими куплен, после смерти его, от наследника, сына его Дмитрия Тряпиц. Оный Комиссар к заводам и горным делам немалую охоту имел и для обучения к тем делам нарочно посылал в Швецию сына своего. И построен он был от него и другой медный завод, в Осинском уезде, на речке Давыдовке со товарищем его Иваном; токмо после за недостатком их и оный действием оставлен. А при Анцубском плавка меди производится от Вяземских, из имеющихся около того завода, руд в трех плавильных печах.
Казанский Саралинский завод. В Казанском уезде, медный Саралинский завод, который напред сего произвожен Подъячим Калугиным со товарищи его коштом; а после от них отставлен и для того оный взят и содержан был казенными деньгами. А для присмотра и содержания того завода определен Комиссаром Александр Аристов. В 1725 году сентября 25 дня, по указу от бывшей Берг-Коллегии, оный Саралинский завод со всем строением и со старыми рудниками, при которых прежде у надзирания и произведения был Полковник Нейгарт, и как оные при нем добываны, то назад уж лет 36, отдан в компанию казанскому Комиссару Ивану Небогатову с товарищем его тулянином Лукьяном Марковым, которым велено, при обысканиях и объявленным им Небогатовым сысканных около того завода и в других Казанского уезда местах руд, строить вновь заводы. А за отданные Саралинские заводы взять от него Небогатого в казну деньги; и по той отдаче, в общей их компании, оный несколько времени ими и содержан; а потом, по разделу их, достался тот Саралинский завод ему Небогатову; а товарищу его Маркову, начатой ими обще в другом месте, вверх по Каме реке около Елабуги, медный же, который уже достраиван и в действо приведен оным Лукьяном Марковым».

Примечание составителя. См. ниже «Описание Уральских и Сибирских заводов» (М., 1937). Издание 1937 г. более полное, т.к. собиралось из нескольких рукописных списков, собранных из разных архивов.

355. Геннин Вильгельм. Описание Уральских и Сибирских заводов 1735 г. Предисловие академика М.А. Павлова. М., гос. изд-во «История заводов», 1937.

Первое описание уральских и сибирских заводов, составленное В. де-Генниным, управлявшим уральскими казенными заводами с 1722 по 1734 гг. Описаны заводы, их история, техника, экономическое состояние. Это первое руководство по горному делу и металлургии, которое было составлено в России. Наиболее подробно описаны казенные заводы Урала, особенно Екатеринбургский.
Во вступительной статье М.Ф. Злотникова (см. Злотников, 1937) кратко, но достаточно полно изложена история зарождения и развития уральской промышленности. Перед этим поясняется, что неизданная рукопись В. Геннина широко использовалась горными специалистами, особенно много фрагментов их нее переписал И. Шлаттер в свою работу «Обстоятельное описание рудного плавильного дела», изданную в 1763 – 1784 гг. Неоднократно (стр. 19, 23, 25 и т.д.) во вступительной статье упоминаются медеплавильные заводы, находившиеся на территории современного Пермского края и работавшие на медных рудах пермских медистых песчаников (Пыскорский, Мазуевский, Кунгурский, Егошихинский и др.).
Первые две трети работы Геннина посвящены железоделательному производству. На стр. 387 – 419 в главе «Медное дело, при котором бывает в начале строения с фундамента фабрик обжигальных, плавильных, очищательных и штыковых горнов и печей, потом производитца в тех печах обжигание и плавка медных руд, очистка и сплавка в штыки меди, и для того при том деле потребно быть и исполнять по нижеследующему» помещены должностные инструкции гитенмейстера, бергпробирера или плавильщика, гармахера или черной меди очищателя, штыкового плавильщика, обжигальщика роштейна, промывальщика, гейнштепбухера или мусорного толчейщика. Имеются разделы: «О строении медиплавильных фабрик», «О клаже плавильных печей между столбами», «О плавке черной меди» и т.п. Далее в отдельных главах описаны колотушечное дело, медное литье, меднопосудное дело и т.д. Описана Екатеринбургская крепость, Исетский, Уктусские, сысертский и др. медеплавильные и железоделательные заводы восточного склона Уральского хребта.
Из казенных медеплавильных заводов, работавших на рудах из медистых песчаников, описаны Пыскорский и Егошихинский. В главе «О Пыскорском медном заводе» (стр. 540 – 563) подробно изложена история строительства Пыскорского завода Генниным. Строительство началось в 1724 г. «Строил в том лете на речке Камгорке два плавильные завода, один вновь, а другой старую плотину, которую прорвало, исправил и при том плавильные печи построил, да сверх того выше тех заводов, на той же речке, для запасной воды третию плотину. И в том же году те оба заводы плавкою в действие пущены. И послал выплавленной первой меди один штык к Е.И.В., которая от Его Величества принята за благо, и по пробе та медь явилась, что имеет самую

доброту и чиста. И всего при тех заводах построено, а имянно:
Нижнея плотина, разстояние от Камы реки во 100 саженях, при ней 6 плавильных печей, а запасная плотина для содержания вешней и осенней воды от средней в 325 саженях и зделаны оные в 724-м году. Средняя плотина заведена в 1720-м году от нижней плотины во 150 саженях». При средней плотине поставлена рубленая плавильня с 6 печами. При запасной плотине построен большой молот для разбивания руд и известняка и 2 плавильные печи. «В 1731 году по определению ево, генерала лейтенанта, на речке Пыскорке, которая разстоянием вниз по Каме реке от Пыскорского заводу в одной версте, где прежде была Пыскорского монастыря мельница, старая плотина исправлена и построена молотовая для розбивания выплавляемой при Пыскорских заводах меди в доски, понеже в продажу медь производить в досках прибыльнее, и купцы охотнее покупают, нежели штыковою. Описана инфраструктура завода (цеха, кузницы, лаборатория, склады, оборудование, квартиры при заводе и рудниках). «При тех Пыскорских заводах учрежден... Пермский бергамт».
В разделе «О рудниках» описаны Григоровский, Тетеринский, Ереминский, Семанинский, Поповский, Каменный, Семенниковский, Балахонский, Романовские, Сметанинский и др., названия которых автором не приведены.
Григоровский рудник. Слагается шиферными рудами, «флец возвышение и упадение имеет от востока к западу, простирание от севера к югу. Шифер лежит толщиною неровною от 3-х и до 8 вершков, в содержании добротою от ¾ и до одного фунта ис центнера, а между оными бывает и пустой шифер... И ныне оной шифер пресекся вовсе и работа оставлена, понеже шиферные слои имели падение в поля уже ниже Камы, и вода чрез щели в штольны весьма вступала, которую воду и чрез машины лошадьми и при малой воде едва можно было вынимать». Описана история освоения Григоровского рудника от приезда в 1690-х гг. бергмастера Блиэра и штейгера Ланга, до приезда бергсоветника «Михаилиса» в октябре 1722 г. Имеется отдельный раздел «О древности, когда оной рудник возимел начало произведения работы...», где ошибочно сообщается, что руды Григоровского рудниика были найдены при «В.Г.Ц. и В.К.» (при Великом Государе Царе и Великом Князе – Т.Х.) Алексее Михайловиче. «При произведении оного горного дела было иноземцов 15 человек. И стого рудника руда вожена сухим путем и водою по Каме реке в судах к Пыскорскому монастырю. при котором построена была плотина и при ней плавильной завод на речке Камгорке, на том месте, где ныне... построен средней плавильной же завод». Далее описано действие завода при Алексее Михайловиче. В конце раздела Геннин пишет: «Оной генерал лейтенант усмотрел из шлаку, которой им найден старинной... где прежде у них плавильны были, что оные мастеры или плавильщики неискусны были, для того, что тот шлак был лазоревый и густой и в нем зерны или крошки медные».
В следующем разделе «О древнем же руднике на реке Яйве, по названию горы Кужгорской» описаны рудники Пыскорского завода, начиная с первого, Кужгорского. «Оной рудник обыскан был в вотчине господ Строгоновых, вверх по оной реке от села Романова во 130 верстах (139 км – Т.Х.), назад тому лет сто и более, а через кого был сыскан – неизвестно. Токмо оную работу производил боярин Дей Свитейщиков и с ним был иностранец. А добывали руды наемными работниками и те добытые на том руднике руды плавлены на Пыскоре, а в котором году и при каком царе и чего ради та работа отставлена – неизвестно.
В 1716-м году сыскана была медная руда в вотчине оных же баронов Строгоновых, вверх по реке Яйве, разстоянием от означенного села Романова в 11 верстах, близ деревни Жуклины, через баронского крестьянина деревни Зуевой Володимера Зуева, с ним рудокопщики государевы. И руда, добытая на том руднике, плавлена при оном селе Романове в малых горнах ручными мехами. И та добыча руд и плавка меди была под ведением в бытность у Соли-Камской коменданта Лариона Синявина, а оставлена та работа на оном руднике, також и плавка в том же 1716-м году, а чего ради – неизвестно». Далее, на стр. 549 – 584 описываются обстоятельства и открыватели ряда месторождений, открытых за период с 1722 по 1730 гг., указаны работы, проводившиеся там и их продолжительность. Упомянуты рудники: Студенский, Тетеринский, Белкинский, Ереминский, Семанинский, Поповский, Каменный, Усовский, Сибиряковский, Зыряновский, Балахонский, Семенниковский, Каменский, Романовский, Мало-Романовский, Селищенский, Перемской, Сметанинский. Состав руд отмечен не для всех рудников:
Ереминский рудник «сыскан в 1723-м году по объявлению Соли-Камской Вознесенского монастыря иеромонаха Никанора в вотчине Пыскорского Преображенского монастыря, близ деревни Ереминой, над речкою Пыскоркою, от Пыскорского завода на запад разстоянием в 4-х верстах, начат работою того ж года государевыми горными людьми и работа на том руднике производилась. Видом та руда была песошная и много в себе белых и черноватых галек имела, якобы сросрая зелень, и то лежала гнездами, а не жилой; другова виду такожде находилась руда гнездами ж, камень крепкой и песчаной с прокраснью, между которым являлась и самородная медь в блесках. И оная руда в плавке от имеющих в себе галек весьма была тяжела и сок имела густой». Для облегчения плавки в руду добавляли нерастворимый остаток солей («песок, который находица при варении пермской соли в железных цыренах»), тогда «и твердейшие руды Ереминского рудника благополучно и с лехким трудом в печах плавильных и без затруднения в работе плавильщиков переплавились...
Семанинской рудник обыскан в 1724-м году в вотчине господ баронов Строгоновых, под деревней Семаниной, на баронской земли чрез баронского крестьянина деревни Семаниной Филимона Федяева... А руда находилась великими гнездами и в смешеном камне и по виду признавалась якобы занд флец, или иное место оторвано и превращено от сущаго флеца, в доброте оная руда содержала в себе меди от трех до шести фунтов из центнера... При оном руднике имелось старых шахт 6, а мерою в глубину первая 16½, вторая 7, третия 6, четвертая 2½, пятая 3, шеста 4 сажени. Оные шахты оставлены за отнятием воды, а паче за неимением руды.

Рудник Поповской сыскан в 1725-м году в Усольском уезде, при Поповой деревне, чрез приписного к Пыскорским заводам крестьянина Усольского уезду деревни Зыряновой Семена Зырянова на ево пашенной земле, которой от Пыскорского завода в разстоянии в 20 верстах, на другую сторону Камы реки на восток. .. При оном руднике руда шла состоянием якобы шток верк или великим гнездом, видом песочнв, тверда с прокраснью и с самородною являющейся блесками медью, и работа производилась буровaнием порохом; и за пресечением руды в 1728-м году, октября 24 дня, работою оставлена...

Балахонский рудник обыскан в прошлом 1728-м году, октября 9-го дня, в вотчине господ баронов Сторогоновых при деревне Балахонцове, на покосе баронского крестьянина Никифора Балахонцова чрез пухштейгера Георгия Данил Дрибеля... Добывается шифер...

Яйвинской в вотчине господ баронов Строгоновых, при реке Яйве, под деревнею Каменем, сыскан в 1723-м году, декабря в первых числах, чрез баронского крестьянина новоусольского жителя Антона Полякова на баронской земле... При том руднике руда состояла в шиферном флецу и работа производилась больше штольнами, а шахт не имелось, и оной шифер отпущался водою на судах на Ягошихинской и Пыскорской заводы для переплавки на медь. А работою оставлен за пресечением шиферного флеца в 727-м году, июля 4-го дня».

Мало-Романовский «рудник в вотчине ж господ баронов Строгоновых при деревне Малом Романове обыскан в 727-м году, июля 22-го дня, чрез баронского крестьянина тое ж деревни Григрья Некрасова. Работою начат того ж 727-го года, августа 5-го дня, государевыми горными людьми и крестьянами Ягушихинского заводу. А руда для плавки на медь ставилась со оного рудника к Пыскорскому и Ягушихинскому заводам... В 729-м году, октября 18-го дня, за пресечением руды оставлен...

Рудник называемой Сметанинской, оное рудное место обыскано по реке Яйве под деревней Сметаниной в 724-м году в бытность ево, генерала лейтенанта, при Пыскорских заводах... Положением то рудное место ледит при берегу Яйвы реки, гора высотою в гипотенусе сажен 40, например, а по всей горе смешеной камень простой, а больше вапной. Медная руда во оной в полу горе простирание имело полумесяцом, акибы новорожденная луна рогами вверх. Та руда была весьма богатая, которая по горному наречению называетца дербэрц или якобы роштейн... А при ширфовании или очищении оного рудного места нашлась во оной руде подобием в виде окаменелая в ким, якобы змия, имеющая на себе поверхность, яко кожу, и по ней шелуха. А паче по виду признаваетца, как рыба угорь, токмо вынята оная змея не вся, ибо от недознания горных российских людей куриозных вещей оное разбили в части, от которой куриозной вещи ныне прилагается в абрисе... хвост»...

В разделе «О положении места в Пермии провинции Соль-Камская» главы «О Пыскорском медном заводе» дан географический очерк окрестностей и полезных ископаемых, в т.ч. залежей медных руд: «Во оном Пермском положении места находятца флецные и гнездовые медные руды, а имянно: песошьные богатые в глубь от 2 до 12 сажен, которые содержание в себе имеют ис центнера от дву до пяти и шести фунтов меди. Токмо оные руды непостоянны и лежат отрывными штуками и слоями толстотою от ¼ до дву аршин и больше. Между теми имеютца гнезда и великими штуками руды добываютца, которые соединены с мелкими гальками, подобно орешкам. и между оными гальками протягаетца самая тонкая, яко проволока, самородная медь. При реке Яйве добываетца такожде песошная каменная руда, слоями с перерывом, непостоянно. Да шиферные флецные руды лежат непостоянно не так, как в Германии...

Речка Атаман, которая падение имеет в Каму от запада, на оной реке построен медной завод господ баронов Строгоновых, которой построен вспоможением и показанием оного генерала лейтенанта, и при нем плавильных печей имеетца четыре... А руда медная на оной завод добываетца по реке Яйве и в протчих местах в их баронской вотчине и привозитца на оной завод на переплавку меди судами Яйвою и Камою».

В конце главы о Пыскорском медном заводе приводится штатное расписание завода, расчет необходимых материалов на 6 медеплавильных печей при условии их непрерывного действия со сметами.

В глава «О Ягошихинском медном заводе» изложена история строительства завода. О выбранном месте Геннин написал Петру в письме от 22 ноября 1722 г.: «В кунгурском уезде к строению плавильного медного завода места лутче не нашел, как от реки Камы в полуверсте на речке Ягошихе»... И по определению ево, генерала лейтенанта, оной завод начат строить маия 4-го дня 1723-го году и построен по генварь месяц 1724 году».

В «Реэстр всему строению того завода» указаны (стр. 566):

- *«Плотина рублена длиною 26 сажен, толщиною и шириною по 4 сажени.*
- *При плотие плавильна мазанка, в ней плавильных 6 печей...*
- *Повыше плавильны к плотине очищательная, где начисто медь очищаетца, мазанковая; в ней гармахерский горн один, штыковой один же горн, оное действует водою.*
- *Пониже плавильны толчея... мазанка...*
- *Для обжегов роштейна обжигательных две»...*

Перечислены также лаборатория, складские помещения, конторы и т.п. Отмечено, что горновой камень добывается в селе Камасине (на Чусовой), цыренный песок доставляется из Чусовских Городков.

В разделе «О рудниках» (стр. 567 – 572) описаны рудники, обнаруженные за период с 1711 по 1734 гг. (Бабкинский, Гревский, Мулинский, Юговской, Гаревской, Талицкий, Субботинский, Тарасовский, Палыгорский, Ключевской и др.), кроме этого, упоминаются железные руды, Мазуевский завод, проявление селитры в горе близ Покровкого острожка на рч. Кишерти, сероводородный ключ на р. Иргине у дер. Бреховой и Кунгурская пещера. Упомянуты проявления медных руд по рекам Турке, Бырме и Ялыму, найденные и объявленные Боляком Ру-

саевым и Федором Попковым. Помещаю извлечения из описания тех рудников, где имеется описание литологии руд и содержаний меди.
«В 1711-м году приском рудного промышленника Федора Молодого обыскана по реке Бабке медная руда в горе, которая... лежит слоями камень вап, и между оным поясом и руда в виде пещаном, между которою и богатые прожилки руды находились. И оная руда вожена была для переплавки на медь на Мазуевский завод, токмо плавкою оную руду в действо не произвел.
В 1712-м году июля... дня обыскано рудное место по речкеГаревой чрез рудного промышленника Никифора Огнева и оную руду он, Огнев, добывал. А лежала та руда жилою повыше средины горы, которая содержанием доброты имела от 9 до 48 фунтов меди от центнера. И ис того рудника добытая медная руда... вожена в город Кунгур, где построена была плавильна и малые ручные два горна, и переплавлена на медь. И меди выплавлено было до 300 пуд. И в 717-м году как добыча руды за пресечением, так и плавка меди чрез малые ручные горны пресеклась...
В Кунгурском... уезде по речке Малому Юмышу, вверх по левой стороне, по падуну в горе, песошная руда идет простиранием на полдень, гнездами, разстоянием от завода в 70 верстах; близ приписного села Кыласово в сухом логу, по обе стороны против полудни и северу песошная руда лежит гнездами»... Упоминаются шиферные и песчаные руды на рч. Бродовке, в Субботинском руднике, песчаные руды отмечены у дер. Тарасовой, на рч. Васильевке, на рч. Рыж, на рч. Евангелке, в Юговском и Сыринском рудниках и т.д.
В конце главы – штатное расписание Егошихинского завода со сметой на содержание персонала и покупку припасов.
Далее, до главы «Партикулярные заводы дворянина Акинфия Демидова», текст не касается меди и медных руд Прикамья. В главе среди партикулярных заводов упомянуты только Суксунский и Бымовский (стр. 622, 623): «Суксунской медной завод. Построен в 1729-м году по указу берг-коллегии в Кунгурском уезде на речке Суксуне... При том заводе построено медиплавиленных печей 12, гармахерских 2 горна, 3 молота для дела железа да строитца домна и молот для расковки меди. И из выплавляемой тут меди делаетца всяких руд посуда. А руды привозятца с разных рудников, имеющихся в том Кунгурском уезде, обысканных ево, Демидова, людьми. Да в том же уезде ныне у него ж, Демидова, строитца медной завод на речке Быме. Токмо оной ещет не досроен, и сколько плавильных печей построено будет – неизвестно». После описания заводов Демидова упоминаются медеплавильные заводы других владельцев: Иргинский, Юговской, Анцубский в Вятском уезде, Давыдовский на рч. Давыдовке и Саралинский. (стр. 632).

356. Геннин В. Уральская переписка с Петром I и Екатериной I. Екатеринбург, 1995.

Из переписки, особенно с Петром I, можно узнать много деталей о первоначальном периоде становления горной промышленности Урала. Например, с некоторых деятелей снимается ореол первопроходцев. Например, о Михаэлисе, отвечавшем за строительство Пыскорского завода, но который бывал там дважды. Один раз «едучи от Строгоновых от гостей», второй когда он был на крестинах. Характеристика, данная Михаэлису Генниным: «Оной теоретик, а не практик и больше ищет себе покоя и почтения»... О князе Вадбольском (соликамский воевода на момент строительства Пыскорского завода – Т.Х.): «Высок, казист, волосы долги, брюхо толсто, пить умеет, много о рацеях может говорить, и благословлять двумя руками умеет и кстати».

357. Геннин В. де. Описание Уральских и Сибирских заводов: 1735. Предисловие академика М.А. Павлова. Репринтное издание 1937 г. СПб., Альфарет, 2009.

См. выше.

358. Геогностические сведения о горных формациях на Западном склоне Урала, особенно от реки Дьомы до Западного Ика, в Оренбургской губернии. (Маиора Ф. Вангенгейма фон Квалена, Директора Бенардакских (что прежде Осокина) медных заводов) // ГЖ, 1841, ч. II, кн. IV.

См. Вангенгейм фон Квален.

359. Геогностическое описание в разных участках округа Пермских заводов (составленное Бергшвореном Мейером) // ГЖ, 1834, ч. IV, кн. XII.

См.: Мейер, 1834.

360. Географические очерки Уфимской губернии // Памятная книжка Уфимской губернии на 1878 год. Составлена В.А. Новиковым и Членом Секретарем Уфимского Статистического Комитета Н.А. Гурвичем. Издание Уфимского Попечительного о бедных Комитета. Уфа, 1877.

Извлечение из «Списка населенных мест Уфимской губернии» (год издания не указан – Т.Х.). Медные руды медистых песчаников упоминаются в очерках «Геологическое строение, почвы и минеральные богатства губернии» и «Гидрографический обзор губернии».
«Геологическое строение, почвы и минеральные богатства губернии»: «Медные руды находятся исключительно в западной части Уфимской губернии, в Мензелинском и Белебеевском уездах. Медными рудами снабжались ныне не действующие медиплавильные заводы Шильвинский (с 1869 г.) Мензелинского уезда, Усень-Ивановский

(с 1867 года) и Верхне-Троицкий Белебеевского. Кроме того, совсем уничтожены заводы Шаран-Архангельский, Иштеряковский и Нижне-Троицкий, ныне простые селения Белебеевского и Мензелинского уездов. В восточной части, богатой лесом, но бедной рудою, находится 4 действующих медиплавильных заводов: в Стерлитамакском уезде – Богоявленский, Верхоторский, Архангельский и Воскресенский. Руда на эти заводы доставляется с Каргалинских рудников, лежащих в Оренбургском уезде. Кроме того, медь плавилась на заводах Благовещенском Уфимского уезда, Златоустовском, Саткинском, ныне обращенных в чугуноплавильные».
В «Гидрографическом очерке губернии» упоминания медных руд встречаются при описании некоторых рек:
«Ик. ...Берега его замечательны по нахождению медных рудников, из коих некоторые принадлежат к числу древнейших и приписываются чудскому периоду»... На р. Нугуш (правый приток р. Тор – Т.Х.) находятся Верхоторский и Воскресенский медеплавильные заводы, на левом притоке р. Аскын (Аскин), на Инзере, – Архангельский медеплавильный завод.

361. Географический лексикон Российскаго Государства, или словарь, описующий по азбучному порядку реки, озера, моря, горы, города. крепости, знатные монастыри, остроги, ясашные зимовия, рудные заводы, и прочия достопамятные места обширной Российской Империи, с объявлением и тех мест, которые в прежнюю и нынешнюю Турецкую войну, а некоторые прежде того и от Персии, Российскою храбростию овладаемы были, из достопамятных известий собранный Коллежским Ассессором и города Вереи Воеводою Федором Полуниным, а с поправлениями и пополнениями для пользы Общества в печать изданный, трудами и с предисловием Государственной Иностранных дел Коллегии при Московском Архиве Коллежского Советника, Императорской Академии наук настоящаго, а разных иностранных Академий и ученых собраний в Англии, Швеции, Голландии, Германии почетнаго члена, и Парижской Академии наук Корреспондента Герарда Фридерика Миллера. М., при Императорском Московском Университете, 1773.

Географический словарь содержит сведения и по медеплавильным заводам. Ниже приводятся выписки, касающиеся только заводов, работавших на сырье пермских медистых песчаников.
«Аннинской медной завод, Казанской губернии, в уезде города Кунгура, при вершине речки Бабки, впадающей в реку Сылву, а сия впала в Чусовую, построен в 1760 году о 12 печах, принадлежит Его Сиятельству Графу Ивану Григорьевичу Чернышеву…
Архангельской медной завод, Оренбургской губернии, в Турушевской волости, при речке Аксине, от Уфы в 66, а от Оренбурга в 300 верстах, построен в 1753 году; имеет плавильных печей 4 с принадлежащими к ним горнами; покупных крестьян на поселении 130 дворов, ...принадлежит Коллежским Ассессорам (так в тексте, здесь и далее слово «асессор» с двумя «с» в обоих случаях – Т.Х.) Ивану Твердышеву и Ивану Мясникову…
Архангельской медной же завод, в Оренбургской губернии, при речке Шаране, коя от завода версты 4 впала в реку Сим, а сия впала в Ик, по течению ея с левой стороны, построен в 1754 году, от Оренбурга в 400, а от Уфы в 130 верстах; на нем четыре печки и два Гармахерские горна, принадлежит заводчику Григорию Красильникову…
Атаманский, или лучше Таманский медной завод, в Пермии при речке Атаманке или Таманке, впадающей в реку Каму, принадлежит господам Баронам Строгоновым. Сей завод построен в 1721 году, разстоянием от Орла городка по реке Каме 13, от устья речки Таманки 2 версты, и лежит на правой стороне реки Камы…
Ашапской медной завод, в Пермии, построен в 1744 году, при реке Ашапе, впадающей в реку Ирен, разстоянием от Кунгура, т.е. Пермского провинциального города, 63, от Екатеринбурга 244 версты, принадлежит наследникам покойного дворянина Григория Демидова…
Бемышевской медной завод, в Казанской губернии, на речке Бемыше, впадающей в реку Вятку, построен в 1755 году, состоит из четырех печей, принадлежит заводчику Игнатию Осокину…
Берзутской медной завод, в Казанской губернии, при речке Берзуте, впадающей в реку Каму, ниже устья Вятки, построен в 1747 году, состоит из 4 печей, принадлежит заводчику Артемию Маленкову…
Бисяртской (правильно: Бизярский – Т.Х.) медной завод, Казанской губернии, в Пермской провинции, при речке Бисяре (Бизяре – Т.Х.), впадающей в рек Бабку, которая в реку Сильву (Сылву – Т.Х.) впала, разстоянием от города Кунгура 55, от Екатеринбурга 312 верст, построен в 1740 году, принадлежит Балахонскому купцу Петру Осокину…
Благовещенской медной завод, в Оренбургской губернии, при речке Укашле, впадающей в реку Белую, ниже города Уфы 38, а от Оренбурга 372 версты, построен в 1758 году, имеет четыре печки плавильныя и два Гармахерския горна, принадлежит Синбирянину (жителю или уроженцу города Симбирска – Т.Х.) Матвею Мясникову…
Богословской медной завод, в Оренбургской губернии, при речке Кичуе, впадающей в реку Шешму, а сия течет в Каму, от Оренбурга в 396 верстах, и от Уфы в таком же расстоянии, построен в 1758 году, на нем 4 печки плавильныя, принадлежит Синбирскому купцу Герасиму Глазову.
Богоявленской медной же завод, в Оренбургской губернии, по Нагайской дороге, в Юрматынской волости, при речке Усолке, впадающей в реку Белую, от Оренбурга 242, от Табынска 9 верст, построен в 1752 году, имеет 8 печей медиплавильных, принадлежит Ассессору Ивану Твердышеву, жительства на оном заводе покупных крестьян 200 дворов...
Бымовской медной завод, в Пермии, при речке Быме, впадающей в реку Ирень, которая в реку Сылву, а сия в Чусовую впала, разстоянием от Кунгура, т.е. Пермской провинции главного города 47, от Екатеринбурга в 239

верстах. Построен в 1733 году, имеет 6 печей и принадлежит Дворянину Александру Григорьевичу сыну Демидову…

Варсин Алексеевской медной завод, в Казанском уезде на речке Варсе, впадающей выше Мензелы в реку Каму, построен в 1758 году Генерал-Маиором Тевкелевым, о четырех печах…

Верьхней Юговской медной завод, в Пермии, построен в 1740 году при речке Юг, впадающей в реку Бабку, а оная в реку Сильву, разстоянием от Екатеринбурга 290 верст, принадлежит Его Сиятельству Графу Ивану Григорьевичу Чернышеву…

Верьхоторской медной завод, в Оренбургской губернии, по Нагайской дороге, в Юрматынской волости, в вершинах речки Тору, от Оренбурга 171 верста, в нем плавильных печей три, построен в 1759 году, принадлежит Коллежским Ассессорам Ивану Твердышеву и Ивану Мясникову…

Висим речка есть двоякая: одна впала в Каму, при которой Висимской медной завод о шести печах, принадлежащий Графу Роману Ларионовичу Воронцову, от Екатеринбурга в 389 верстах; другая впадающая в Межевую Утку, которая впала в реку Чусовую...

Вознесенской медной казенной завод, в Оренбургской губернии, по Нагайской дороге, в Бурзенской волости, на речке Иргизле, которая от заводу с небольшим в версте впадает в реку Белую, по течению с левой стороны, разстояние от Оренбурга летнею дорогою с 200, а зимнею с 250, а от Уфы около 300 верст, имеет семь печек плавильных, три горна Гармахерския и один росковошный молот; жительства разных заводских служителей до 150 дворов; приписных крестьян 7 319 душ; построен в 1755 году Обер-Гофмаршалом Графом фон-Сиверсом, и куплен в казну в 1763 году…

Воскресенской медной завод, в Оренбургской губернии, принадлежащий Коллежским Ассессорам Ивану Твердышеву да Ивану Мясникову, почитается между прочими их заводами главным, построен прежде всех в 1745 году по Нагайской дороге, в Тамьянской волости, на речке именуемой Тор, от Оренбурга 162, от Табынска 90, а от Уфы 175 верст, на нем медиплавильных печек семь с принадлежащими Гармахерскими горнами, …покупных и приписных крестьян 320 дворов…

Давыдовской бывшей медной завод, в Пермии, при речке Давыдовке, впадающей в реку Каму, не далеко от ее устья (имеется в виду речка Давыдовка – Т.Х.), от города Оссы в сторону по Каме 7 верст; принадлежит Статскаму Советнику Никите Акинфиевичу Демидову…

Домрянской медной и железной завод, Казанской губернии, в Пермской провинции, при речке Домрянке, которая в двух верстах оттуда с левой стороны в реку Каму впала, принадлежит Тайному Советнику, Действительному Камергеру и Кавалеру Графу Александру Сергеевичу Сторогонову. Сей завод построен в 1753 году. На нем 6 молотов и 7 печей…

Егошихинской медной завод, Казанской губернии, в Пермской провинции, при речке Егошиха, впадающей в реку Каму, разстоянием от Кунгура 82, от Екатеринбурга 313 верст, построен в 1724 году; печей на оном 6, приписных крестьян обще с Мотовилихинским, Висимским и Пыскорским заводам 10 435 душ. Сей завод пожалован был покойному Канцлеру Михайле Ларионовичу Воронцову…

Илдинской медной и железной завод, в Оренбургской губернии, на речке Илдинке, которая впала в реку Каму, построен в 1766 году об одной домне и одном молоте, принадлежит заводчику Григорью Красильникову…

Иргинской медной и железной завод, Казанской губернии, в Пермской провинции, при речке Иргине, впадающей в реку Сылву, Сылва в Чусовую, а Чусовая в Каму, разстоянием от Суксунского завода 32, от Кунгура 67, от Ачитской крепости 27, от Красноуфимска близь 30, от Екатеринбурга 197 верст. Сей завод построен в 1729 году, на оном домна одна, молотов 2, печей медиплавильных 7, при оном обще с Бизярским заводом крестьян 481 душа, принадлежит Директору Петру Осокину…

Ирменской медной завод, в Оренбургской губернии, построен в 1761 году. Печей на оном и на Спасском заводе (в словаре Спасский завод не показан – Т.Х.) 4, принадлежит Статскому Советнику Рычкову…

Иштеряковской медной завод, в Оренбургской губернии, построен в 1751 году. Печей на оном 2, а плавится черная медь; принадлежит заводчику Семену Иноземцову…

Каноникольской медной завод, в Оренбургской губернии, на речке Кане, коя пониже завода верстах в 40, а от Вознесенскаго по Белой реке вверьх верст 30, в сию рек впала, по течению оной с левой стороны, от Оренбурга с 220, а от Уфы 329 верст, построен в 1751 году. На нем медиплавильных 6 печек и 2 горна Гармахерские. Жила (ударение на первом слоге – Т.Х.) дворов до 60, …принадлежит заводчикам Туленинам (жителям или уроженцам г. Тулы – Т.Х.) Ивану и Алексею Масаловым…

Климковской медной и железной завод, Казанской губернии, Вятской провинции, построен в 1761 году, на оном 1 домна, молотов 2; принадлежит Коллежскому Ассессору Саве Яковлеву сыну Собакину…

Коринской медной завод, в Казанской губернии, при речке Корине, впадающей в Каму, выше устья реки Вятки, построен в 1730 году, об одной печи, принадлежит заводчику Семену Красильникову…

Курашинской медной завод, Казанской губернии, в Пермской провинции, при речке Курашинке, впадающей в Бабку, которая в реку Силву впала, разстоянием от завод, от Юговскаго близ 40, от Бымовскаго 30, от Егошихинскаго 50, от города Кунгура 32, от Екатеринбурга 289 верст; построен в 1739 году; печей на оном 6, приписных к нему обще с Юговским заводом крестьян 1 192 души, принадлежит заводчику Ивану Осокину…

Мешинской медной завод, в Казанской губернии, построен в 1749 году, на онои 6 печей, принадлежит заводчикам Ляпину и Келареву…

Мотовилихинской медной завод, Казанской губернии, в Пермской провинции, при речке Мотовилихе, которая 7

верст ниже реки Чусовой в реку Каму впадает; разстояние от Висимскаго завода 68, от Екатеринбурга 321 верста; построен в 1736 году. На оном 12 печей; был прежде казенной, но в 1755 году пожалован покойному Канцлеру Графу Михайле Ларионовичу Воронцову, а ныне оным владеет Его Сиятельство Граф Роман Ларионович Воронцов…

Нижней Троицкой медной завод, в Оренбургской губернии, построен в 1760 году, на оном 4 печи, принадлежит заводчику Ивану Осокину…

Нижней Юговской медной завод, Казанской губернии, в Пермской провинции, при речке Юге, впадающей в реку Бабку, а оная в реку Сылву, разстоянием от Егошихинскаго завода 30, от Екатеринбурга 288 верс, принадлежит Его Сиятельству Графу Ивану Григорьевичу Чернышеву.

Ныновской (Кыновский? – Т.Х.) медной и железной завод, в Казанской губернии, в Пермской провинции, на речке Ныне, впадающей в реку Каму, построен в 1759 году, на оном 2 печи медиплавильныя, и одна домна, да два молота, принадлежит фамилии господ Строгоновых…

Нытвенской медной и железной завод, Казанской губернии в Пермской провинции, при речке Нытве, впадающей в реку Каму, 8 верст от ея устья, построен в 1758 году; на оном 6 печей медиплавильных, принадлежит Его Сиятельству Князю Михайлу Михайловичу Голицыну и супруге его рожденной Баронессе Строгоновой…

Пермь, Пермская провинция, ...многие железные и медные заводы и соляные варницы составляют богатство сей провинции...

Пожвинской медной и железной завод, Казанской губернии, в Пермской провинции при речке Пожве, впадающей в реку Каму, разстояние от Таманскаго завода 42, от Висимской слободы 30, от устья речки Пожвы 7 верст, на правой стороне реки Камы, построен в 1754 году; на оном домна 1. молотов 6, да 3 печи медеплавильныя; принадлежит Господам Баронам Строгоновым.

Покровской медной завод, в Оренбургской губернии, при реке Ику, коя от завода в 150 верст впадает в реку Сакмару, по течению ея с правой стороны, от Оренбурга 190 верст, построен в 1755 году. На оном плавильных печей 7 и два Гармахерские горна; жительства на оном дворов около 100, ...принадлежит наследникам покойного Генерал-Фельдмаршала Графа Александр Ивановича Шувалова…

Преображенской медной завод, в Оренбургской губернии, по Нагайской дороге, в Бушмас-Кинчатской волости, при реку Урмане, по почтовой дороге из Оренбурга в Исецкую провинцию, от Оренбурга 190 верст. Построен в 1750 году. На оном медиплавильных печей 6, ...покупных крестьян в поселении 130 дворов; принадлежит Коллежским Ассессорам Ивану Твердышеву и Ивану Мясникову…

Преображенской Пыскорской мужской ставропигиальгой монастырь... Под монастырем впала в Каму речка Камгорка, на которой есть Пыскорской медной завод, о коем зри на своем месте…

Пыжманской медной завод, Казанской губернии, в Вятской провинции, на речке Пыжме, впадающей в реку Вятку, построен в 1760 году, на коем находится 4 печи, принадлежит заводчику Кобелеву…

Пыскорской медной завод, Казанской губернии в Пермской провинции, при речке Камгорке, впадающей в реку Каму близ Пыскорскаго монастыря, а разстоянием от Соли камской 20, от Екатеринбурга 485 верст; построен в 1724 году и был казенной по 1754 год, в коем пожалован покойному Канцлеру Графу Михайлу Ларионовичу Воронцову; на оном 8 печей, приписных к нему обще с прочими заводы крестьян 10 435 душ…

Солькамская, город Казанской губернии, в Пермской провинции... Выше города впала в Усолку речка Талица, на коей в двух верстах от города есть Титулярнаго Советника Алексея Федорова сына Турченинова медной завод, заведенный покойным тестем его Михаилом Филиповым сыном Турчениновым в 1730 году, но нынешним содержателем умноженной фабрикою, на которой делается медная и томпаковая всякая изрядная посуда...

Спасской медной завод в Оренбургской губернии, построен в 1761 году о четырех печах, принадлежит Статскому Советнику Рычкову…

Суксунской медной завод, Казанской губернии, в Пермской провинции, в Кунгурском уезде, при речке Суксуне, впадающей в реку Сылву, разстоянием от Кунгура 37, от Ашапскаго завода 28, от Бымовскаго 41, от Егошихинскаго 101, от Екатеринбурга 226 верст, принадлежит наследникам покойнаго Дворянина Григория Акинфиевича Демидова…

Таишевской медной завод, Казанской губернии, в Пермской провинции, при речке Талице, впадающей в реку Ирень; разстояние от Кунгура 70, от Екатеринбурга 238 верст, построен в 1741 году, на оном 5 печей, принадлежит заводчику Иноземцову (привязка неверна – Т.Х.)…

Талицкой медной завод, зри Солькамскую…

Таманский медный завод, Казанской губернии, в Пермской провинции, в вотчине господ Баронов Строгоновых, на речке Таманке, впадающей в реку Каму с левой стороны (с правой – Т.Х.), от Орла городка 13 верст, построен в 1721 году, на оном 7 печей…

Троицкой медной завод в Оренбургской губернии, при речке Кидаше, впадающей в реку Ик, а Ик (ниже реки Белой) впадает в Каму. От сего завода до устья реки Ика 30, а до Оренбурга с 350 верст. Оной построен в 1752 году. На нем 4 печи плавильныя и два горна Гармахерския; принадлежит Директору Ивану Осокину…

Уинской медной завод, Казанской губернии, в Пермской провинции, в Кунгурском уезде, на речке Уйе, впадающей в вершины реки Иреня, а Ирень впадает в Сылву, а Сылва в Чусовую; построен в 1749 году из казны, а в 1755 году пожалован Генерал-Кригс-Комиссару Александру Ивановичу Глебову, ныне же принадлежит Ассессору Саве Яковлеву. На оном 5 печей медиплавильных…

Холуницкой медной завод, Казанской губернии, в Вятской провинции, при речке Холунице, впадающей в реку

Вятку, о двух печах, построен в 1763 году, принадлежит Ассессору Саве Яковлеву…
Хохловской медной и железной завод, Казанской губернии, в Пермской провинции, при речке Хохловке, впадающей в реку Каму, разстоянием от Домрянскаго завода в 20 верстах, построен в 1756 году. Печей в оном 3. Принадлежит Его Сиятельству Господину Камергеру и Кавалеру Князю Михаилу Михайловичу Голицыну…
Шаквинской медной завод, Казанской губернии, в Пермской провинции, при реке Шакве, впадающей в реку Сылву, разстоянием от Кунгура 30, от Екатеринбурга 274 версты. Сей завод построен в 1740 году и принадлежит дворянину Александру Григорьевичу Демидову…
Шермяицкой медной завод, в Казанской губернии, на речке Тулве, которая немного выше пригорода Оссы в реку Каму впала, построен в 1760 году, о шести печах, принадлежит Ассессору Саве Яковлеву…
Шилвинской медной завод, Казанской губернии в Пермской провинции, на речке Шилве, которая ниже реки Ика в реку Каму впала, построен в 1731 году, о четырех печах, принадлежит заводчику Петру Красильникову…
Шурминской медной завод, Казанской губернии, в Пермской провинции, на речке Шурме, впадающей в реку Вятку, разстоянием от Уржума 40 верст, построен в 1741 году, о 10 печах, принадлежит заводчику Максиму Масалову…
Юговские два медные завода, верьхней и нижней, Казанской губернии в Пермской провинции, в уезде города Кунгура, при речке Юге, впадающей в реку Бабку, которая впала в реку Сылву, разстоянием нижней от Егошихинскаго 30, от Екатеринбурга 288 верст, а верьхней от нижняго 2 версты. Они построены, Нижней в 1736, а Верьхней в 1740 году. На оных 24 печи. Принадлежат Действительному Камергеру Государственной Адмиралтейской Коллегии Вице-Президенту и Кавалеру Графу Ивану Григорьевичу Чернышеву.
Юговской медной завод, Казанской губернии, в Пермской провинции, в Кунгурском уезде, при речке Юге, впадающей в речку Бырму, а Бырма в реку Ирень, а Ирень в Сылву, разстоянием от Кунгура 36, от Екатеринбурга 297 верст. Построен в 1733 году. На оном 6 печей; принадлежит заводчику Ивану Осокину…
Югокамский медной завод, Казанской губернии, в Пермской провинции, при речке Юге, впадающей с восточной стороны в реку Каму, от устья сей речки 7, от Егошихинскаго завода 60 верст, построен в 1746 году. На оном 6 печей, принадлежит Действительному Камергеру и Кавалеру Князь Михайлу Михайловичу Голицыну.

> *Примечание составителя. Это первое издание Географического Лексикона. Второе издание в шести частях под названием «Новый и полный географический Словарь Российского Государства, или Лексикон...» (см.) было опубликовано в 1788, 1789 гг. Во многих словарях содержались данные по заводам, в том числе и по медеплавильным, работавшим на медистых песчаниках. Любой найденный мной словарь выпуска до начала XX века будет помещен в библиографию, если содержит сведения о медеплавильных заводах, их владельцах, об административном положении заводов, их производительности и состоянии.*

362. Географический Словарь Российскаго Государства, сочиненный в настоящем онаго виде. Щекатова и Максимовича. 7 томов. М., 1801 – 1809.

См. Щекатов, 1801 – 1809.
На титульном листе, начиная со второго тома, название словаря дано развернуто: «Словарь Географический Российскаго Государства, описывающий азбучным порядком географически, топографически, идрографически, физически, исторически, политически, хронологически, генеологически и геральдически все губернии, города и их уезды, крепости, форпосты, редуты, слободы, сибирские остроги, ясатныя зимовыя, пограничныя заставы, казачьи станицы, погосты, ямы, прежния и новыя иностранныя поселения, многия достопамятные урочища и годовыя ярмарки; епархии, соборы, находящиеся в классах, штатные и заштатные монастыри и пустыни; железные и медные заводы, рудники, рудокопные прииски, также винокуренные и другие заводы, разныя фабрики и соляныя варницы; моря, реки, рыболовные учуги, соленыя, горькия и пресныя воды, озера, целебныя минеральныя воды, кислые и горячие источники; острова, мысы, проливы, губы, заливы, большия болота, земляные провалы; огнедышущия и простыя высокия горы и пещеры; равно вновь приобретенныя от Турции, Польши и Грузии области и земли, также и недавно открытые российскими мореходцами, подвластные российскому скипетру острова в Тихом море и Восточном океане лежащие и с самою Америкою сопредельные; некоторых кочующих при границах российских различных степных и горских народов, в российском подданстве действительно состоящих, другим соседственным державам подвластных и собственно своими князьями и начальниками управляемых, а сверх того, и пограничныя чужестранныя места; составленный из достоверных и новейших источников с подробными сведениями о местоположении каждой губернии, каждаго города и уезда; о их климате, естественных произведениях, богатстве и торговле; обо всех достопамятных исторических происшествиях, в них когда-либо случившихся; о великих людях тут некогда живших, и обо всех находящихся там предметах, особливое внимание заслуживающих. С приложением известий об академиях и университетах, школах и училищах; о великолепных зданиях, монументах, достопримечательных развалинах и населяющих Россию нынешних ея обитателях, как природных россиянах, так и других народах, в оной поселившихся; о числе их, богослужебных и религиозных обрядах, обычаях, образе жизни, одежде, также о их способностях, упражнениях, промыслах, рукоделиях и проч., собранный Щекатовым».
Первое издание словаря Щекатова (6 томов) было в 1788 г.

363. Географическо-статистический словарь Российской Империи. Составил по поручению Императорского Русского географического общества действительный член общества П. Семенов при содействии действитель-

ных членов В. Зверинского, Н. Филиппова и Р. Маака. Том I. СПб., 1863.

Том, содержащий статьи от А до Г (Аа – Гям-Малик). Имеются следующие статьи, касающиеся меди из пермских медистых песчаников:
«Аннинское: ...2) село, Пермской губ., Осинского уезда, к с-в. от г. Осы, при р. Бабке; жит. 814 д. об. п.[126]. (по 9-й ревизии), 149 дв. Здесь прежде был медиплавильный завод, основанный в 1760 г. гр. Чернышевым, впоследствии закрытый. С 1789 по 1799 г. при заводе чеканилась медная монета.
...Ашапский медиплавильный завод, Пермской губ., Осинского у., к ю-в. от г. Осы, при р. Ашапе, основан в 1744 г. Демидовым и входит в состав Суксунских заводов; на нем выплавляется до 50 000 п. меди. Число жителей 3 146 (по данным 1858 г.). К нему принадлежит много рудников, из коих самый дальний в 70 вер. и поземельная дача, состоящая из 61 000 дес., в том числе 46 000 дес. леса.
Ашап, р. Пермск. губ., Осинского у., Направл. к в., дл. теч. 40 вер. Аш. течет между невысокими, лесистыми горами. На нем много медных рудников, в 4 вер. от устья расположен Ашапский завод и пильная мельница. Выплавленная на заводе медь может грузиться на барки в Ашапе и спускаться по реке Ирени в Сылву.
...Бабка, р., лев. пр. Сылвы, берет начало в Осинском у., Пермской губ., в дачах Аннинского зав., течет первоначально в направлении к с-в, входит в Пермский у., где поворачивает к ю-з., и уже в Кунгурском у. впадает в Сылву, против устья р. Шаквы. ...Длина Бабки до 80 в., ширина от 10 до 35 саж., глуб. от 2 до 7 фут. Она не судоходна и несплавна. В верхней части реки построен Аннинский медиплавильный завод. В Бабку впадают: Бизяр с медиплав. завод, Юг с 2 заводами Юговскими – Верхним и Нижним, Курашим с Курашимским завод., Бырма, Кукыштан и другие.
...Бемышевский медиплавильный завод, Вятской губ., Мамадышского у., при р. Бемыше; ч. жит. 1 460 (1857 г.), 305 дв. В 1860 г. выплавлено меди 1 530 пуд. на 18 360 руб. Медная руда получается из принадлежащих к заводу рудников, отстоящих от него от 60 до 80 вер. Лес употребляется из отведенных казенных дач (в томе II при описании Елабуги, в Елабужском уезде сделана поправка к привязке Бемышевского завода – Т.Х.).
...Бизярский медиплавильный зав., Пермской губ., Осинского у., вер. в 60 к с-в от г. Осы, при р. Бизярке; основан в 1740 г.; рудники его лежат в соседних горах; жит. в заводск. сел. 1 677 (1858 г.), в том числе раскольников 403; двор. 288. При заводе земли 24 446 дес., из них 20 379 дес. леса.
...Благовещенский медиплавильный завод, Оренбургской г., Уфимского у., в 40 вер. к сев. от г. Уфы, при впадении реки Ушкалы или Потехи в Белую; основ. в 1756 г. Матвеевым и Мясниковым; в просторечии он известен под именем Мясниковского или Потехинского и принадлежит гр. Дашковой. Выплавляет ежегодно от 5 до 15 000 пуд. меди из 150 000 пуд. руды. В 1855 г. на заводе выплавлено 10 000 пуд., в 1858 г. до 14 000. Принадлежащих к заводу рудников более 150; они раскинуты от 150 до 300 вер. от завода; руда песчаная и черепковая; из 100 пуд. руды получается от 2,5 до 5 пуд. меди. Жит. в заводе 5 496 (1857 г.), двор. 595; к заводу приписано 32 254 дес. земли, в том числе 24 125 дес. почти сплошного леса, состоящего из осины и липы.
...Бымовский медиплавильный зав., Пермской г., Осинского у., вер. в 60 к с-в от Осы, при р. Быме. Основан в 1733 г. и принадлежит Демидовым. При заводе 30 851 дес. земли, из коих 13 535 дес. под лесом. Ч. ж. 1 991 (1858 г.), приходу приписаны 3 деревни с 388 жит.
...Варзинская дача, Вятской г., Елабугского у., в 150 в. к ю.-з. от у. г-да, состоит в ведении Воткинского завода... Название получила от р. Варзи, на которой существовал ныне упраздненный Варзиноалексеевский медиплавильный завод. ...Возвышенности дачи наносного происхождения и исключительно состоят из глин, песков и известняков. В этих породах залегают медные и отчасти железные руды, но в таких незначительных размерах, что не стоят разработки. Вероятно, завод основан был здесь только вследствие богатства лесов, но никак не руд.
...Висим, р., Пермской губ. и у., лев. пр. р. Камы. Берет начало и протекает в северной части Пермского у., впадает в р. Каму недалеко от бывшего Висимского зав. после 30 вер. теч. По Висиму производится сплав строевого леса на 1 500 р. На р. Висим находился Висимский медиплавильный зав., устроенный на землях Строгоновых и существовавший до 1785 г. В начале существования зав. на нем плавилось до 1 400 пуд. руды в год, но собственных рудников не имел, а получал руды из рудников, принадлежащих Мотовилихинскому и Пыскорскому зав. Истощение этих руд и было причиной закрытия завода в 1786 г. Висимская лесная дача принадлежит ныне казенному Мотовилихинскому зав. и заключает в себе 22 657 дес., их коих 18 357 под строевым еловым, пихтовым и березовым лесом, 358 под строев. сосновым, остальное под дровяным и покосом.
...Воскресенские заводы: 1) Медиплавильный, Оренбургской губ., Стерлитамакского у, в 77 в. к ю-ю-в. от у. г-да, при р. Тове и в 18 в. от судоход. реки Белой. Основан в 1745 г. Твердышевым и Мясниковым на земле, купленной у башкир и ныне принадлежит Пашковым. Земли заводу принадлежит 62 096 дес., из коих выгонов 5 918 дес., сенокосов 11 247 дес. и лесов 30 816 дес. Горы здесь проходящие, состоящие из известняков и песчаников. Главные лесные породы: липа, дуб, осина. К заводу до 8 марта 1861 г. было приписано 5 деревень и 1 село... В них по 9 ревизии числилось 7 195 душ об. п. В заводск. селении 3 191 жит об. п. ...Рудников близ завода нет; руда получается вер. за 150 до 210 из Оренбургского у., где заводских рудников насчитывают до 175; они расположены на владельческой земле и частью на башкирской. Руда залегает гнездами на глубине от 3 до 10 сажен; ее добывают ежегодно от 400 до 500 тыс. пуд, при содержании в 100 пуд руд от 2 до 4 пуд. меди.

[126] Д. об. п. – душ обоего пола. Далее это сокращение мной опускается.

Ежегодно выплавляется на заводе меди от 10 – 20 тыс. пуд. В 1858 г. выплав. 17 500 пуд. на 130 725 р., а в 1860 г. 10 620 пуд на 95 586 р. При заводе в 1860 г. было 840 работников, а при рудниках 1 200. Медь по Белой отправляется для сбыта в Нижний Новгород и С.-Петербург...
Воскресенские рудники: 1) медный, Пермской губ. и у., в 17 в. к ю. от Юговского завода и 12 в. от Бизярского; существовал уже в конце XVIII в. и принадлежит к числу лучших в у-де. Он имеет 12 саж. глуб. и дает ежегодно до 200 000 п. руды, с сред. содерж. 2,5% меди».

364. Географическо-статистический словарь Российской империи. Составил по поручению Императорского Русского Географического Общества действительный член Общества П. Семенов при содействии действительных членов В. Зверинского, Р. Маака, Л. Майкова и Н. Филиппова. Том II. СПб., 1865.

Том содержит статьи от Д до К (Дабан – Кяхтинское градоначальство). Имеются статьи, касающиеся меди из пермских медистых песчаников:
«Дёма или Дим, р., Оренбургск. г., лев. пр. Белой. ...Впадает в Белую в окрестностях Уфы. ...Береговые обрывы состоят из рыхлых слоистых песчаников; в них встречаются медные руды и окаменелые деревья. Самые значительные рудники на Деме известны под именем Каркалинских. ...На Деме немало остатков чудских копей и древних развалин, которые были осмотрены и описаны Рычковым.
...Добрянский или Домрянский железоделательный завод, Пермской г. и у., к с. от города, ...при прудах, образуемых рр. Добрянкою и Вожею. Основан в 1752 г. и принадлежит гр. Строгоновой. Прежде на нем плавилась медная руда с Яйво-Романовских рудников по рр. Яйве и Каме, но руды эти истощились к 1785 г. Ныне здесь заведено кричное пр-во и листокатальное, также делаются якоря».
При описании Елабуги, города Вятской губернии, описан также Елабужский уезд, занимающий ю-в часть губернии. «...В уезде добывают опоку и алебастр; кроме того, в зап. части у-да есть медные руды». При перечислении населенных пунктов Елабужского уезда указан Бемышевский медеплавильный завод, принадлежащий Лебедеву. При описании занятий населения уезда отмечено, что многие жители заняты перевозкой руды на этот завод. В сноске к заводу сообщается, что этот завод в I томе словаря «неправильно показан в Малмыжском уезде; а при описании губернии он показан в с. Куваках, от которого он отстоит на 1 версту.
...Ефимятская гора, Пермской г., Оханского у., в удельной даче Частинского приказа; подошва ее омывается р. Мал. Полуденною. Гора с одной стороны обнажена глубоким оврагом (более 50 саж. глуб.). Гора состоит из глины, песку и известково-песчаного сланца. В 1830 г. в горе найден особый минерал волконскоит, который можно употреблять с выгодою на зеленую краску».
...Ик, р., Оренбургской и Сакмарской г.-ий, лев. пр. р. Камы. ...В верховьях Ика в берегах, состоящих из гипса, нередко встречаются пещеры. Самая значительная, Икская, находится к с-з. от г. Белебея, в 2 в. от левого берега реки, к с. от башкирской деревни Мескеу, в 30 в. от Троицкого завода. В 1 в. от этой пещеры находится оставленный медный рудник, который снабжал рудою Троицкий завод. Таких оставленных рудников вдоль течения Ика немало, и они замечательны остатками чудских разработок.
...Иргинские чугуноплавильные и железоделательные заводы (Кнауфской горной Компании), Пермской губ., Красноуфимского у., в 35 в. к с-з. от уездн. города: 1) Нижний, чугуноплавильный и железоделательный при рр Иргине и Шартане, основан Осокиным в 1736 году, но был сначала медноплавильным. 2) Верхний железоделательный, при верховьях р. Иргины, основан в 1796 г. и в просторечии известен под именем Тохтамыша...
Иштеряковский медиплавильный завод, Оренбургской губ., Мензелинского у., в 50 в. к ю-в от г. Мензелинска при р. Бакряжке. Основан в 1751 г. Иноземцевым на земле, купленной у башкир Кректинской и Блярской волостей.
...Рудников з-ду принадлежит 16, на расстоянии от 15 до 45 верст, Медь на этом заводе приготовляется только черная, перечищается же и льется на Таишевском заводе Казанской губ., Мамадышского у.».
При описании Казанской губернии в геологической части указано, что в с-в части губернии есть медистый песчаник. При описании промышленности отмечены без названий чугунолитейный, медноплавильный и колокольный. Сообщается, что медеплавильный завод выделывает более 2 000 пудов меди в год.
«...Каноникольский медиплавиленный завод, Оренбургской г., Верхнеуральского у., в 200 в. к ю-в от у. г., при р. Капе, основан в 1751 г. Мосоловым; ныне принадлежит Шешуковой. ...Руда добывается из 20 рудников, находящихся в Оренбургском у. Все рудники находятся на расстоянии 150 – до 200 верст от завода. На нем в 1855 г. выплавлено меди 9 705 пуд., в 3-летие 1859-61 гг. средним числом ежегодно 5 307 пуд.
Каргалинские медные рудники, Оренбургской г. и у., в 40 в. от Оренбурга, ...между ррч. Янгызом и Карагалками (приток Сакмары), в степной местности. Рудники занимают площадь в несколько верст дл. и шир., и принадлежат 5 владельцам и отстоят от ближайших заводов от 120 до 350 в. Рудников на площади несколько сот, но разрабатываются только 70. Ежегодно добывается руды до 3 млн. пуд. средним содержанием от 2% до 3% меди.
...Кнауфский горный округ, Пермской г., в ведомстве Уральского горного правления, принадлежит акционерной К° и состоит из заводов: Юговского, Бизярского, Курашимского (железоделательные – так в тексте – Т.Х.), Нижне и Верхне-Иргинских, Верхне и Нижнесаранинских (чугуноплавильные). В 3-летие 1859-61 г. в округе средним числом выплавлялось 9 125 п. меди, 142 600 пуд. чугуна, 109 968 пуд. кричного. Рабочих было 4 300.
...Косва, р. Пермской г., лев. пр. Камы. ...Берега гористы, ...прикрыты иногда слоями пермской формации; берега эти замечательны по месторождениям медных, железных руд и каменного угля...
...Кукмор, село, Казанской г., Мамадышского у., в 65 в. от у. г-да, при р. Нурме. ...Здесь прежде находился ме-

диплавиленный Таишевский завод, основанный еще в XVIII в. (1743 – Т.Х.). Рядом с селом находится другой Кукмор при рч. Ошторме».
При описании Кунгура, уездного города Пермской губернии отмечено, что здесь находилось управление горными заводами (1737 г.).
«...Курашимский (Курашинский) медиплавильный зав., Пермской г. и у., в 56 в. к ю-в от Перми при р. Курашиме, основан в 1740 г. балахнинцами Осокиными, в 1800 г. перешел к купцу Кнауфу, от которого взят в казенное управление, а ныне принадлежит акционерной К° Кнауфского горного округа. На нем выплавлено черной меди в 1860 г 2 390 п., при 601 раб., в 1861 г. 807 п. при 450 рабочих. ...В 8 вер. от завода при р. Курашиме находится Курашимский медный рудник. ...Медь сплавляется на Нижегородскую ярмарку.
Кушгурский железный рудник (составители ошиблись – рудник медный – Т.Х.), Пермской г., Соликамского у., на р. Яйве, открыт в первой половине XVII в. (около 1637 г.) на земле Строгоновых. Он разрабатывался долго и при царе Алексее Михайловиче, но почему оставлен неизвестно. Руда плавилась на Пыскорском заводе».

365. Географическо-статистический словарь Российской Империи. Составил по поручению Императорского Русского географического общества действительный член общества П. Семенов при содействии действительных членов В. Зверинского и Л. Майкова. Том III. СПб., 1867.

В томе помещены статьи от Л до О (Лаарс – Оять). Имеются следующие статьи, касающиеся меди из медистых песчаников:
«Мензела, р., Уфимской г., Мензелинского у., лев. пр. Ика, сист. Камы... Правый берег высокий и крутой, левый низкий и лесистый. Вдоль реки есть медные рудники.
...Мотовилихинский, казенный медноплавильный зав., Пермской г. и у., близ г-да Перми, в 4 в., на р. Каме, при впадении в нее реч. Мотовилихи, входит в состав Пермского горного округа. Он начат постройкою в 1736 г. на землях, принадлежавших Строгонову, в 1738 г. начал действие, в 1757 г. отдан гр. Михаилу Иллар. Воронцову, в 1780 г. поступил обратно в казен. ведомство. Ныне (1864 г.) решено его закрыть за истощением руды и на месте его устроить стале-пушечный завод, назвав его Пермским или Прикамским. На этом заводе и близлежащем Ягошихинском в 1782 г. выплавлено 7 569 пуд. меди. В последнее время выплавлялось меди: в 1859 г. 4 384 пуд., в 1860 г. 3 683 пуд., в 1861 г. 4 011 пуд., в 1862 г. 9 538 пуд., а в 1863 г. выплавки совсем не производилось; кроме того, в 1862 г. выделано кованой меди для арсеналов 180 п. (в 1861 г. столько же), капсульной 5 000 п. (в 1861 г. 4 723 п.), железных изделий 836 п. (в 1861 г. 1 153 п.), отлито чугунных изделий 1 924 пуд. (в 1861 г. 1 300 пуд.). Рабочих было в 1861 г. 2 665 человек, в 1862 г. 2 066. Медь преимущественно отправляется на монетный Екатеринбургский двор. Число жит. в заводск. селении 6 261.
...Ольгинские № 1 и № 2 медиплавильные заводы, Пермской г., Осинского у., принадлежат гр. О.Н. Рошфор и переименованы из бывшего Уинского и Шермяитского заводов. Уинский находится в 110 в. от у. г-да при р. Уе, притоке Аску (Аспы – Т.Х.), впадающей в Ирень; основан в 1749 г. купцом Шавкуновым, от коего в 1765 г. перешел к Глебову, а затем путем продажи Савве Яковлеву, а впоследствии нынешней владелице.
Шермяитский зав. находится в 45 в. от у. г-да при рч. Шермяитке и основ. в 1759 г. генер. Глебовым, потом переходил от одного владельца к другому, и, наконец, вместе с Уинским завод., куплен гр. Рошфор. На обоих заводах выплавлялось в 1860 г. меди 1 698 пуд., медистого чугуна 1 533 пуд., в 1861 г. меди 2 193 пуд., в 1862 г. проплавлено медных руд 23 103 пуд., выплавлено меди 405 пуд. и медистого чугуна 623 пуд., рабочих было 584 человека. С июля 1862 г. заводы не действовали. В Уинском заводе ч. ж. 1 763 д. об. п., 342 дв., правосл. церковь, госпиталь на 10 кроватей, аптека, школа.
…Оренбургская г-ния… Из ископаемых богатств в пределах губернии разрабатываются медные руды, золотосодержащие пески… Медная руда идет на местные медные заводы и лежит по западному отклону Уральского хребта…Из обделывающих заводов ископаемые продукты (так в тексте – Т.Х.), кроме 1 чугунолитейного, 1 гончарного, 13 кирпичных и 1 изразцового, в губернии осталось ныне 2 медиплавиленных завода Преображенский и Конаникольский (оба в Орском, а прежде в Оренбургском Преображенский и Верхнеуральском Конаникольский). На них в 1863 г. проплавилось медных руд 253 450 пуд. и выплавлялось чистой меди 9 727 пуд.
Осинский уезд, в юго-зап. углу (Пермской) губернии. ...Из гор замечательны Уинские и Шермяитские, идущие от р. Уя до Шермейки, Ашапские между рч. Ашапкою и Туркою, Острая, Титешная и Белая между р. Бабкою и верховьями рр. Бырмы и Быма в окрестностях Бымовского зав. Все эти горы содержат в себе медные руды, разрабатываемые на местных заводах. …В 1865 г. в уезде было заводов 21, выделавших на 876 803 руб., из коих… 4 горных завода на 91 131 р. ...По сведениям на 1863 г. горных заводов в уезде было 7: медиплавильные Уинский и Шермяитский, переименованные в Ольгинские и принадлежащие гр. Рошефор, Бымовский и Ашапский Товар. Суксунских горн. зав., Юговский и Бизярский Комп. Кнауфских заводов, железоделательный Камбарский Товар. Суксунских завод. Из этих заводов Ольгинские в 1863 г. были без действия, на остальных же выплавлено меди 4 650 пуд. и кричного железа 68 224 пуд.
Оханский уезд, занимает юго-зап. угол (Пермской) губ. ...Из возвышенностей значительны в пределах уезда: Кокуй, Змеевка, Монастырка, Большая, Половинная и Слудка; все они образуют холмы из глины и слоистого известняка и содержат местами медную и железную руды. …В уезде развита только горная промышленность; в 1863 г. было только горных заводов (все заводы железоделательные и чугуноплавильные – Т.Х.): Верхний, Нижний и Средний Рождественские (Демидова), Хохловский (Лазарева), Нытвенский (кн. Голицына), Очерский и Павловский (оба гр. Строгоновой)…».

366. Географическо-статистический словарь Российской Империи. Составил по поручению Императорского Русского географического общества действительный член общества П. Семенов при содействии действительных членов В. Зверинского, Л. Майкова и И. Бока. Том IV. СПб., 1873.

Содержатся статьи от П до С (Павастерорт – Сятра-Касы). Имеются статьи так или иначе связанные с медью из пермских медистых песчаников:
«Павло-Ахматовский медный рудник, Пермской г. и у., в 9 в. к с-з. от Мотовилихинского зав., открыт в 1852 г. по рч. Черной, притоке Гайвы. Руд в нем исчислено до 41 438 пуд. и по пробе ...2 пуд. 8 фунт. из 100 пуд. руды. Горную породу месторождения медной руды составляет преимущественно бурый песчаник».
В статье «Пермская губерния» при описании геологического строения губернии упоминаются медные руды. При описании речной сети отмечается, что на многих малых речках (Молебка, Барда, Шаква, Юг, Курашим и т.д.) построены горные заводы. В историческом обозрении упомянут Пыскорский медеплавильный завод, основанный в 1640 г. При описании промышленности указано число заводов, действующих в 1863 г. и их производительность.
«Пермский казенный горный округ, Пермской губ. Дача, заключающая в себе 2 971 кв. в., находится в уу. Пермском, Кунгурском, Осинском и Оханском, и состоит из дач Юговского, Мотовилихинского, упраздненных Аннинского и Ягошихинского медиплавильных заводов, а также отдельной Висимской дачи. ...Ныне горный округ составляют Медиплавильные заводы: верхний и нижний Юговские (Кунгурского у., в 57 в. от Кунгура) и Мотовилихинский (Пермского у., в 4 в. от Перми); первый построен в 1735 году казною, в 1757 г. отдан во владение графу Чернышеву, а в 1770 г. обратно взят в казну; второй основан в 1738 г., пожалован в 1757 г. гр. Воронцову, от коего в 1780 г. возвращен опять в казну; с 1808 г. оба завода составили особый горный округ. Впоследствии к округу причислены дачи упраздненных заводов Аннинского и Ягожихинского; Аннинский зав. основан гр. Чернышевым в 1760 г., с 1770 г. поступил в казну, 1788 г. медиплавильное действие прекращено, а вместо того устроен здесь монетный двор, закрытый в 1798 г., с 1799 г. началась опять плавка медной руды, а в 1800 г. завод окончательно остановлен и в 1833 г переименован в село Аннинское. Ягожихинский зав., древнейший в крае, учрежден в 1723 г. и остановил свое действие в 1788 г. Ныне в округе всего 45 медных рудников, из них недействующих 20; заводских печей 38, прокатных станов 2, водяных колес 8 во 115 сил, паровых машин в 18½ сил и 7 конных водоотливных машин в 14 сил. С 1860-63 г. действие округа было в следующем состоянии (в 1863 г. Мотовилихинский завод не действовал):

	1860 г.	*1861 г*	*1862 г*	*1863 г*
Добыто руд	*565 966 п.*	*513 262 п.*	*592 789 п.*	*369 131 п.*
Выплавлено меди	*8 330 п.*	*13 455 п.*	*9 538 п.*	*8 401 п.*
Приготовлено:				
-кованой меди	*190 п.*	*180 п.*	*518 п.*	*150 п.*
-капсюльной меди	*2 738 п.*	*4 723 п.*	*5 000 п.*	*7 543 п.*

...Пермь, губернский город Пермской губ. ...В 1723 г. ...был построен медиплавиленный завод, получивший от протекавшей небольшой речки Егожихинского или Ягошихинского; строителем завода был капитан Бермен (так в тексте, правильно: Берглин – Т.Х.), взятый Петром I в плен под Полтавою. В 1757 г. Ягожихинский завод был пожалован Имп. Елисаветою Петровною графу М.Л. Воронцову, но в 1780 г. опять приобретен казною, так как местность его признана удобною для учреждения города. ...В 1788 г. за истощением руд завод остановлен, а в 1804 г. передан во владение города. До 1830 г. в Перми находилось Горное правление, переведенное отсюда в Екатеринбург. В 1772 г. на Ягожихинском заводе было 2 обжигальны, 6 плавильных печей, 1 кузница».
В разделе II статьи «Пермь» охарактеризован Пермский уезд, среди минеральных богатств которого - медистые песчаники, отмечено, что «в 1863 г. на всех горных заводах уезда добыто 369 131 пуд. медной руды». При перечислении притоков Камы в пределах уезда (Мотовилиха, Добрянка, Ягошиха и Юг) упоминаются и медеплавильные заводы на них расположенные.
«Пижманский упраздненный медиплавильный завод, Вятской г., Елабугского у., к с-з. от у. г-да, при Пижме, впадающей в 2 в. от завода в р. Вятку (слева). Он был основан в 1763 г. и принадлежал Ив. и Аф. Кобелевым. На нем в 1766 г. выплавлялось меди 1 702 пуд., в 1770 г. 1 518 пуд. Рудники находились вер. в 40 – 70 от завода, по прав. стороне р. Вятки и на луговой стороне р. Камы».
В статье о Пожевском заводе наследников А. Всеволожского, основанном в 1754 г., о времени, когда на заводе одновременно с чугуном выплавлялась медь, не говорится.
«Полянский оставленный медный рудник, Казанской губ., Мамадышского у., близ дер. Полянок, посредине высокой и лесистой горы, состоящей из песчаного камня, в коем попадаются окаменелые рыбы и змеи, а также прослойки медной руды.
Преображенские заводы, рудники и приписки: 1) Медиплавильный завод (наследников М.В. Пашкова), Оренбургской г., Орского у., в 210 в. от Оренбурга, ...при рч. Урман-Зилаире. Завод основан в 1750 г. Мясниковым и Твердышевым... в 1770 г продан Пашковым. ...Рудников 105, из них действующих 6. На заводе переплавляется ежегодно средним числом 150 т. пуд. медных руд; выплавлено меди в 1859 г. 14 428 п., в 1860 г. 12 020 п., в 1861 г. 7 020 п., в 1862 г. 7 000 п., в 1863 г. 8 300 п. Медь от завода везется сухопутно к р. Белой до д. Береговой, на расстоянии 200 в., а оттуда сплавляется водным путем». Преображенские рудники и приписки отношения к меди не имеют.

«Пыскорское село, Пермской г., Соликамского у., на прав. бер. Камы, при впадении в нее р. Пыскорки, близ г-да Дедюхина. ...В 1640 г. в Пыскорском был основан медиплавильный зав., прекративший свое действие в 1680 г. за бедностью руд. В 1722 г. найдены были новые руды (новых руд не было найдено, разрабатывались старые рудники Григоровой горы – Т.Х.), а потому завод опять начал действие и с 1760 – 1781 г. находился в частном содержании гр. Воронцова; с 1781 г. перешел в казенное ведом., а в 1820 г. совсем прекратил действие. Ныне от него осталась плотина и лесопильная».

В статье «Стерлитамак, уездный город Уфимской губернии» при описании уезда упоминаются реки Тора и Аскын, на которых находятся горные заводы Верхоторский и Воскресенский (р. Тора) и Архангельский (р. Аскын).

Суксунский завод в Словаре обозначен как железоделательный завод Товарищества Суксунских горных заводов Красноуфимского уезда Пермской губернии. «Основан в 1729 г. Акинфием Демидовым, в 1848 г. последними его наследниками Петром и Павлом Демидовыми передан во владение Высочайше утвержденного Товарищества, с августа 1863 г. находился в казенном управлении».

367. Географическо-статистический словарь Российской Империи. Составил по поручению Императорского Русского географического общества действительный член общества П. Семенов при содействии члена сотрудника В. Зверинского. Том V. СПб., 1885.

Помещены статьи от Т до Я (Таарджал – Яя). Меди из пермских медистых песчаников касаются следующие статьи:

«Талицкий (Троицкий), уничтоженный медиплавильный завод, Пермской г., Соликамского у., в 3 в. от у. г-да, при рч. Талице, притоке Усолки; основан в 1731 г. Турчаниновыми, но действие его остановлено еще в 1770 г., и все здания разрушились.

...Троицкий Верхний медиплавильный завод (Бернардаки), Уфимской г., Белебейского у., в 40 в. от у. г-да, при р. Кидаше. Завод основан в 1754 г. и с 1864 г. более не действует. В 1863 г. на нем проплавили 104 810 пуд. руды, из коей получено черной меди 2 775 пуд.

...Троицкий Нижний завод, деревня Уфимской г., Белебейского у., в 45 в. от у. г-да, при рч. Кидаше. Здесь прежде находился медиплавильный завод, основанный в 1760 г. Осокиным, и давно уже оставленный».

При описании рек Тулвы и Уй упомянуты Шермяитский (Яковлева) и Уинский медеплавильные заводы.

«Уинский, иначе Ольгинский № 2, медиплавильный завод (граф. Рошфор), Пермской г., Осинскаго у., в 115 в от у. г-да, при рч. Уе, притоке Ирени. Основан в 1749 г. куп. Тим. Шавкуновым, в 1765 г. поступил во владение генер. Глебова, который продал его Савве Яковлеву, наследники которого продали нынешней владелице. Графиня Уинский и Шермяитский заводы переименовала в Ольгинские. На нем выплавлялось:

	1860 г.	*1861 г.*	*1862 г.*
- меди	*592 п.*	*580 п.*	*292 п.*
- медистого чугуна	*556 п.*	*-*	*334 п.*

С 1863 г. не действовал».

В статье «Уральский хребет» дана характеристика орогидрографии, климата, почв, геологического строения, промышленности Урала. Среди полезных ископаемых западного склона отмечены медистые песчаники. Приведена динамика выплавки меди на уральских заводах с 1860 по 1877 гг. (с 283 691 п. до 82 856 п.) и падение доли Уральской меди в общероссийском балансе ее выплавки с 89,4 до 38,5%. Падение выплавки меди составители объясняют расстроенным состоянием уральской экономики и общим падением ее содержания в рудах. В статье «Уфа» при описании Уфимского уезда упоминается, что в нем находится один медеплавильный (Благовещенский) завод. В статье «Уфимская губерния» указано, что в губернии имеется 5 действующих медеплавильных заводов: Благовещенский в Уфимском уезде, Богоявленский, Верхоторский, Архангельский и Воскресенский Стерлитамакского уезда; с 1864 г. перестали действовать Верхне-Троицкий (Белебеевский уезд) и Иштеряковский (Мензелинский уезд), с 1867 г. не работал Усень-Ивановский (Белебеевский уезд), а с 1869 г. – Шильвенский (Мензелинский уезд) медеплавильные заводы, действовавшие на базе медистых песчаников.

«Хохловский, железоделательный завод (Х.Е. Лазарева), Пермской г., Оханского у., при рч. Хохловке, по правую сторону р. Камы... Основан в 1755 г. Строгоновым»...

Чермосский (Чермазский), чугуноплавильный и железоделательный завод (Х.Е. Лазарева), Пермской г., Соликамского у., ...при рч. Чермосе. Завод построен в 1761 г. Ник. Строгоновым и был первоначально медиплавильным; в 1766 г. было решено построить домну для плавки чугуна; уже в 1768 г. на нем было выплавлено меди 752 п. и выковано железа 30 670 п.; ныне завод не производит меди...

Шаквинский, железоделательный завод (товарищества Суксунских Горных заводов), Пермской г., Кунгурского у., ...по Гороблагодатскому тракту, при р. Шакве. Заложен в 1740 г. Акинфием Демидовым, пущен в ход в 1743 г.; сперва был медиплавильным, в 1777 г. по прекращении медных руд был оставлен; в 1800 г. был устроен для очищения медноватого чугуна, получаемого с Бымовского и Ашапского заводов, ныне он делает железо...

Шермяитский, иначе Ольгинский № 1, медиплавильный завод (граф. Рошефор), Пермской г., Осинского у., в 45 в. от у. г-да, при рч. Шермяитке. Основан в 1759 г. генер. Глебовым, который продал его Савве Яковлеву, и наследники перепродали граф. Рошефор, назвавшей как Шермяитский, так и Уинский, заводы Ольгинскими. На нем выплавлялось:

	1860 г.	1861 г.	1862 г.
- меди	1 105 п.	1 613 п.	111 п.
- медистого чугуна	977 п.	-	289 п.

С 1863 г. остается без действия...

Шилвенский (Шильвенский, Боровецкий), медиплавильный завод (куп. Подъячева), Уфимской г., Мензелинского у., в 45 в. от у. г-да, при рч. Шилве... Завод основан в 1734 г. В 1863 г. в заводе было медиплавильных печей 3, шплейзофен 1 и гармахерских горнов 2; приводился в действие 2 колесами в 20 сил. На нем выплавлялось

	1862 г.	1863 г.	1864 г	1865 г.
- меди	794 п.	858 п.	700 п.	700 п.
- медистого чугуна	774 п.	-	-	-

Юговский (горные заводы), Пермской губ.:

1) иначе Югокнауфский, медиплавильный и железоделательный завод (Акционерной К° Кнауфских заводов), Осинского у., в 60 в к в. от у. г-да, при р. Юге. Завод основан в 1731 г. куп. Гавр. Осокиным, в 1801 г. племянником основателя Ив. Осокиным продан с другими заводами московскому купцу Андр. Кнауфу, в 1828 г. взят в казенное управление за долги Кнауфа и состоит в управлении акционерной К°. На заводе находятся 6 медиплавильных печей, шплейзофен 1, гармахерский горн 1, штыковой горн 1, кричный 1; завод приводят в действие 2 водяных колеса в 47 сил, рабочих 500 человек. На нем:

	1860 г.	1861 г.	1862 г	1863 г.
Выпл. черной меди	7 764 п.	6 925 п.	9 478 п.	3 157 п.
Выдел. штыковой меди	8 449	10 186	5 567	2 731
Выдел. кричного железа	253	1 182	562	2 751

2) в просторечии Государев Юг, медиплавильный завод (каз.), Пермской г., Кунгурского у., Пермского горного округа, в 37 в. от у. г-да, при р. Юге. Завод состоит собственно из Верхнего, основанного в 1740 г., и Нижнего, построенного в 1735 г.; они отстоят друг от друга 1½ вер., но по управлению слиты в один завод. В 1757 г. заводы были отданы с рудниками, лесами и проч. имуществом гр. И.Гр. Чернышеву, который владел ими до 1770 г., а в этом году поступили опять в казну и в настоящее время считаются главными в округе, так как в нем живет главный начальник округа. На заводе 9 шахтных медиплавильных однофурменных печей, 1 двадцатидвухфурменная, 1 восемнадцатифурменна, 2 кричных горна, 5 малых разливочных горнов для капсюльного производства, 2 калильные печи, 3 кузнечных горна. Завод приводится в действие 6 водяными колесами в 100 сил, 2 паровыми машинами в 12 сил. Рабочих состоит 740 человек. Действия его были следующими (в тысячах пудов – Т.Х.):

	1860 г.	1861 г.	1862 г	1863 г.
Добыто руды	367,0	293,0	308,0	343,0
Вып. чист. штыков. меди	5,0	9,5	6,5	8,5
Пригот. капсюльн. меди	2,7	4,7	5,0	7,5

В 12 лет с 1859 по 1870 г. на нем выплавлено всего 90 937 пуд., следовательно, средним числом в год по 7 578 пуд.

Югокамский железоделательный завод с вспомогательным к нему Варваринским (кн. Бутера-Радали), Пермской г., и у., 53 в. к ю-з от Перми по Московскому тракту в Оханск, при рч. Юге и Мулянке, по лев. сторону Камы. Югокамский завод основан бароном Ал. Строгоновым в 1747 г., от которого перешел к дочери его кн. Шаховской и по наследству достался нынешней владелице; в 1833 г. на р. Юге же был основан Варваринский завод (в честь владелицы княгини Варвары Петровны Бутеро-Родали – Т.Х.)»... О медеплавильном производстве, бывшем некогда на заводе, в статье не говорится.

«Ягожихинский (Ягошихинский), бывший медиплавильный завод, Пермской г., ныне в черте г. Перми. Он принадлежал казне и был основан в 1723 г.; в 1757 г. передан во владение гр. Воронцову; в 1788 г. действие его остановилось за истощением руд, а в 1804 г. передан в пользу города Перми. От него осталась ныне заводская лаборатория и плотина».

В статье «Яйва» дается характеристика реки и ее бассейна. Также в статье упоминается о предании, «...что вверх по Яйве находятся серебряные руды, которые будто бы были известны чудским племенам, но до сих пор не нашли никаких следов этих руд. Словцов упоминает о Яйво-Романовских медных рудниках, лежавших по рр. Яйве и Каме; с них руда доставлялась на Домрянский медиплавиленный завод, но к 1785 г. руда прекратилась»...

Примечание составителя. См также Горный словарь, составленный Григорием Спасским.

368. География города Соликамска и Соликамского района. Учебное пособие. Соликамск, 2005.

В составлении пособия принимала участие группа авторов: Г.А. Бординских, О.В. Жебелев, Н.А. Жебелева, Н.И. Крупина, В.В. Курбатова и др.

Стр. 35. «С XVII в. ведет свою историю соликамская медь. В 1617 г. строгановский крепостной Яков Литвинов обнаружил месторождение медистых песчаников у д. Григорово на правом берегу Камы. Уже в 1633 г. это место было осмотрено царскими людьми Аристом Петцольдом и Надеем Светешниковым. Началось строительство первого в России медеплавильного завода (1634 г.). Возле так называемой Григоровой горы закладываются шахты, а рядом на ручье строится плотина... Как гласят источники, первоначально «плавильные печи поставили вблизи рудника, но место оказалось неподходящим по маловодности здешних ручьев. Пе-

рестраивать завод решили в 1635 г.». Иными словами, первый год медеплавильный завод работал у д. Григорово, а уже затем был перенесен на земли Пыскорского монастыря».

369. Геологические памятники природы России. М., Лориен, 1998.

Имеется краткое описание 15 геологических памятников природы Пермской области, в т.ч. обнажения медистых песчаников «Егошиха». Обнажение находится в Мотовилихинском районе г. Перми, в приустьевой части речки Егошихи.

370. Геологические памятники Пермского края. Энциклопедия. Под общей ред. И.И. Чайковского. Пермь, «Книжная площадь», 2009.

Выделено десять типов геологических памятников: 1) тектонические; 2) стратиграфические; 3) палеонтологические; 4) космогенные; 5) петрографические; 6) минералогические; 7) геоморфологические; 8) карстологические; 9) гидрогеологические и 10) горно-геологические. Также в энциклопедию включены объекты, предлагаемые для отнесения их к памятникам. Энциклопедия богато иллюстрирована и содержит большое количество сведений.
В разделах «Минералогические памятники» и «Горно-геологические памятники» имеются статьи И.И. Чайковского в соавторстве с Т.В. Харитоновым о медистых песчаниках и о медеплавильном производстве Прикамья (см. Чайковский, 2009).

> *Примечание составителя. Издательством «Книжная площадь» ранее (2006) выпущена энциклопедия «Минерально-сырьевые ресурсы Пермского края» под ред. А.И. Кудряшова, где, кроме статьи «Медь», имеются статьи с упоминанием полезных ископаемых, находящихся в медистых песчаниках (статьи «Ванадий» и «Молибден»).*

371. Геологические формации осадочного чехла Русской платформы // Труды ВСЕГЕИ. Нов. серия. Том 296. Л., Недра, 1981.

372. Геологическое описание Европейской России и хребта Уральского. На основании наблюдений произведенных: Родериком Импеем Мурчисоном, Кавалером орденов Св. Станислава 1-й и Анны 2-й степ., с алмазами; членом С. Петербургской Академии Наук, Британского Королевского Общества; почетным членом Эдинбургского Королевского Общества и Королевской Ирландской Академии; Корреспондентом, Французского Института, бывшим Президентом Лондонских Обществ Геологии и Географии. Эдуардом Вернейлем, Кавалером ордена Св. Владимира 3-й степ., Вице-Президентом Французского Геологического Общества, членом Филоматического Парижского Общества, почетным членом Лондонского Геологического Общества и многих других. И Графом Александром Кейзерлингом, Кавалером ордена Св. Владимира 4-й степ., Камер-Юнкером, Надворным Советником, членом разных Обществ. Переведено с Английского языка, с примечаниями и дополнениями. Корпуса Горных Инженеров Полковником Александром Озерским. Часть I. СПб., в типографии И. Глазунова, 1849.

См. Мурчисон и др., 1848 и 1849.

373. Геологический словарь. Том первый. А – М. М., Недра, 1973.

Имеются слова с прилагательным «медный», даны синонимические отсылки.
В статье «Месторождение (полезного ископаемого)» дано определение: «Месторождение – природное скопление полезного ископаемого, которое в количественном и качественном отношении может быть предметом разработки при данном состоянии техники и в данных экономических условиях».

> *Примечание составителя. Таким образом скопления медьсодержащих минералов (см. ниже) в медистых песчаниках Прикамья, строго говоря, не могут считаться месторождениями, т.к. предметом разработки «в данных экономических условиях» они быть не могут.*

374. Геологический словарь. Том второй. Н – Я. М., Недра, 1973.

«Руда – минер. вещество, из которого технологически возможно и экономически целесообразно извлекать валовым способом металлы или м-лы для использования их в народном хозяйстве»…

> *Примечание составителя. Медные руды наших песчаников, строго говоря, не соответствуют термину «руда», т.к. извлекать из них металл технологически хотя и возможно, но пока экономически не целесообразно. Видимо, более точным будет определение «скопление медьсодержащих минералов».*

375. Геология и полезные ископаемые России. В шести томах. Главные редакторы О.В. Петров, Л.И. Красный, А.Ф. Морозов. Том 1. Запад России и Урал. Книга 1. Запад России. Редакторы Б.П. Петров, В.П. Кириков. СПб., ВСЕГЕИ, 2006.

Обобщены и проанализированы результаты исследований последних 25 лет по территории Восточно-Европейской платформы, а также прилегающих к ней Тимано-Печорской и Скифско-Туранской платформ. Рассмотрены строение фундамента и чехла этих платформ, история геологического развития и т.п. Даны описания месторождений полезных ископаемых Европейской России, закономерности их распределения, дан

анализ состояния и перспективы развития минерально-сырьевой базы.
Стр. 391. О меди: «Среди проявлений меди только медистые песчаники и сланцы могут иметь промышленное значение. Медистые песчаники и сланцы достаточно широко распространены в Приуралье. Здесь они приурочены к верхнепермским континентальным отложениям уфимского, казанского и татарского ярусов, в которых известно около 10 000 проявлений меди... Содержание меди 0,7 – 1,1%. Образование оруденения связывается с привносом меди с Урала поверхностными водами (дельтовые фации). В некоторых проявлениях в рудах имеется примесь серебра».
Стр. 510. О благородных металлах в пермских толщах. «Верхнепермская (уфимский ярус) формация медистых песчаников не входи в субмеридиональную зональность Предуральского краевого прогиба. Источником входящих в ее состав металлов (Cu, Au, Ag, Pt) являются размывавшиеся в то время Уральские горы. Поскольку источником медистых песчаников (такой оборот в тексте – Т.Х.) с сопутствующей им минерагенией является Урал, а по мере удаления от источников сноса происходит обеднение россыпей полезными компонентами, то промышленное оруденение возможно лишь в непосредственной близости к области сноса. Этот фактор ограничивает зону поисков современных и древних россыпей благородных металлов».

376. Геология и полезные ископаемые России. В шести томах. Главные редакторы О.В. Петров, Л.И. Красный, А.Ф. Морозов. Том 1. Запад России и Урал. Книга 2. Урал. Редактор О.А. Кондиайн. СПб., ВСЕГЕИ, 2011.

377. Геология и полезные ископаемые Татарской республики (Сборник работ 1927 – 1930 гг.). (Под редакцией профессора М.Э. Ноинского и Н.П. Герасимова с предисловием Г.З. Вайсборда). Казань, Татиздат, 1932.

Сборник составлен из отчетов геологов Татарской республики по проведенным до 1930 г. поисковым работам на различные полезные ископаемые. Большинство работ имело рекогносцировочный характер. В двух вводных очерках «Предисловие» (автор Г.З. Вайсборд) и «Кратком очерке изучения недр Татарской республики» (М.Э. Ноинский) неоднократно упоминаются медистые песчаники Татарской республики и медные руды в них, в конце обзора М.Э. Ноинского суммированы известные сведения о медных рудах Татарии. Медистые песчаники и руды в них упоминаются в статьях-отчетах (в порядке следования по тексту): Г. Распопова, Е. Ларионовой, Н. Черноморского и С.П. Егорова. Медные руды Кукморского и Токанышского районов описаны В. Аскасинским. В конце сборника помещен обширный список литературы по геологии и полезным ископаемым Татарстана.

378. Геология и полезные ископаемые Татарской республики. Сборник работ 1927 – 1933 гг. Под ред. М.Э. Ноинского и Н.П. Герасимова. Казань, Татиздат, 1940.

379. Геология СССР. Том II. Архангельская, Вологодская области и Коми АССР. Часть I. Геологическое описание. Редактор А.И. Зоричева. М., Госгеолтехиздат, 1963.

В гл. VI (Тектоника) выходы карбонатных пород на р. Воге автор (Е.М. Люткевич) сопоставляет с татарским ярусом, поскольку породы идентичны выходящим на поверхность слоям у дер. Бондюг на Каме (стр. 779). Эти породы автор соотносит с нижним горизонтом толщи медистых песчаников. Эти же слои, которые южнее в Камском Приуралье, называются медистыми песчаниками, вскрыты бурением на Елмач-Парме.

380. Геология СССР. Том XI. Поволжье и Прикамье. Часть I. Геологическое описание. Ред. К.Р. Чепиков. М., Недра, 1967.

Работа посвящена описанию геологического строения территории Поволжья и Прикамья в пределах Кировской, Горьковской, Пензенской, Ульяновской, Куйбышевской и Саратовской областей, Удмуртской, Татарской, Мордовской, Марийской и Чувашской АССР. На востоке описываемый район граничит с Пермской и Оренбургской областями и Башкирской АССР. Поверхность сложена каменноугольными, пермскими, триасовыми, юрскими, меловыми, палеогеновыми, неогеновыми и четвертичными образованиями. Большую часть рассматриваемой территории занимает Волжско-Камская антеклиза. Дается описание юго-восточной части Московской антеклизы, северо-западной части Прикаспийской синеклизы, западной части Волжско-Камской антеклизы, юго-восточного склона Воронежской антеклизы и юго-восточной части Рязано-Саратовского прогиба.
В главе IV «Стратиграфия» при описании уфимского яруса отмечено, что в Пермском Прикамье к верхней части отложений уфимского возраста приурочены медистые песчаники, разрабатывавшиеся в прошлые столетия. При описаниии казанского яруса замечается, что к казанским породам приурочены месторождения различных полезных ископаемых, в том числе залежи вкрапленных медных руд в белебеевской свите. В татарском ярусе известны соединения редких рассеянных элементов и меди, значительные перспективы поисков которых в татарских отложениях имеются на территории Вятских дислокаций, Татарского свода и других более восточных регионов.

381. Геология СССР. Том. XII. Урал. Часть II. Полезные ископаемые. Под ред. И.И. Горского. М.-Л., Государственное издательство геологической литературы Комитета по делам геологии при СНК СССР, 1947.

В разделе цветных металлов описаны медистые песчаники Молотовской области. Им посвящен отдельный

раздел на стр. 687 – 692. Кроме того, медистые песчаники упоминаются в разделе редких и благородных металлов при описании молибдена (стр. 816) и ванадия (стр. 817). На приложенной карте полезных ископаемых (масштаба 1:1 500 000) медистые песчаники показаны вытянутой субмеридионально полосой, простирающейся от Ксенофонтово на севере до юга Молотовской области и уходящей в Башкирию восточней Чернушки. С широтном направлении полоса располагается между 54°40′ и 57°20′ в.д., преимущественно восточней меридиана 56°00′ в.д.

В разделе «Медистые песчаники Молотовской области» указывается, что выплавка меди из медистых песчаников Западного Приуралья возникла еще 800 – 400 лет до н.э. («в доисторическое время»). Впоследствии медное дело здесь было забыто и заброшено. Оно возродилось вновь лишь в XVII в. при русской колонизации и, повидимому, независимо от туземной индустрии. Насколько известно, первый медный Пыскорский казенный завод в долине р. Камы возник в 1630 – 1635 гг. Лишь в 20-х годах XVIII в. при В.Н. Татищеве и В. Геннине медная плавка приобретает более широкий размах. Она ориентировалась, прежде всего, на медистые песчаники Западного Приуралья, где уже сложились кое-какие производственные навыки. Геннин весьма критически отнесся к деятельности своих непосредственных предшественников и помощников-саксонцев во главе с Михаэлисом, «понеже он при бытности своей здешние рудные места уничтожал понапрасно, не осмотрясь, для того, что оные ему показались не такие, как в Саксонии и Ганноверии, что руды лежат не гангами и не флецами, в чем он большее искусство имел».

Месторождения медистых песчаников располагаются тремя группами. В пределах Молотовской области находится Верхнекамская или Пермская группа месторождений. Много западнее от Нолинска и Уржума, по направлению к Чкалову (с 1938 по 1957 гг. так назывался г. Оренбург – Т.Х.) и Актюбинску, длинной полосой протягиваются Вятско-Казанская и Уфимско-Оренбургская группы. Верхнекамская группа месторождений располагается параллельно Уральскому хребту от Соликамска и даже Чердыни на севере, до широты Красноуфимска (от 61° до 56° с.ш.), приблизительно вдоль меридиана г. Молотова (56° в.д.), на протяжении более 450 км. Ширина полосы медистых песчаников от 2 до 126 км. Наиболее богата месторождениями средняя часть этого района к югу от г. Молотова и приблизительно до Уинского завода, при ширине около 15 – 30 км. На этой площади рудные залежи имеют в среднем большую мощность и более высокое содержанием меди. К северу, югу и западу месторождения располагаются более редко, с востока площадь развития их резко ограничена в связи с выходом более древних пород.

> *Примечание составителя. Примененное в этом абзаце синонимическое название группы месторождений «Верхнекамская» наряду с названием «Пермская» некорректно, т.к. именно Верхнекамскую группу месторождений (как расположенную в Верхнекамье, т.е. в Соликамско-Березниковском районе) ни автор раздела, ни цитируемые им Н.К. Разумовский и М.И. Липовский вообще не рассматривали.*

Медистые песчаники подчинены здесь отложениям казанского яруса, сложенными континентальными толщами с остатками остракод, антракозид и растений, местами переслаивающимися с морскими слоями. В районе г. Молотова и к северу от него медистые песчаники залегают на мергелистых отложениях соликамского горизонта. В районе г. Молотова рудоносная толща представлена, главным образом, мелкозернистыми кварцевыми песчаниками с известково-песчаным или известково-глинистым цементом и пропластками глинистых сланцев и мергелей, общей мощностью 200 м. Севернее, в нижнем течении притоков Камы: рр. Иньвы, Обвы, Косьвы, рудоносная толща имеет мощность 80 – 100 м и состоит из мергелей, глин, среднезернистых известковистых песчаников с редкими прослоями известняка и оруденелыми конгломератами. Выше залегает глинисто-известняковая красноцветная толща мощностью 80 – 200 м...

Скопления медных минералов в песчаниках часто называют пластами или линзами. Однако, форма залежей обычно неправильна. Судя по немногим сохранившимся планам горных выработок, видно, что иногда залежь действительно имела форму линзы, чаще имела вытянутую и иногда изогнутую в плане форму или состояла из нескольких разветвляющихся стволов. О струеобразной или ленточнообразной форме говорят и обычно применяемые к ним на рудниках названия «кряжей» или «струй» руды. Является также вероятным, что эти вытянутые, изогнутые и ветвящиеся формы представляют ни что иное, как следы русел древних меандрирующих рек.

> *Примечание составителя. О форме залежей см. Власов, 1979).*

Размеры залежей большей частью невелики. По Меньшенину (1837) длина их измерялась 20 – 100 м, редко 210 и максимум 459 м. Средние размеры по заводам Кнауфа (Юговской, Бизярский, Курашимский) – длина 150 м, ширина 80 м. Залежи Мотовилихинского завода по Планеру, цитируя по Разумовскому (1931), имеют размеры в длину 21 – 63 м, редко до 210 и максимум 1 066 м; в ширину 21 – 63 м, редко 107 и максимум 128 м. Эти размеры, однако, характеризуют залежи наиболее крупных из работавшихся рудников. По мнению Н.К. Разумовского (1931), шахты обычно вскрывали площадь в 1 500 – 2 500 кв. м.

Данные о мощности залежей имеются по 432 рудникам Верхнекамской группы (читай, Пермской группы – Т.Х.). Мощность залежей колеблется от 0,04 до1,62 м; средняя мощность 0,20 м. Наиболее часто встречающиеся мощности от 0,05 до 0,10 м (422 рудника) и от 0,10 до 0,15 м (97 рудников). Данные о среднем содержании меди в руде в архивных материалах приводится по многим рудникам, но нигде не указывается способа опробования или приготовления пробы. По 190 рудникам Верхнекамского (Пермского – Т.Х.) района средние содержания колеблются в значительной степени.

Исходя из имеющихся данных, Н.К. Разумовский подсчитывает, что в среднем рудник работался обычно 2 – 3

года и лишь как исключение, например Благовещенский, до 20 лет. Число работавшихся рудников... Н.К. Разумовским подсчитано в 649 (подсчет велся по карточкам архива – Т.Х.). М.И. Липовский (1925) по литературным данным и по архиву Уральского горного управления указывает в Верхнекамском (Пермском) районе 410 рудников. Он принимает гораздо больший средний размер рудной залежи, работавшейся, как правило, особым рудником: средняя площадь 10 000 кв. м, средняя мощность рудного слоя – 0,17 м, что, видимо, по-крайней мере для описываемого района, мало обоснованно. Однако, общее число работавшихся рудников несомненно много больше. Так, по данным Н.С. Попова (1804), в 1797 г. лишь к трем заводам, Мотовилихинскому, Юговскому (Верхнему и Нижнему – Т.Х.) и Пыскорскому, было приписано 2 264 рудника, а общее их число в Верхнекамском (Пермском – Т.Х.) районе, по Н.К. Разумовскому, не меньше 5 380 (Разумовский, 1931). К цифре того же порядка мы подойдем, если сравним общую выплавку меди по Верхнекамскому (Пермскому – Т.Х.) району со средним запасом меди в руднике.

Рудные тела залегают согласно с напластованием, но не подчиняются строго слоистости, горизонтально или с небольшим наклоном в 4 – 5° и редко до 15 – 20°. Оруденение находится всегда в водопроницаемых породах, в песчаниках, и реже в конгломератах и мергелях, в почве же обычно находятся водоупорные породы, мергели и глины или глинистые мелкозернистые песчаники. Таким образом, залежи нередко совпадают с горизонтами циркуляции подземных вод. Кровлей рудной залежи весьма часто являются яркие охряно-бурые пористые песчаники, постепенно переходящие книзу в рудоносные серые. Бурый цвет песчаников кровли зависит от окисления пирита. Красный цвет имеет и почва залежи. Характерно также нахождение в рудоносных горизонтах растительных остатков. Они подвергаются особенно сильному оруденению. Присутствие растительных остатков, например окремнелых стволов, считалось хорошим поисковым признаком.

Оруденелые горизонты залегают от поверхности и до глубины в несколько десятков метров, максимально 72 м. Рудные скопления залегают на одном и реже на двух или нескольких гипсометрических уровнях, разделенных 3 – 5 м пустой породы (обычно вапами – Т.Х.). Таких рудных горизонтов, например на Святотроицком руднике (10 верст восточней Юго-Кнауфского завода, территория современного Пермского края – Т.Х.), начитывалось до шести.

Рудными минералами являются халькозин, борнит, халькопирит, теннантит, ковеллин, малахит, азурит, хризоколла, куприт, самородная медь, одонтолит и медная чернь. Интересно присутствие в некоторых рудниках фольбортита, обычно связанного с углистым веществом. Химически установлено присутствие Ni, Mo, Sn. Обычными из рудных минералов являются лишь малахит, азурит и халькозин. Последний хотя и имеет подчиненное значение, но является первичным медным минералом, остальные являются продуктами его изменений. Порядок замещения, очевидно, таков: Cu_2S – Cu – Cu_2O – $CuCO_3$·– $Cu(OH)_2$.

Различали следующие типы руд:

1. *«Голубники», тонкие прослойки обычно серого мелкозернистого песчаника, в цементе которого вместе с карбонатами кальция рассеян халькозин, пирит и в подчиненном количестве борнит и халькопирит. Макроскопически оруденение плохо заметно, но, полежав в отвале, песчаник «голубеет». Тип редкий, встречающийся лишь на глубоких (40,5 м) горизонтах и, вероятно, представляющий собой первичную не окисленную руду.*
2. *Зеленовато-серый песчаник, иногда конгломерат или мергель. Цементом является кальцит, малахит и лимонит. В отдельных участках в виде конкреций или в оруденелых растительных остатках сохраняется халькозин. В почве залегают мергели или глины, в которых оруденение быстро прекращается, в кровле постепенные переходы в вышележащие породы. Тип для песчаников наиболее благоприятный, линзовидные скопления в конгломератах обычно незначительны, в мергелях залежи маломощные, но более устойчивы и правильны.*
3. *Скопления медных минералов в линзах углистого вещества, залегающих в песчаниках. Медные минералы, главным образом, медная чернь и медная зелень. Встречается фольбортит.*
4. *Оруденелые растительные остатки хвойных и каламитов в песчаниках. Стволы деревьев обычно окремнены и лишь по краям несут примазки малахита. Но некоторые стволы целиком замещаются ромбической модификацией халькозина.*
5. *«Оспенные руды». Конкреции халькозина размером «от горошины до грецкого ореха» (0,3 – 2,0 см) в глинистых и мелкозернистых песчаниках. В центре конкреции халькозин, являющийся цементом песчаника, по краям куприт, малахит, довольно часто азурит (в литературе периода эксплуатации «оспенные» руды называли «пульником» из-за сходства конкреций с пулями того времени – Т.Х.).*

Медистые песчаники сравнительно мало изучены современными методами и в свете последних идей. Нужно помнить, что они не эксплуатируются с 1914 – 1915 гг. В общих чертах вопрос об их генезисе разрешается довольно убедительно, но в деталях остается ряд неясностей. В месторождениях отсутствуют какие-либо признаки гипогенного генезиса и приноса медных растворов из глубины. Кроющие породы совершенно не меденосны. Остается, следовательно, предполагать, что медь отлагалась синхронично с толщей вмещающих пород. Есть и прямые факты, указывающие на формирование медистых песчаников уже в пермское время. Так, на Южном Приуралье гальки медистого песчаника были встречены в красноцветном не рудоносном конгломерате уфимского возраста (Яговкин, 1932, стр. 563). Палеогеографические условия казанского времени также хорошо согласуются с высказанным положением. Это континентальные, речные, дельтовые, частью озерные отложения, переслаивающиеся местами с морскими слоями полузамкнутых бассейнов. Интенсивный снос ма-

териала шел с Урала, причем недавние исследования показали, что главным образом уже в верхнепермское время начинается снос с восточного склона Урала, где расположены крупнейшие коренные месторождения меди. Пермские медистые песчаники, однако, несут признаки, указывающие на последующую концентрацию рудных элементов подземными водами. Рудные залежи имеют обычно постель из водоупорных слоев и образуют с ней резкую границу; кверху наблюдается постепенный переход. Первичные руды, очевидно, были сульфидные, халькозиновые, отложенные в восстановительных условиях метасоматически, что противоречит условиям отложения вмещающих их пород – косослоистых песчаников и конгломератов.

Таким образом, медные соединения, первично в каком-то виде рассеянные в пермских породах, подвергались затем концентрации действием подземных вод. Может быть особо благоприятные условия существовали в похороненных руслах древних рек, что обусловило лентообразную форму залежей. Наконец, процесс окисления руд, связанный с образованием современного рельефа, возможно, обусловил дальнейшее обогащение рудных залежей. Действительно, окисленные руды являются в общем более богатыми, чем «голубник».

Приведенные материалы показывают, что медистые песчаники хотя и представляют собой промышленный тип руд, но являются трудным и малообещающим объектом для крупной промышленности. По современным масштабам сравнительно небольшие общие запасы меди рассеяны в сотнях и тысячах разобщенных гнезд, разбросанных на большой площади. Запасы металла в каждом отдельном гнезде весьма скромны. Для Верхнекамской группы они определяются в среднем десятками тонн. Детальные разведки неправильных по форме залежей затруднительны и дороги, и часто их рационально вести лишь параллельно с эксплуатацией. Геологоразведочными работами в 1920 – 1930 гг. в Верхнекамском районе, при затратах 50 – 60 тыс. руб., выявлено очень мало металла в недрах (Ефремов, 1934). Верхнекамская группа медистых песчаников эксплуатировалась дольше других и значительно истощена. В результате обследования Н.К. Разумовский (1929) не мог указать по ней сколько-нибудь определенных запасов в недрах, кроме пригодных к эксплуатации отвалов и общей оценки перспектив района. По Н.К. Разумовскому (1929) казенные заводы остановлены здесь за истощением рудников и за недостатком руды, открывать которую разведками было все труднее и труднее. Юговский завод, остановленный в 1903 г., последние десятилетия не имел близ себя руды. И, плавя двухпроцентные руды, давал государству значительные убытки. Более перспективными здесь являются, по-видимому, южные части района, в окрестностях Юго-Осокинского и Ашапского заводов, где можно указать ряд старых рудников, открытых, но не выработанных владельцами. Неясным остается вопрос о запасах бедных руд, не разрабатывавшихся ранее.

Отсутствие определенных перспектив на значительные запасы металла в медистых песчаниках Верхнекамского района (напоминаю, что под Верхнекамским районом здесь имеются в виду окрестности Перми и южней, Соликамско-Березниковский район, или собственно Верхнекамье, не рассматривается – Т.Х.) и сильная разбросанность рудников являются наиболее важными причинами отрицательного отношения к ним со стороны медной промышленности.

При описаниях проявлений других металлов также встречаются упоминания о медных рудах медистых песчаников. При описании проявлений молибдена кратко сообщается, что молибден со следами меди и марганца обнаружен Г. Струве (1859) в медистом чугуне, выплавленном из руд медистых песчаников на Юговском заводе (стр. 816).

При описании месторождений и проявлений ванадия отмечено (стр. 817), что он впервые на Урале указан в медистых песчаниках западного склона, в виде минерала фольбортита, в 1839 г. «Фольбортит в виде налетов и вкрапленности встречен в целом ряде рудников, работавших пермские песчаники. К.И. Богданович и К.А. Ненадкевич (1920) упоминают следующие рудники, где был встречен фольбортит: Сафроновский, Лазаревский, Ново-Трифоновский, Воскресенский, Пыскорский, Чарушинский, Свято-Троицкий, Богородский и рч. Студенку у Юговского завода. Большая часть их находится в окрестностях Юговского завода.

К этому следует добавить рудники Бершетский, Максимовский, Благовещенский, Воскресенский, Иваново-Павловский, Димитриевский, Казенный, Ключевский, Князе-Александровский, Ново-Зыряновский, Рыжевский, Тасимовский, Атаманский, Михайло-Ивановский, Чарышский, Александровский, Ивано-Алексеевский, Екатерининский, Смолорудниковский. Содержание ванадия в рудах подвержено значительным колебаниям».

> *<u>Примечание</u> <u>составителя</u>. Следует сказать, что фольбортит в рудах медистых песчаников одними окрестностями Юговского завода и районов южней Перми не ограничивается. Прекрасные розетки фольбортита встречались мне в песчаниках руд у Голого Мыса, в битуминозных известняках нижней части шешминской и верхов соликамской свит на Яйве, чуть ниже д. Малое Романово.*

382. Геология СССР. Том XII. Пермская, Свердловская, Челябинская и Курганская области. Часть I. Геологическое описание. Книга 1. Редакторы П.И. Аладинский, В.А. Перваго, К.К. Золоев. М., Недра, 1969.

В книге обобщены имевшиеся на середину 1960-х гг. сведения по геологии, стратиграфии, полезным ископаемым, тектонике и магматизму, геоморфологии и т.д. Северного, Среднего и Южного Урала. Во вводных главах содержатся сведения об истории геологических исследований Урала, его физико-географическом и геологическом строении. В начале главы «История геологического исследования Урала» сообщается о начале в 1558 г. поисков медных руд в бассейнах рек Камы и Чусовой (в 1558 г. Иван Грозный всего лишь пожаловал Григорию Строганову все Верхнекамье до устья Чусовой. В жалованной грамоте Строганову «рекомендуется» при нахождении руд не разрабатывать их, а извещать об этом царя, так что в этом году никто не начи-

нал искать медные, серебряные и пр. руды – Т.Х.) и об открытии в 30-х годах XVII века медных руд медистых песчаников в районе Соликамска на Григоровой горе и о создании Пыскорского завода – первого медеплавильного завода на Среднем Урале.

В главе «Стратиграфия» при описании терригенного типа разреза шешминского горизонта упоминается медная минерализация в породах горизонта: «Песчаники и алевролиты известковистые, косослоистые, нередко с медистыми соединениями в виде малахита и азурита, обычно приуроченными к нижней и средней частям горизонта (медистые песчаники). В характеристике белебеевской свиты казанского яруса отмечается, что ее верхняя граница в среднем течении Камы проводится по подошве пачки конгломератов с линзами хромсодержащего минерала волконскоита.

> *Примечание составителя. Перенос хрома и меди происходил в свое время по пермским рекам. Реки в платформенных условиях достаточно консервативны, поэтому данные по волконскоиту могут быть полезны при реконструкции речной сети пермского времени и, соответственно, при прогнозировании проявлений меди в медистых песчаниках. Кроме того, В.И. Крыжановский (1928) выдвигал идею о залегании волконскоитового горизонта стратиграфически выше горизонта медистых песчаников. Это предположение расширяет перспективы поисков медистых песчаников под проявлениями волконскоита. О волконскоите см. также: И.К. Гатауллин (1967), Б.Л. Пескин (1962) и др. рукописные работы.*

383. Геология СССР. Том XII. Пермская, Свердловская, Челябинская и Курганская области. Полезные ископаемые. Редакторы К.К. Золоев, А.А. Кольков, В.А. Перваго. М., Недра, 1973.

В очерке «Основные черты металлогении Урала и перспективы развития его минерально-сырьевой базы» (авторы А.В. Пуркин, П.В. Нечаев и П.С. Прямоносов) описаны основные черты металлогении Урала, условия образования и размещения месторождений черных металлов, горючих и неметаллических полезных ископаемых. Приводится генетическая классификация месторождений указанных полезных ископаемых и описаны главнейшие рудные районы, узлы и месторождения. В разделе очерка «Основные черты металлогении» упоминаются ордовикско-раннедевонский металлогенический этап, для которого характерно наличие пестроцветных серий пород с осадочной медью. Отмечен также пермский металлогенический этап, с которым связана аридизация климата и накопление каменных и калийных солей, гипсов, ангидритов и медистых песчаников. В мезокайнозойской металлогенической эпохе отмечено мощное корообразование каолинового и латеритного типов, способствовавшее накоплению многих видов полезных ископаемых, в том числе меди в корах выветривания коренных месторождений (стр. 18).

В следующем разделе (Металлогеническое районирование Урала) при металлогеническом районировании выделено 11 главных типов металлогенических зон, в том числе красноцветных континентальных и прибрежно-морских платформенных формаций с медью. При рассмотрении перспектив развития минерально-сырьевой базы предполагается обнаружение сульфидных медно-никелевых руд. Затем, на стр. 26, осадочная медь рассмотрена отдельно: «Известно, что осадочные месторождения меди могут быть наиболее крупными по запасам металла среди всех остальных генетических типов медных месторождений. Бесчисленные мелкие месторождения осадочной меди в пермских отложениях Приуралья известны с XVIII в. (так у авторов – Т.Х.). Многократные попытки обнаружить среди них сколь-нибудь интересные в промышленном отношении месторождения кончались неудачей.

Металлогенические исследования по проблеме осадочной меди начались с выделения на Урале и в его окружении пестроцветных формаций. К настоящему времени серии пестроцветных осадков установлены в верхнепротерозойских, нижнеордовикских, среднедевонских, верхнедевонских, нижне- и среднекаменноугольных, нижне- и верхнепермских и рэт-юрских отложениях. И если на сегодня еще нельзя уверенно говорить о накоплении осадочной меди в протерозойских и среднедевонских пестроцветах, то во всех остальных стратиграфических подразделениях осадочные медные руды уже обнаружены.

Исследование природы уральской осадочной меди на основе специально составленных литолого-фациальных и структурно-палеогеографических карт показало, что следует различать два типа накоплений меди: в континентальных отложениях и в прибрежно-морских и дельтовых осадках. Первый тип месторождений промышленного интереса не представляет. Было установлено, что есть основания рассчитывать на обнаружение месторождений как «мансфельдского», так и «джесказганского» типов и что на накопление промышленной меди в условиях водоемов решающее влияние оказывает план формирующихся конседиментационных структур. Большое внимание было уделено также вопросу накопления осадочной меди во вторичных коллекторах и роли перемыва подобных коллекторов при формировании промышленных руд.

Развернувшиеся на новой методической основе начальные поиски еще не обнаружили промышленных месторождений. Установлен ряд площадей с устойчивым распространением медных руд, на которых могут и должны проводиться детальные поиски. Первоочередные из них: в Приуралье – площадь, непосредственно примыкающая к г. Оренбургу – так называемый «Салмышский залив» нижнеказанского времени; продолжение «Яйвинского залива» уфимского времени от г. Березники к северу, к месту смыкания Предуральского и Притиманского прогибов, а также Шалымо-Сылвинский прогиб того же времени; на западном склоне Полярного и Северного Урала – полоса меденосных пестроцветных нижнеордовикских отложений с уже выявленными весьма перспективными рудопроявлениями Саурипэй, Падьяга, Тумбал-Из, Молюдвож, Серебряное и другими; в Зауралье – ряд верхнепалеозойских структур с меденосными горизонтами верхненамюрского и нижнебашкир-

ского времени».

Примечание составителя. В 1972 г. (т.е. раньше – Т.Х.) Союзгеолфондом под грифом «Секретно» была опубликована книга 2 этого тома о полезных ископаемых Урала. В ней помещены сведения о месторождениях и рудопроявлениях цветных, редких и благородных металлов.

384. Геология СССР. Том XIII. Башкирская АССР и Оренбургская область. Часть I. Геологическое описание. Ред. Д.Г. Ожиганов. М., Недра, 1964.

В пределы территории Башкирской АССР и Оренбургской области входят восточная часть Русской равнины, горная область Южного Урала и южная часть равнинного Зауралья. Дается физико-географический очерк и экономическая характеристика Башкирии и Оребуржья, описаны история геологической изученности, основные черты геологического строения, стратиграфия, магматизм, метаморфизм и тектоника. Пермские отложения занимают обширные территории в западных районах Башкирии и Оренбургской области, но наибольшим распространением они пользуются в пределах Предуральского краевого прогиба. Верхнепермские отложения в платформенной части описываемой территории обнажаются на водоразделах рр. Белой, Дёмы, Уфы, Ика. В Предуральском прогибе они покрывают общирные площади к востоку от меридионального течения р. Белой в бассейнах рр. Лемазы, Селеука, Нугуша и др., а также к югу от широтного течения р. Белой – в бассейнах рр. Бол. Ика, Бол. Сурана и др.

В главе «Стратиграфия» при описании изученности пермских отложений отмечается, что в первый этап изучения (конец XVIII – начало XIX веков) П.С. Паллас (1773) и И.И. Лепехин (1814) кратко описали красноцветные толщи Приуралья, отметив приуроченность к ним медных руд. Вангенгейм фон Квален (1840 – 1851) при осмотре многочисленных медных рудников собрал обильные остатки фауны позвоночных и отнес красноцветную толщу Приуралья к цехштейну.

При описании казанского яруса отмечается медное оруденение в назаровской свите нижнеказанского подъяруса. Свита представлена бурыми конгломератами и конгломератовидными песчаниками, которые часто содержат значительные скопления медных минералов. В венчающей казанский ярус черниговской свите также отмечено медное оруденение, приуроченное к известнякам, мергелям и конгломератам. Татарские отложения менее распространены и развиты в юго-западных районах рассматриваемой территории и в Предуральском прогибе. Наибольшее развитие они имеют к югу от широты г. Стерлитамака. Татарский ярус Предуральского прогиба представлен в основном красноцветными, розовыми, сиренево-розовыми с фиолетовым оттенком песчаниками, аргиллитами и мергелями с большим количеством линз медистых песчаников и конгломератов. Среди меденосных пород наболюдаются остатки окаменелой древестины до 30 см диаметром при длине обломков ствола до 2 – 4 м.

385. Геолого-геодезическая изученность СССР и его минерально-сырьевая база. Под ред. акад. И.М. Губкина. М.-Л., ОНТИ, 1935.

Среди полезных ископаемых отмечены месторождения меди в медистых песчаниках.

386. Георги И.Г. Описание Российско-Императорскаго столичнаго города Санкт-Петербурга и достопамятностей в окрестностях онаго. Сочинение И.Г. Георги, Врачебныя науки Доктора, Российско-Императорской и Королевской Прусской Академии наук, Римско-Императорской Академии Испытателей естества, Курфирсткаго Майнцкаго, Санктпетербургскаго Вольнаго Экономическаго Общества Испытателей естества, Члена. С планом. СПб., 1794.

Описание Санкт-Петербурга, своеобразный путеводитель своего времени. Описание города и пригородов ведется по районам. Описаны дворцы, предприятия и т.п. Некоторые детали прямо или косвенно касаются как пермской меди, так и возможного ее использования. Например, в разделе «Преимущественные строительные материалы» в § 78 упомянуто: «черное и вылуженное листовое железо и медь на покрышку кровлей привозится водою с Уральских гор»... При описании Литейного или пушечного двора (§ 174) говорится: «В главном станке есть три литейные печи, из коих в каждый входит по 1 000 пуд меди для трех пушек»...

В отделении VII (О мерах, весах и монетах; глава III. О монетах), перечислены монетные дворы, чеканящие золотую и серебряную монету (§§ 443): Российско-Императорский монетный двор и монетный двор при Ассигнационном банке в Санкт-Петербурге, Отмечается, что «на Московском монетном дворе работа совсем не производится, выключая токмо что бьют весьма малое количество меди». Упоминается, что «в Таврической области, имевшей прежде сего свои монеты, учрежден во время нового царствования особый монетный двор, в коем по здешней пробе били гривенники, двугривенники и пр., также и медные деньги; но оныя здесь не ходят и ныне еще редко видимы бывают.

§ 444. Ходячую в России медную монету били сперва в Москве, а потом и на Сестрорецких заводах близь Санктпетербурга. С 1762 по 1786 год производилось оное в областном городе Екатеринбурге, а с 1786 года сверьх того еще в Анненском Императорском горном заводе в Пермском наместничестве. Медь получают частию из Императорских медных заводов, частию же покупается по определенным ценам на частных заводах в Уральских горах находящихся.

§ 445. В 1764 году учрежден был в Сибири при Оби реке в Сузуне двор для бития медной монеты. В оном били

монету из такой меди, от которой прежде отделили содержащееся в оной золото и серебро, однако же оставалось еще в пуде 30 $^{3}/_{56}$ золотника чистаго серебра и 1 $^{35}/_{96}$ золотника чистаго золота; по чему и сделано было по монетному постановлению точное исчисление содержащегося в сей массе золота, серебра и меди и по оному из одного пуда сей золото и серебро содержащейся меди били 25 рублей медных денег, сия монета однако же ходила токмо в Сибири; и для одних расходов при Колыванских и пр. заводах били ежегодно 200 000 рублей. С 1781 же года знают без мали и весь сей последний остаток золота и серебра от меди отделять, и с того времени бьют из одного пуда сей меди так как и из уральской по 16 рублей; при всем том однако же сия монета по сю сторону Уральских гор в России хождения не имеет, а Екатеринбургская напротив того и в Сибири ходит.

§ 446. В 1772 году учрежден был ради войны с Турками в Яссах двор для бития медной монеты. В оном били пары и другие тамошния монеты из завоеванных у турок медных орудий. Сия монета в России никогда хождения не имела и по прошествии войны переплавлена, по чему оную редкости ради и для любопытства токмо сберегают.

Медной монете и дворам, занятым ее чеканкой, посвящен отдельный раздел «Медные монеты».

«§ 455. ...Во время царствования Петра Великаго били медную монету в Москве и на Сестрорецких заводах близь Санктпетербурга; сей последний монетный двор однако же после того уничтожен был и в последующие царствования били оную только в Московском монетном дворе. Повелением же Екатерины Вторыя основан в 1762 году монетный двор для бития медных денег в областном городе Екатеринбурге Пермскаго Наместничества, в Уральских горах находящийся; в одном сем городе с того времени и били токмо медную монету, а с 1786 года также, хотя и в меньшем количестве в Анненском горном заводе Пермскаго Наместничества. Сузунская медная монета употребляется токмо в Сибири.

§ 456. Монетное постановление для медных денег во время прежних царствований весьма часто переменялось; однако же всегда употребляли на битие денег (включая Сузунской монеты) чистую медь без всякой лигатуры. Из одного пуда меди выбивали от 12 до 15, 20, 32 и даже до 40 рублей. Весьма часто последовали перебитие, вымены, новые штемпели и прочее, что с некоторою монетою 2 или 3 чинилось. Екатериною Второю в 1762 году повелено из одного пуда чистой меди бить шестнадцать рублей, не взирая в прочем ни на величину монет, ниже на больший труд при битии меньших монет. ...Ныне медные деньги наиболее суть в употреблении и ежегодно выбивают до 1 ½ миллиона и более. Медные монеты, определенные в Санктпетербург, перевозятся волоком из Екатеринбурга до реки Чусовой и плывут в низ по сей реке и по Каме в Волгу; потом в верьх по Волге и Тверце; проходя после сего чрез канал при Вышнем Волочке идут в низ по Мсте и по Волхову, чрез Ладожский канал и в низ по Неве до Санктпетербурга».

В § 457 описаны медные монеты: полушка, деньга (денежка), копейка, грош, алтын и пятак.

> *Примечание составителя. Помимо указания Аннинского монетного двора, ничего, явно касающегося пермской меди, в книге нет. Но я считаю, что знание судьбы меди после отправки ее с завода необходимо для любого, начиная с геолога и заканчивая нумизматом. Тем более, что основная масса меди казенных заводов Пермского горного округа и десятина с частных шли на Екатеринбургский монетный двор. Кроме того, конец XVIII века, описываемое Георги время – время рацвета медеплавильных заводов, работавших на рудах пермских медистых песчаников. См., например, Максимов, 1970.*

387. Герман Б.Ф.И. Естественная история меди, или руководство к познанию, обработыванию, и употреблению оныя. Сочинена Бенедиктом Фридрихом Иоганном Германом, Вольного Экономического Общества и других ученых обществ членом. С немецкого подлинника переведена студентом Ильею Гавриловым. Часть первая, содержащая всеобщие свойства меди, познание ея руд, и руководство к обработыванию и употреблению оныя. СПб., 1791.

388. Герман Иван. Сочинения о Сибирских рудниках и заводах, собранные Надворным Советником и Академиком Иваном Германом. Часть первая. СПб., ИАН, 1797.

В «Предуведомлении» автор сообщает, что, находясь в течение 12 лет на Урале, он старался «узнать в самой точности свойства и состояние тамошних горных промыслов... прилагал всевозможные старания в доставании всяких до горных и заводских дел касающихся сведений». В книге использованы присланные с заводов ответы на составленную Германом анкету. Помимо описания оборудования, характеристик плотин, объема продукции и т.д., дается представление в т.ч. и о выплавке меди. Часть первая состоит из двух отделений. В первом, кроме описания Екатеринбургских золотых промыслов и Кушвинского «железоделаемого» завода, имеется «описание Юговских медиплавильных казенных заводов, описание Бымовского медиплавильного г. Демидова завода, описание Юговского г. Осокина завода... описание всех Пермских заводов 1786 года... Ведомость об Уфимских заводах с 1782 по 1788 год».

Во втором отделении помещено «Сочинение о Колывано-Воскресенских заводах».

389. Герман Иван. Сочинения о Сибирских рудниках и заводах, собранные Надворным Советником и Академиком Иваном Германом. Часть вторая. СПб., ИАН, 1798.

Содержание части (помещаю касающееся пермских и уфимских заводов): «О Пермских и Уфимских заводах», «Описание заводского и горного производства при казенных Ягошихинском, Мотовилихинском, Висимском и

Пыскорском на Каме реке находящихся заводах», «О заводских надобностях и плавке руд, сплейсофенских печах, штыковых горнах», «О горном производстве при добыче медных руд» и т.п.
Среди прочего описаны поисковые признаки на медистые песчаники («какие при том к надежности и безнадежности пески, земли и вапы оказываются»). Герман указывает, что около «надежных руд» бывает ржавец желтый или красноватый, с сажистыми прослойками, а вап мелкий и красноватый. «Около же бурых и хрупких вапов и ржавцев полосатиков, да и где пески буроватые с полосатиками бывают, тут надежды уповать не можно».

390. Герман Иван. Сочинения о Сибирских рудниках и заводах, собранные Статским Советником, Академиком и Государственной Берг-Коллегии Членом Иваном Германом. Часть третья. СПб., ИАН, 1801.

Имеется продолжение о пермских заводах.

391. Герман Иван. Описание заводов, под ведомством Екатеринбургского Горного Начальства состоявших. В двух отделениях, из коих Первое заключает Екатеринбургские казенные, а Второе Партикулярные Уральского хребта заводы. С ситуационным планом золотых рудников. Печатано в типографии Екатеринбургских Горных заводов. Екатеринбург, 1808.

В титуле не обозначены автор, место и год издания. После прочтения предисловия становится ясным, что автор сочинения Обер-Берг-Гауптман 4-го класса Иван Герман, и что книга издана в Екатеринбурге после 16 декабря 1808 г. Как следует из названия книги, первая часть – описание Екатеринбургских казенных заводов, вторая – частных (партикулярных) заводов Урала, в том числе находящихся в пределах современного Пермского края и работавших на рудах пермских медистых песчаников. Описание заводов производится блоками, по владельцам: перечисляются чины, звания и статус владельцев, затем идет описание заводов этого владельца. Описание заводов в тексте книги проведено по единому плану: название завода, специализация (медеплавильный, чугуноплавильный или железоделаемый), расстояние от главных городов, дата основания и основатель, леса, описание плотины и фабрик при заводе, оборудование, описание производства, количество строений в заводском поселке, количество собственных мастеровых, крестьян и приписных крестьян, лошадей; источник руды, количество рудников. В отделении первом (Казенные заводы) описаны золотые рудники, золотопромывальные, чугуноплавильные и железоделательные заводы, Екатеринбургский монетный двор. Медеплавильный завод один – Миасский, использующий медные коренные колчеданные и окисленные руды.
Отделение второе (Партикулярные заводы) содержит краткие описания частных заводов с указанием владельцев, специализации, датой основания, с описанием заводских строений, технологии, расхода материалов и т.п., указано количество рудников, их расположение и краткая характеристика руд. В конце текста по заводу помещена таблица, где указана его производительность с 1797 по 1803 гг. Ниже помещаю список медеплавильных заводов, работавших на рудах пермских медистых песчаников, с указанием хозяев и описаниями принадлежавших рудников этих заводов.
«Пермская губерния.
...Генерал-лейтенанта, Действительного Камер-Гера и Кавалера, Князя Михайла Михайловича Голицына, Супруги Кавалерственной Дамы Ордена Святыя Екатерины Меньшаго Креста, Княгини Ольги Александровны урожденной Баронессы Строгановой:
«Завод Юго-Камской» (1746). «От губернского города Перми в 53, ...Оханска в 13 верстах. ...На речке Юго-Камской, которая впала в реку Каму с левой стороны при проезжей трактовой Казанской дороге. ...Плотина 1 шириною снизу 7, сверху 2, длиною 60 сажен. Фабрика медиплавиленная 1, якорная 1, кричная 1. ...Медиплавиленных печек 3, ...гармахерской горн 1. ...Чистой же меди от ста пуд руды ...выходит по 1 пуду 18 фунтов и по 1 пуду 38 фунтов, по тому что руды яйвинских рудников твердые и буровые. ...Рудников при заводе не имеется, а медная руда поставляется с Яйвинских рудников, состоящих от оного завода в 300 верстах в соликамской округе, но за пресечением оных поставки и проплавки не бывает.
...Действительного Тайного Советника Обер-Камер-Гера и разных Орденов Кавалера Графа Александр Сергеевича Строганова:
Завод Домбрянской» (1752). «На речке Домбрянке... Плотина земляная 1, по поверхности с обеих сторон осыпана кричными соками, шириною 18, длиною 129 сажен, вышиною 10 аршин. Медиплавиленных печей 3, которые по неимению в рудниках руд состоят без действия. ...Горнов 2, гармахерской и штыкоразливательной; ...чистой меди ...получалось от 100 пуд руды от 1½ до 3 пуд, ...те горны за пресечением руд разломаны. Рудников принадлежащих выработанных 41; оные состояли в Яйвинских урочищах при селе Романове, в расстоянии от завода во сте верст; руды поставлялись в павосках по рекам Яйве и Каме; добыча оным производилась под заведыванием особо учрежденной Романовской горной канторы и какие рудные положения простирались, о том Домрянская заводская кантора знания не имеет; за совершенным же пресечением руд добыча не производится с 1736 года. С 1754 по 1794 годы проплавлено руд 2 271 750½ и выплавлено чистой меди 46 961 пуд 1½ фунта. ...С 1794 года завод, за пресечением руд находится в не действии».
...Действительного Статского Советника Александр Григорьевича Демидова:
«Завод Бымовской» (1736). «От губернского города Перми в 70, ...от Кунгура в 40, от Осы в 60 верстах. На речке Быму. Плотина 1, длиною 80, шириною снизу 20, сверху 12 сажен. ...Медиплавиленных печей 6. ...Рудников, отведенных к Бымовскому заводу, числится действующих 12, не действующих 58, выработанных

393; приисков 4, из оных действуемые рудники положение имеют ...в расстоянии от заводу в 1, 5, 10 и 25 верстах; горы, окружающие сии рудники состоят из диких твердых камней, глин, красных вапов, синих песков и разнородных земель и рудные жилы лежат, как в сих, так и в пластовом каменистом ржавце, который бывает в виде зеленого, синего, голубого, желтоватого и песочного цветов; пространство и протяжение в гору имеют 5, 10 и до 15 сажень и та руда встречаема бывает одной, двумя и тремя жилами, толщиною от 1, 2 и до 3 четвертей аршина; отработываются во первых чрез пробитие шахт, а потом проходными штольнами; внутреннее укрепление работ бывает обыкновенно разных родов лесом, то есть, перекладными стойками, плахами и по выработке засыпаются землею; руды из гор поднимаются лычными зобнями на ручные ворота и выкатываются тележками; руды разбирают на 3 вида, хорошие со средней в одно место, а маловыходные особо; ...из одной шахты добывается примерно 10 человеками по положению толщины руды от 40 до 50 пуд в сутки, а буде руда положение имеет толще, и людей более, то против того и превосходнее; сим рудам особой пробы, за неимением пробирных печек, не делается, а пробуются на тех же самых медиплавиленных печах, из коих проплавляются руды, которых содержание в себе имеют из ста пуд руды по 1, по 2 и по 3 пуда черной меди; из сих действуемых рудников ныне мокрых не имеется, а некоторые не действующие остались за выработкою, другие за малосодержанием в рудах меди, иные же за затоплением водою; из мокрых вода отливается проходными каналами и посредством насосной трубы, сделанной из елового и пихтового лесу с очепами, в которые влагаются деревянные стаканы с краюшками, обитые кожей. По нынешнему действию ежегодно проплавляется руд от 150 000 до 250 000 пуд, из оных получается черной меди от 4 500 до 6 300 пуд и медноватого чугуна от 2 000 до 3 000 пуд. ...Сколько проплавлено руд и выплавлено меди от начала постройки завода, то есть с 736 года по 774 за истреблением в бывшее замешательство (пугачевщина – Т.Х.) в деле не показано, а с 1774 по 1797 год проплавлено руд 4 681 210 пуд, получено черной меди 312 610 пуд 6 фунтов и медноватого чугуна 60 795 пуд». С 1797 по 1803 гг., судя по приложенной таблице, проплавлено руд: 1 571 785 пудов, получено черной меди 48 824 пуда 78 фунтов и медистого чугуна 17 920 пудов 95 фунтов.

«Завод Суксунской» (1729). «От губернского города Перми в 130, ...от Кунгура в 41 версте. ...На речке Суксуне»... История со строительством затянута: Суксунский завод построен дедом владельца Акинфием Никитичем Демидовым в указанное выше время. Но разрешения на строительство выдавались ему неоднократно: «...по грамотам из Сибирского Приказа 705 от 14 Маия, 709 Февраля 11 и 711 годов Генваря 19 дня и по последующим на те грамоты из Государственной Берг-Коллегии Указам 1722 Апреля 22 и 727 годов Августа 11». К Александру Григорьевичу завод перешел от отца в 1765, а – от деда в 1757 г. При заводе «плотина 1, шириною снизу 17, сверху 12, длиною 87 сажен. Фабрики деревянного строения, медиплавиленная 1, колотовая для дела железа и расковки меди 1, латунных 2, медирасковочная 1, токарная 1. ...Медиплавиленных печей 2, из коих одна для очистки гармахерского соку, а другая по неимению руд уничтожена, но из оброку еще не исключена, ...но проплавки руд за неимением там рудников не бывает, а очищается токмо один гармахерский сок; печь сплейс-офен одна. ...В оную печь для очищения в один раз полагается черной меди по 110 пуд, из оного количества шлем-купферу получается от 70, 80 и до 100 пуд; ...штыковой горн 1, в котором для очищения сплейсофенной меди полагается по 20 пуд, из чего получается чистой штыковой меди по 19 пуд и 20 фунтов. ...Рудников с начала самого построения завода в приске не было и ныне не имеется, а доставляется для очистки токмо черная медь с Ашабского и Бымовского заводов. ...По нынешнему действию очищается черной меди от 10 000 до 12 000 и получается чистой от 9 500 до 10 800 пудов. С начала строения завода за истреблением дел в бывшее замешательство и пожара сколько выплавлено меди неизвестно», а с 1797 по 1803 гг. перечищено черной меди 52 892 пуда 85,5 фунта, получено чистой меди 82 746 пудов 66 фунтов.

«Завод Ашабской» (Ашапский – Т.Х.) (1745). «От губернского города Перми в 130, ...от Кунгура в 50, от Осы в 105 верстах. На речке Большом Ашабе. ...Плотина 1, шириною снизу 17, сверху 12, длиною 87 сажен. Фабрики деревянного строения, медиплавиленная 1, молотовая для дела железа 1. Медиплавиленных печей 6. ...Рудников отводных к оному Ашабскому заводу числится действующих 4, не действующих 8, выработанных 358, приисков 10». Описание руд полностью повторяет описание руд Бымовского завода (владелец один, а, значит, и контора одна – Т.Х.). «С начала строения, то есть, с 748 по 775 год в бывшее замешательство сколько руд и выплавлено меди за истреблением дел неизвестно, а с 775 по 797 проплавлено руд 2 110 930 пудов, из оных получено черной меди 50 236 пуд 21 фунт и медноватого чугуна 28 236 пуд 2 фунта». Производительность с 1797 по 1803 гг.: проплавлено руд 1 490 133 пуда, выплавлено черной меди 41 871 пуд 15 фунтов и медистого чугуна 17 732 пуда 70 фунтов.

Московского Именитого Гражданина Андрея Андреевича Кнауфа:

«Завод Юговской» (1732). «От губернского города Перми в 70, ...от Кунгура в 40, от Осы в 70 верстах. В Осинской округе на речке Югу. ...Плотина 1, шириною внизу 14, сверху 10, длиною 69 сажень. Плавильная фабрика деревянного строения 1. Медиплавиленных печей 6, ...гармахерских горнов 2; ...из проплавленной руды получается черная медь: из добротных руд изо 100 пуд по 3, от средних по 2, от убогих по 1½ и по 1 пуду, чугуна (медистого – Т.Х.) от 1 и до 2 пуд, оный пережигается на черную медь в 2 гармахерских горнах. Сто пуд руды по сложности добротных с убогими дают 2 и 2 пуд. 11 фунтов меди. ...Рудников отводных к сему заводу принадлежит действующих 32, недействующих 271, выработанных 116, приисков 219; ...отстоят от завода в 1 и в 200 верстах. ...Горы, окружающие их, состоят из пород красной, бурой глины с примесью гальки, синих вапов, изсеро-черных песков и отчасти черных шиферов; рудную матку составляет крепкой зеленого и лазоревого цвету нарочитой тяжести камень... Руды встречаются жильные, гнездообразные, каменистые, шиферные

и пластовые, но с частыми пресечениями. Рудные жилы и пласты в главных рудниках пространство и протяжение имеют в длину от 30 до 60, в ширину от 20 до 40 сажень, толщиною от 1 до 8 и от 8 до 16 вершков, ...лежат на 2, 3, 5 и на 17 сажени; поверхностные отработываются разносами, глубокие пробитием шахт и пройдением штолен на выкат; вышина штольны 1 сажень 2 аршина 4 вершка, ширина 1 сажень; горные крепи делаются стойками и плахами; руды поднимаются валками в деревянных бадьях, а где работают выкатами, там употребляются ручные тележки. ...Водоотливных махин не имеется, мокрые рудники осушаются водоспускными канавами, а малая вода отливается ручными насосами. В помянутых 271 руднике работа не производится за неблагонадежностью». ...По нормам 1737 г. требовалось в год проплавлять 193 500 пудов руды и выплавлять меди 3 783 пуда 23 фунта, «по нынешнему действию руд проплавляется 200 000 пудов и выплавляется меди 4 000». Сведений о производительности завода с основания (1732) по 1774 г. не сохранилось из-за пугачевского восстания. С 1774 по 1797 гг. проплавлено руд 4 832 241 пуд и получено меди 121 033 пуда 24,5 фунта. С 1797 по 1804 гг. проплавлено 1 695 884 пуда и получено меди 95 942 пуда 14 фунтов.

«Завод Бизярской» (1740). «От губернского города Перми в 55, ...от Осы 65, от Кунгура в 50 верстах. ...В Осинском уезде на речке Бизяре. ...Плотина одна, шириною снизу 10, сверху 7½, в длину 280 сажень. Медиплавиленная фабрика 1, медиплавиленных печей 6, разрушившихся 2; ...меди получается от добротных руд 3, средних и убогих 1 ½ и 1 пуд, чугуна (медистого – Т.Х.) выходит от 1 до 2 пуд, который пережигается на черную медь в особо учрежденном гармахерском горну. Сплейс-офенов и очистительных печей в сем заводе не имеется, а потому черную медь для приведения в чистую штыковую отправляют на главный Юговской завод. ...Рудников отводных к Бизярскому заводу принадлежит действующих 9, не действующих 10, выработанных 24, приисков 52. ...Горы, окружающие оные состоят из красной, бурой глины с примешением галек синих вапов и смурых песков, а инде черных шиферов; рудную же матку составляет самой крепкой зеленого и лазоревого цвета нарочитой тягости камень»... Описание рудников подобно описанию рудников Юговского завода. «...По штату 1737 года должно проплавлять руд 193 500 пудов и выплавлять из оной меди 3 783 пуда 23 фунта, по нынешнему действию проплавляется руд 14 000 (видимо, опечатка, должно быть 140 000 – Т.Х.) и выплавляется 2 800 пудов чистой меди». С начала действия завода и по 1774 год сведений о производительности завода из-за пугачевского восстания не сохранилось, а с 1774 по 1797 г. проплавлено руд 2 563 387 пудов, из которых получено меди 53 008 пудов 13 фунтов. В последующие годы (с 1797 по 1805), судя по таблице, проплавлено руд 1 337 761 пуд и выплавлено черной меди 45 453 пуда 36 фунтов и медистого чугуна 17 740 пудов 25 фунтов.

«Завод Курашинской» (1740). «От губернского города Перми в 55, ...от Кунгура в 33 верстах. В Пермской округе на речке Бизяре. ...Плотина 1, шириною снизу 15, сверху 10, длиною 80 сажень. Медиплавиленная фабрика 1, медиплавиленных печей 6». Выход меди и разделение по сортам те же, что и на предыдущих заводах. Гармахерский горн 1, сплейсофенов и очистительных печей нет, медь перечищается на Юговском заводе. «Рудников отводных к сему заводу принадлежит действующих 12, недействующих 43, выработанных 62, приисков 117. В прочем здесь вообще все то же самое должно примечать, что сказано уже при вышеупомянутых рудниках Бизярского завода. ...По нынешнему действию ежегодно проплавляется руд 130 000 и выплавляется меди 2 500 пудов». Сведений о производительности с основания завода до 1774 г. из-за пугачевщины не сохранилось. С 1774 по 1797 гг. проплавлено руд 2 932 883 пуда и выплавлено меди 55 988 пудов 8 фунтов. С 1797 по 1805 гг., судя по прилагаемой таблице, проплавлено руд 1 589 500 пудов и получено черной меди 39 058 пудов 32 фунта, медистого чугуны выплавлено 20 539 пудов.

Подполковника Сергея Яковлева:

«Завод Уинской» (1749). «От губернского города Перми в 165, от городов Осы в 120, от Кунгура в 75 верстах. Сей завод находится на речке Уи, впадающей в речку Аспу, а сия в Ирень, Ирень в Сылву, Сылва в Чюсовую, Чюсовая в реку Каму. ...Плотин 2, первая шириною снизу 10, сверху 6, длиною 125 сажень. ...Вторая выше завода в 2 верстах, шириною снизу 7, ...в длину 88 сажень. Медиплавиленных печей 6, ...гармахерских горнов 2; ...сплейсофенская печь одна, ...меднорасковочный горн 1. Рудников принадлежащих к сему заводу действующих 9, выработанных 363, отстоят от оного в 15 и в 50 верстах; горы окружающие состоят более из дикого серого и песчаного твердого камня; рудные жилы и гнезда простираются в длину от 1, 2, 5, 15 изредка до 25 сажень, толщина же оных неровная, а в глубь уходят с пресечениями от 1, 10 и до 15 сажень, обработываются ширфами и шахтами, руды поднимаются на поверхность ручными валками. а на выкате тачками; притекаемая в гору вода отливается ручными насосами, или отводится канавами. ...Разбор делается при самой добыче; пробуются при общей проплавке в больших медиплавиленных печах». По нормативам 1737 г. требуется проплавлять руд 180 000 и выплавлять чистой меди 3 600 пудов, фактически («по нынешнему действию») проплавляется руд от 60 000 до 10 000 (последняя цифра, видимо, должна быть 100 000 – Т.Х.) и выплавляется меди от 1 200 до 2 000 пудов. О производительности до 1776 г. сведений нет из-за утраты заводских архивов во время пугачевского восстания. Сведения с 1776 г. приведены совместно с Шермяитским заводом.

«Завод Шермяитской» (1759). «От губернского города Перми во 150, ...Осы в 50 верстах. ...Находится на речке Шермяитке, впадающей в реку Тунтор, а сия в Тулву, Тулва в реку Каму, в Осинской округе. ...Плотина одна, шириною снизу 18, сверху 13½, в длину 220 сажень, медиплавиленных печей 2, ...от 100 пуд руды получается чистой меди 1½ и до 2 пуд. ...Рудников принадлежащих к сему заводу действующих 2, выработанных 30, отстоящих от оного в 15 и в 50, а другие в 35 и во 130 верстах». Описание руд аналогично описанию руд Уинского завода. По нормам 1737 г. заводу требуется проплавлять руд 60 000 и выплавлять меди 1 200 пудов. Сведений о производительности завода до 1776 года из-за утраты заводских архивов не имеется, с 1776 по 1797 годы

совместно с Уинским проплавлено руд 1 951 816, в том числе на Шермяитском 344 168 пудов и получено меди 52 858 пудов 32½ фунта. С 1797 по 1805 г. на обоих заводах проплавлено руд 629 590 и получено меди 15 796 пудов 36,5 фунта.

В Оренбургской губернии (привожу только названия медеплавильных заводов, работавших на медистых песчаниках, владельцев, год основания, привязку и описание руд – Т.Х.):

«Завод Благовещенской», Титулярного Советника Николая Хлебникова, 1756. «От губернского города Оренбурга в 400, ...Уфы 40 верстах. На реке Укашке, Потехина тож. ...Рудников, отводных к сему Благовещенскому заводу числится действующих 6, недействующих 89, приисков 68, ...от завода в 190 и 300 верстах, окружающие их горы состоят ...из серого и красного ваппа, твердого и мягкого серого песку с гальками в коих рудные жилы и слои лежат гнездами, самая рудная матка открывается толщиною в 1 аршин, в твердом песчаном камне прожилками с чернью, зелеными и лазоревыми примасками, руды попадаются такого ж вида толщиною от 1 аршина и уменьшаются до 1 вершка, а потом совсем пресекаются, положение и протяжение имеют неравномерное, то есть в 2, 3 и 5 саженях, толщиною слои и гнезда бывают от 1 вершка до 1 и до 2 аршин, и, уходя вглубь с поверхности от 10, 30 до 50 аршин, сопровождаются твердым серым песком, серым и красным ваппом; сии руды обработываются с поверхности горы на 2 и 3 аршина, как оные, так и пустая земля выносятся носилками, а при некоторых рудниках чрез шахты деревянными бадьями. ...100 пуд руды в сложности содержат черной меди от 3½ до 4 пуд»...

«Завод Преображенской», московского именитого гражданина Петра Гусятникова, 1750. «От губернского города Оренбурга в 200, Уфимска 350 верстах. В Оренбургской округе на реке Урманзелайре. ...Рудников, отводных к Преображенскому заводу числится действующих 18, недействующих 74, приисков 4; вообще состоящих с Воскресенским, Верхотурским (видимо, опечатка, должно быть – Верхнетроицким – Т.Х.), Богоявленским и Архангельскими заводами 1 251; ...сии рудники находятся в степных, гористых и ровных местах, от завода в 200 и 250 верстах; горы, окружающие их, состоят из твердых песчаных ...камней, а ...горы, в коих лежат рудные жилы и гнезда, из твердого песчаного серого, красноватого и белого цветов камней, некоторые же из темнокрасноватого и белого цветов ваппа; самая рудная матка состоит из твердого черноватого камня с прожилками медной зелени, руды попадаются каменные с прожилками песчаные, вапповые, черепковые и шиферные в сером, красноватом и зеленоватом камнях; рудные жилы и пласты лежат в старых Ордынских копях, и руда добывается оставшая за выработкою Ордынским народом гнездовая в обойденных островах, толщиною слоя от 2 до 10 вершков, шириною от 3 до 10 и 20 аршин; целого ж рудного местоположения до сего не открылось, а потому пространство и протяжение главных жил не определено; от поверхности земли рудные жилы и пласты уходя в глубь от 3 до 50 и 65 аршин, сопровождаются каменными, песчаными и шиферными разных видов породами, обработываются подкопами, а частию верховыми розвалами и в мягком камне ручными железными молотами, клиньями и кайлами, а твердые крепчайшие каменья пробиваются бурами и ломаются порохом. ...100 пуд по сложности содержат от 3 до 4 пуд; в недействии рудники оставлены по тому, что должно оные разведать в глубину от 30 до 60 аршин»...

«Завод Воскресенской», коллежской асессорши Дарьи Ивановны Пашковой, 1745. «От губернского города Оренбурга в 170, Уфы 170, Стеритамска 80 верстах. В Стерлитамской округе на реке Торе. ...Рудников отведенных к сему Воскресенскому заводу числится действующих 13, недействующих 125; приисков особенно к сему заводу не имеется, а принадлежат вообще к наследственным, кои отыскиваются и ограничиваются к разделу, всего 1 172, да отведенных 79. Сии рудники находятся ...от завода во 100 и 170 верстах. ...Самая рудная матка состоит их жил рудных и весьма редко встречаются тонкие и короткие каменистые жилочки; руды обыкновенно добываются каменистые, песчаные, а более шиферные и покрытые медною зеленью; рудные гнезда и слои пространство имеют от 5 до 20 и 36 аршин, толщиною от 1 четверти до 1½ аршина, но редко бывают до 2½ аршин, при том с частыми пресечениями и скоро оканчиваются; руды жильные каменистые, пещаные и шиферные толщиною от 2 до 4 вершков и до 1½ аршина, но так же с частыми пресечениями, вглубь уходят от 15 до 70 аршин, обработываются большей частию шахтами, подкопами и частию отвалами, мягкие руды добывают ручными балдами, ломами, железными клиньями и кайлами, а твердые на бур порохом; в недействии рудники оставляются по выработке из оных руд, а не разработанные ежегодно шурфуются и когда где руды откроются, тогда и разработка последует. ...Хорошие (руды – Т.Х.) от плохих отбираются в особые кучи, а рудная земля просеивается чрез железные решетки, а крошки разделяются каждой сорт особо; для пробы руд особой пробирной печи не имеется и пробуются оные на тех же медиплавиленных печах, ...сто пуд руды по сложности содержит от 1½ до 3½ пуда, а шиферные меньше, каменные из прожилков больше».

«Завод Верхоторской», майорши Аграфены Ивановой Дурасовой, 1759. «От губернского города Оренбурга в 180 ...и Стерлитамацка 90 верстах. ...На реке Торе... Рудников к Верхоторскому заводу числится действующих 9, недействующих 131, приисков не имеет, а состоят оные вообще с Верхоторским, Богоявленским, Преображенским и Архангельским заводами всего 1 251, кои при разделе управляются. Сии рудники находятся ...от завода во 100 и 170 верстах, окружающие их горы безлесны, сухи и каменисты, состоят из твердых пород сероватого и песчаного камня. ...Самая рудная матка состоит из рудных жил, содержащих малое количество медистых железных руд, но весьма редко; руды попадаются каменно песчаные и шиферные зеленоватого и бледно-зеленоватого цветов, рудные гнезда и пласты пространство и протяжение имеют от 5 до 30 аршин, толщиною от 1 четверти до 1 ½ аршина и уходя вглубь от 15 вершков до 4 аршин 9 вершков, сопровождаются твердым песком и пустым камнем; обработываются по большей части из шахт подкопами и отвалами,

мягкие добываются ручными балдами и кайлами, твердые через бурение порохом; ...руд в сутки добывается при всех рудниках от 600 до 1 000 пуд, ...100 пуд руды дают по сложности меди от 2, 3, 4 и до 5 пудов. Совершенно выработанных рудников при сем заводе не имеется». Кроме этого, в тексте приводятся сведения о креплении рудников и о рудоразборке.

«Завод Архангельской», Статской Советницы Катерины Ивановой Козицкой, 1753. «От губернского города Оренбурга в 320, Уфы 70, Стерлитамака 100 верстах. ...В Стерлитамацкой округе на реке Аскыне (левый приток Инзера – Т.Х.). ...Рудников отводных к сему Архангельскому заводу числится действующих 15, недействующих 113, выработанных 10, приисков особо к сему заводу не имеется, а состоит вообще с Воскресенским, Верхоторским, Богоявленским и Преображенским заводами, всех 946; во сколько по разделу оных на какую часть достанется неизвестно. Сии рудники находятся в степных местах и при горах ...от завода в 150, в 200 и 350 верстах, горы, окружающие их каменистые, состоят из серых, красных, желтых крепких песчаных пород и частию красноватого, белого и голубого ваппов; рудная матки состоит из крепкого камня черного цвета с зелеными прослойками; руды попадаются каменные с прожилками, песчаные, вапповые, черепковые и шиферные в сером, красноватом и зеленоватом камне; жилы и пласты лежат по старым Ордынским копям и руда добывается оставшая по выработкам сим породами гнездовая и в островах тонкими слоями, толщиною от 2 до 10 вершков, шириною от 3 до 10 и 20 аршин; целого рудного положения еще не открылось, по сему пространство и протяжение главных жил неопределенно; жилы и пласты от поверхности земли вглубь уходят от 3 до 50 и до 75 аршин и сопровождаются каменными, песчаными и шиферными разных видов породами ...и по сложности 100 пуд руды дают меди от 3½ до 3 пуд 25 фунтов. В недействии оставлены рудники те, кои по исправной разведке оказались безнадежными».

«Завод Богоявленской», Полковницы Ирины Ивановны Бекетовой, 1752. «От губернского города Оренбурга в 260, Уфы 100, Стерлитамака 50 верстах. На речке Усолке. ...Рудников отводных к Богоявленскому заводу числится действующих 13, недействующих 125, приисков особо не имеется, но они состоят вообще с Воскресенским, Верхоторским, Преображенским и Архангельским заводами, всех 1 251; ...сии рудники находятся ...от завода в 210 и 300 верстах; горы, окружающие их ...состоят из твердого серого, красноватого, желтого пещаного камня и красного, белого, черного и голубого ваппа, в коих лежат рудные жилы и гнезда; самую рудную матку составляют твердый черного, серого, красноватого с зелеными прослойками камень; руды попадаются медные каменные, песчаные, прожилками и шиферные; рудные жилы и пласты пространство и протяжение имеют от 10 до 12 аршин, толщиною от 4 до 10 вершков и лежат одинаковыми жилами и пластами, а особенных не бывает; руды каменнопесчаные прожилками и частию шиферные, вапповые толщиною от 4 до 10 вершков, шириной от 10 до 20 аршин, оне в глубь уходят от поверхности земли от 8 до 50 и до 70 аршин; ...100 пуд по сложности дают чистой меди от 2 до 3 и до 4 пуд. В недействии оставлены рудники по выработке».

«Завод Иштеряковской», наследников покойного малмыжского купца Асафа Иноземцова, 1751. «От губернского города Оренбурга в 580, Мензелинска 50 верстах. На речке Бакряжке. ...Рудников отводных к сему Иштеряковскому заводу числится действующих 3, недействующих 58, выработанных 60, и находятся от завода в 6 и 200 верстах, горы, окружающие их состоят из черной земли, серого и желтого песку, серого и белого камня, бурого и красного ваппу, черного флецу и красной глины; рудные жилы, гнезда и слои лежат сверху между серым и желтым песком и черным флецом, а снизу белым почвенным камнем, красным ваппом и глиной; самая рудная матка состоит из песчаных и флецовых с мелкими прожилками руд, кои попадаются песчаные и флецовые более гнездами и частию слоями с мелкими прожилками; пространство и протяжение оных в ширину от 20 до 50, в длину от 50 до 200 сажень, в толщину гнездовые песчаные в ¼ и в 1 аршин, слоевые в 3 и 4 вершка, оне в глубь уходят от 2 до 4 аршин и сопровождаются песчаные сверху серым и желтым песком, снизу красным и бурым ваппом, флецовые сверху черным флецом и серым песком, снизу белым камнем, красным и бурым ваппом и красной глиной; ...сортировки рудам никакой не бывает, ...по сколько 100 пуд дают чистой меди неизвестно; в недействии рудники оставлены некоторые за выработкою руд, другие за недостатком работных людей, а иные для прочности впредь заготовлены».

«Завод Богословский», корнета Андрея Глазова, 1758. «От губернского города Оренбурга в 359, Бугульмы 80, Мензелинска 120 верст. У деревни Надыровой в Мензелинской округе на речке Качуе. ...Рудников отводных к Богословскому заводу числится действующих 6, недействующих 9, выработанных 11, приисков 152 и находятся ...от завода в 10 и 350 верстах; горы, окружающие их по большей части песчаные и вапповые; ...сопки, в коих лежат рудные жилы и пласты, состоят из серых песков с разными раковинами, пластовые в серых песках, гнездовые, шиферные между слоеватым красным ваппом и снизу белым камнем; настоящей рудной матки в сих рудниках не оказывается; руды попадаются жильные, песчаные и трубовые, слоевые с раковинами, каменные, шиферные и флецовые; пространство и протяжение имеют, жильные гнезда толщиною от 2 вершков до 2 четвертей, длиною от 1 до 5 сажень, трубы песчаные толщиною от 4 вершков до 1 аршина, длиною до 10 сажень с пресечением, а песчаные слоевые толщиною от 1 до 4 вершков, длиною до 3 сажень, раковинные толщиною от 2 до 6 вершков, в длину до 2 сажень и более, каменные толщиною от 1 до 4 вершков, в длину до 10 сажень и более, шиферные толщиною от 2 вершков до 3 четвертей, шириною на 5 сажень и более, в длину на 30 сажень и более, такова ж положения и флецовые; в глубь уходят жильные и песчаные трубовые до 15, шиферные и флецовые до 30 аршин, сопровождаются серым пластовым и разборным песком, а с раковинами красным ваппом и белым камнем ...и сколько 100 пуд руды содержат неизвестно. В недействии оставлены рудники и приски за недостатком работных людей».

«Завод Верхнетроицкой», подполковника Ивана Осокина, 1754. «От губернского города Оренбурга в 300, Уфы 130, Бугульмы 70 верстах. В Бугульминской округе на реке Кидаше. ...Рудников отводных к оному Верхне-Троицкому заводу, так и Нижне-Троицкому и Усень-Ивановскому заводам числится действующих 2, недействующих 100, выработанных 250, приисков 100 и находятся ...при старых Нагайских копях от завода в 90 верстах; руды находятся больше в породе серого и синего ваппов, кои местами лежат на красном ваппе; рудная матка состоит из редко встречаемой хорошей руды, которая попадается по большей части песчаная, сии руды положение, пространство и протяжение имеют не всегда ровное, иногда пресекаются и оказываются песчаные толщиною от ½, 2 до 3 аршин, в глубь уходят от поверхности земли от 2 до 20 аршин, ...песчаные руды от 100 пуд дают меди от 1, 1½ до 2 пуд, изредка более сего количества; в недействии оставлены рудники за неимением работных людей».

«Завод Нижнетроицкой», подполковника Ивана Осокина, 1760. «От губернского города Оренбурга в 300, Уфы 155 и Бугульмы 70 верстах на речке Кидаше. ...Рудников отводных к сему Нижне-Троицкому заводу особо не имеется; но оные принадлежат вообще к двум Троицким и Усень-Ивановскому, кои оставлены при Верхне-Троицком заводе».

«Завод Усень-Ивановской», подполковника Ивана Осокина, 1760. «От губернского города Оренбурга в 260, Уфы 120 и Бугульмы 110 верста. В Уфимской округе на реке Усене. ...Рудников отводных к сему Усень-Ивановскому заводу особо не имеется; но принадлежат оные вообще к двум Троицким, кои оставлены при Верхне-Троицком заводе».

«Завод Шилвинской», заводчика Подъячева, 1734. «От губернского города Оренбурга в 600, Казани 240, Мензелинска 40 верстах. В Мензелинской округе на реке Шилве. ...Рудников ...не имеется, находится только один прииск; но на разработку онаго владельнаго Указа от бывшей Канцелярии не дано; ...руда выработывается по условию с Казанским купцом Ивановым из его Зайчишминского рудника... Сей рудник положение свое имеет в горах по реке Заю, от завода в 80 верстах».

«Завод Каноникольский», капитанши Марьи Алексеевны Масаловой, 1751. «От губернского города Оренбурга в 250, Уфы 360 и Верхо-Уральска 200 верстах. В Верхо-Уральской округе на речке Канеас. ...Рудников отводных к сему заводу числится действующих 6, недействующих 94, выработанных 208, приисков 839, находятся в горах на разных местах от завода в 100, в 200, в 220 и 400 верстах, горы окружающие их ...степные и не каменистые, состоят из серой синеватой глины, галышевой земли, красного и серого песчаного камня; ...самая рудная матка состоит из темно-серого и синего посредственной твердости камня; руды медные попадаются жилами и гнездами светло и темно-зеленые, твердые, доброты посредственной, красноватого и зеленоватого ваппа и темно-зеленого с чернью и лазорью посредственной твердости черепа или пласты; сии жилы пространство имеют от 1 до 3 четвертей, гнезда и пласты от 1 до 5 аршин, протяжение от 20 до 50 сажень, толстота руд гнездовых в 1 и 2 аршина, пластовых от 1 до 4 четвертей; некоторые руды лежат с поверхности земли, а прочие в глубь уходят от 3 до 20 сажень и сопровождаются красной песчаной и ваповой землей, красным и серым песчаным камнем. ...100 пуд лучшей руды дают от 4 до 5, а убогой от 2 до 3 пуд».

Заводы Вятской губернии:

«Завод Бемышевской», маиора Евграфа Алексеевича Лебедева, 1756. «От губернского города Вятки в 360, от окружного Елабуги 60 верстах. В Елабугской округе на речке Бемышке. ...Рудников к сему заводу принадлежит действующих 5, недействующих 171, выработанных 26, приисков 25; сии рудники находятся в Казанской губернии, в Мамадышевском уезде, ...от завода в 60 и 80 верстах; окружные горы ваповые, руды пластовые, слоевые шиферные, толщиною слои от 2 до 5 вершков с частым пресечением, в глубь уходят от 15 до 20 сажень, обработываются шахтами и штольнями; ...от ста пуд руды получается меди от 1 до 2 пуд; недействующие рудники оставлены за неблагонадежностию и за недопущением помещиков, о коих дело в Государственной Берг-Коллегии рассматривается».

«Завод Пыжманской», казанских купцов Ивана Иванова и Ивана Афанасьева Кобелевых, 1763. «От губернского города Вятки в 310, уездного Елабугска 80, Малмыжского 45. В Элабугской округе на речке Пыжманке. ...Рудников отводных к сему заводу числится действующих 4, недействующих 110, приисков 122, в том числе 9 железных; медные рудники находятся большею частию в горах, ровных местах и лесах, на пашенных землях, при реках, речках и ключах, от завода в 20, 50, 100 и 200 верстах; горы окружающие состоят из глины, разных песков, ваппов, флецов, слоевого разборного белого и серого камня; рудные слои лежат толщиною от 2 до 10 вершков, длиною от 4, 40 до 60 (сажен? – Т.Х.), а вглубь уходят от 10 до 150 сажень; сопровождаемы бывают разных пород флецами, белым, серым, желтым камнем, снизу ...разным ваппом, белым пластовым, серым и желтым камнем; работы производятся разносами и штольнами; ...100 пуд руды дают меди от 1½ до 2 пуд; недействующие рудники остаются за недостатком людей и за неимением водоотливных махин».

«Завод Коринской» (Саралинский – Т.Х.), коллежского комиссара Семена Красильникова, 1732. «От губернского города Вятки в 380. В Елабугской округе при селе Саралях на речке Коринке. ...Рудников принадлежащих к сему заводу состоит действующих 4, недействующих 61, выработанных 27, приисков 38, ...и находятся в разных местах, по большей части за Камою рекою в степях, на Башкирских землях ...от завода в 10 и 320 верстах, окружающие их горы состоят из ваппов, красного, бурого песку, а руды лежат в сером и красноватом песках, прожилочные и гнездовые краснопепельного цвета, толщиною до полуаршина; ...жилы толщиною в 2, 3 и 4 вершка, в глубь простираются до25 сажени, ...100 содержит до 3 пуд черной меди. Недействующие рудники остались за выработкою, некоторые по Указам запрещены».

«Завод Варзино-Алексеевской», маиорши Дарьи Алексеевны Тевкелевой, 1761. «От губернского города Вятки в 450 верстах. В Сарапульской округе на речке Большой Варзе. ...Рудников принадлежащих к сему заводу действующий 1, недействующих 32, выработанных 12, приисков 280; ...от завода находятся в 8 и 400 верстах, действующий в 8 верстах, ...он благонадежен, руды пластовые с пресечением, при ровных местах в сосновом лесу; рудной матки не имеется, работа производится разносами; о пространстве гнезд неизвестно; в глубь уходят на ½ и $^{2}/_{4}$ аршина».

Заводы Казанской губернии:

«Завод Мешинской», коллежского советника Осокина, 1774. «От губернского города Казани в 122, от окружного Мамадыша 61 верстах. В Мамадышской округе в вершине реки Меши. ...Рудников при сем заводе действующих 5, недействующих 132, выработанных 35, приисков 503, ...руды шиферные слоевые толщиною от 1 до 8 вершков, а в глубь уходят от 3 до 23 сажень и сопровождаются ...ваппами, камнем и песками, ...100 пуд руды дают черной меди от 1 пуда 20 фунтов до 2, а лучшие до 3 пуд. В недействии рудники остаются за недостатком людей».

«Завод Тойшевской» (Таишевский – Т.Х.), малмыжского купца Асафа Семенова Иноземцева, наследников его казанских купцов Ивана, Петра, Семена, Алексея, малмыжских Михайлы и находящегося в воинской службе прапорщика Дмитрия Иноземцевых с матерью Пелагеей Ивановой и незамужнею малолетнею сестрою Надеждою, 1741. «От губернского города Казани в 120, от уездного Мамадышевского 60 верст. В Мамадышевской округе на речке Тайшевой. ...Рудников принадлежит сему заводу действующих 6, недействующих 71, выработанных 93, ...от завода в ½ и 150 верстах; ...рудные флецы лежат между черными и пестрыми ваппами, кои составляют здесь рудную матку; руды обыкновенно ...флецовые черного, красного и серого цветов и простираются в ширину от 5 до 10, в длину от 50 до 350 сажень, толщиною от 2 до 12 вершков; ...100 пуд руды содержат черной меди от 1½ до 2 пуд. В недействии остаются рудники за недостатком людей, а другие за пресечением руд».

Примечание составителя. Публикация этой работы И.Ф. Германа начата во втором томе Технологического журнала в 1805 г. Полное название журнала: «Технологический Журнал, или Собрание сочинений и известий, относящихся до технологии и приложения учиненных в науках открытий к практическому употреблению, издаваемое Императорскою Академиею Наук». Это первый специальный русский журнал.

392. Герман И.Ф. Продолжение описания заводов, под ведомством Екатеринбургского Горного начальства состоящих. Сообщено Его Превосходительством И.Ф. Германом // Технологический Журнал, или Собрание сочинений и известий, относящихся до технологии и приложения учиненных в науках открытий к практическому употреблению, издаваемое Императорскою Академиею Наук. Тома шестого часть вторая. СПб, 1809.

Описаны частные заводы, в том числе медеплавильные, работавшие на рудах медистых песчаников: Юговской Кнауфа, Бизярский и Курашимский. См. Герман, 1808.

393. Герман И.Ф. Продолжение описания заводов, под ведомством Екатеринбургского Горного начальства состоящих. Сообщено Его Превосходительством И.Ф. Германом // Технологический Журнал, или Собрание сочинений и известий, относящихся до технологии и приложения учиненных в науках открытий к практическому употреблению, издаваемое Императорскою Академиею Наук. Тома шестого часть четвертая. СПб, 1809.

Описаны частные заводы, в том числе медеплавильные, работавшие на рудах медистых песчаников, из наших: Уинский, Шермяитский. См. Герман, 1808.

394. Герман И. Историческое начертание горного производства в Российской Империи, сочинено Обер-Берг-Гауптманом 4го Класса и Ордена Святыя Анны Кавалером, Екатеринбургских Горных заводов Начальником и Императорской Санкт-Петербургской, Королевских Берлинской, Стокгольмской и Минхенской Академии Наук, также Королевских Копенгагенского, Гэттингентского и Прагского Обществ Наук, Берлинского и Московского Обществ Испытателей Природы, Енинского Минералогического, Московского физического и Санкт-Петербургского, Австрийского и Штейэрмаркского Экономических Обществ членом Иваном Германом. Часть первая. Екатеринбург, Горная типография, 1810.

Глава первая «О первом начале Горного дела в России до времен Петра Великого».

Стр. 1. «Некоторые из писателей полагают (фон Гаген – Т.Х.), что рудокопство в Российском государстве сперва началось в Сибири, да и не прежде как только около 1628 года, когда железные руды были открыты в нынешней Пермской губернии в Туринском уезде». Но Герман, соглашаясь с фон Гагеном, относит время возникновения горной промышленности России на 1491 г., когда немцы Иоганн и Виктор (фамилии неизвестны) были посланы князем Иоанном Васильевичем (дедом Ивана Грозного – Т.Х.) 25 марта на поиск серебряных руд в бассейн Печоры.

Стр. 3. Говоря о чудских копях, автор ограничивает поле их деятельности на Урале: «Хотя Чуди производили в Уральских горах немаловажное рудоискание, но видно, что они не отваживались переходить Исеть и Чусовую. Все древнейшие рудные приски, которые доселе здесь найдены и кои отчасти подали случаи к новым горным работам, простираются к восточной стороне не далее, как до рек Багаряка и Полдневой, к западной

же до окружности реки Белой, Диомы и Каргалы...
Около того же времени нашли железную руду в окружности реки Яйвы и на земле Господ Строгоновых, где был заложен рудник по имени Кушгурский. Оный был долго в действии при царе Алексее Михайловиче, и обработывался коштом Боярина Дея Андреевича Свитейщикова, с которым в сообществе был иностранец, об имени коего однако не упоминается. Руда тогда плавилась на Пыскорском заводе, лежащем при реке Каме, ниже Соликамска». К этому дана сноска: «Сей завод впоследствии не один раз был оставлен и ныне находится без действия; с начала он, как видно, был железный».
Стр. 4. «Напоследок открыт был Григоровский медный рудник, при горе того же имени, близ нынешнего Пыскорского завода. в 28 верстах от Соликамска; однакож неизвестно в котором году, каким образом... только то знают, что для разработывания онаго Боярин Свитенщиков был отправлен, который с 15 Иностранцами имел при Пыскорском монастыре, на речке Камгорке, завод и производил плавку меди... Сколь велико было производство, неизвестно, ...упоминается, что завод некоторое время содержался на казенном иждивении; но когда надсматривание имеющего Иностранца (коего имя также неизвестно) отозвали в Москву, то отдан он был некоему Тумашеву. Но сей после уже двух лет оставил завод без действия и хотя в последствии другой Иностранец принял оной под свое смотрение, но завод опять пришел в упадок, поелику он вскоре умер; а прочие горные и заводские люди отозваны были в 1656 году для осаждения города Риги, так что при возобновлении сего завода в 1722 году найдены были от него весьма немногие следы; а в 1724 году был он паки в действие пущен».
Стр. 5. В 1699 г. в Россию приехали по договоренности Петра «с Королем Польским в Саксонии» бергмейстер Ейдерлин и «рудопробирщик» Блиэр или Блигер с 12 горными рабочими. В 1700 году Ейдерлин отправился в Казань, где «нашел богатую медную руду, лежащую в песке, которой в центнере содержалось фунтов 60, то есть процентов. Для того стали оную разработывать за счет ЦАРЯ (так в тексте – Т.Х.); но как доброта руды переменилась, то и работа была остановлена. После сего начали здесь сию руду плавить некоторые частные люди, но недолго и без особенной пользы». После этого Блиэр побывал в Калуге, в Олонце.
Стр. 6. «По учреждении подлежащих распоряжений в Олонце Блиэром, послан он был в 1703 году к Пермским горам близ Соликамска, на Сибирские границы. В сем месте вновь открыл он старый рудник, о котором сказывали ему жители, что его заложили Иностранцы назад тому более, нежели за 100 лет. Поверхность имела уже многие провалы, а гора состоит из Шиферной породы и лежит при реке Каме; но как он не имел поведения производить действительную разработку, то послал о том только донесение и отправился вдоль по реке Каме, в Кунгарские (Кунгурские) страны. Здесь нашел он также старый рудник, который был на песчаной руде; но он его оставил, сомневаясь, что будут ли оныя руды постоянны; почему и возвратился в Москву».
Во второй главе (От Петра Великого до царствования Анны Ивановны) на стр. 9 повторяется о приезде Блиэра в 1699 г. в Россию. Уточнен состав прибывших с ним «шестерых Саксонцев», четверо из них названы поименно, об остальных сказано: «прочие не именованы. Может быть некоторые из них были природные Поляки, ибо при возобновлении выше упомянутого Григорьевского рудника на Каме, нашли во время работ, по уведомлению Профессора Гмелина (Зри Путешествие его в Сибирь, IV часть, стр. 544) такие железца, которые Поляки обыкновенно на сапогах своих носят; а сие оттого, что они в помянутом руднике работали, хотя настоящее возстановление онаго случилось гораздо позже». На стр. 13 помещено представление Блиэра Сенату (1712 г.), где сообщается, что «в Казанской губернии так же находится изрядная медная руда, от центнера до 20, 30, 40 и 50 фунтов в себе меди содержащая... В Сибири (Урал тогда относился к Сибири – Т.Х.), сверх множества доброго железа, есть в разных местах множество и медной руды, во которой по учиненной от него пробе, до 60 фунтов в центнере меди содержится».
На стр. 19 указано, что в 1719 г. в России было 5 медеплавильных заводов.
Далее до конца книги идут указы, относящиеся к горному делу и металлургии. Среди них «Привилегия о рудах и минералах» (стр. (21 – 24), указы В.Н. Татищеву, заводчикам и т.п. Об известном указе В.Н. Татищеву от 12 марта 1720 г. (стр. 28 – 30) в сноске пояснено: «Из всех Указов, хранящихся в Екатеринбургском Горном Архиве, сей Указ самый старший». В пункте 4 указа указано: «На строение тех заводов («в Сибирской губернии на Кунгуре и в протчих местах» – Т.Х.) и на рудное дело велено, послать туда с камисаром Иваном Трепицыным денег пять тысяч рублей». На стр. 30 помещен указ Татищеву из Берг-Коллегии от 12 декабря 1720 г. о проверке сведений о «пресечении руд»: «Артиллерии Капитану Василью Татищеву, да Берг-Мейстеру Блиэру, в нынешнем 1729 году, Маия 24 дня, по Его Великого Государя Указу велено, Кунгурские медные заводы содержать и размножать по Указу, какой вам дан, а что объявили в сказках Кунгурские Подъячие Сом (Семен – Т.Х.) Кадешников и Григорий Попов, где была брана для плавки медная руда, будто бы вся вынята и оные знатно те Подъячие сокрывают, чтоб тот завод уничтожить, понеже и до сего времени тамошние обыватели, чтоб такого заводу не было, чинили многое препятие, и о тех рудах освидетельствовать и разыскать вам»...
В указе Петра от 19 декабря 1720 г. Демидову о разрешении строить заводы неоднократно даются напоминания о приоритете медных заводов над железоделательными: «а в Сибирской губернии железных заводов вновь, чтоб в дровах оскудения для медной руды не было, до Указу строить не велено» (стр. 31).

> *Примечание составителя. Вторая часть книги не издавалась. Интересно, что в 1712 г. Блиэр написал Петру I мемориал, в 11-м пункте которого предлагается (стр. 12): «На созидание горных дел в начале всегда многие расходы употребляются, и в самой Немецкой земле нет таких охотников, кои бы сие*

важное дело поохотились своим иждивением привести в совершенство, а для того и нужно назначить на сие дело особый доход, препоруча оной ведоству Берг-Коллегии». Неплохо бы это прочесть нашим идиотам-чиновникам, которые имеют глупость проводить приватизацию геологических организаций. Да еще сдуру включившим в типовой устав геологических предприятий положение, что одной из главных целей геологического предприятия является получение прибыли.

395. Герман И.Ф. Продолжение описания заводов, под ведомством Екатеринбургского Горного начальства состоящих. Сообщено Его Превосходительством И.Ф. Германом // Технологический Журнал, или Собрание сочинений и известий, относящихся до технологии и приложения учиненных в науках открытий к практическому употреблению, издаваемое Императорскою Академиею Наук. Тома осьмого часть первая. СПб, 1811.

Описаны частные заводы, в том числе медеплавильные, работавшие на рудах медистых песчаников: Благовещенский, Преображенский, Воскресенский и Белорецкий. См. Герман, 1808.

396. Герман И.Ф. Продолжение описания заводов, под ведомством Екатеринбургского Горного начальства состоящих. Сообщено Его Превосходительством И.Ф. Германом // Технологический Журнал, или Собрание сочинений и известий, относящихся до технологии и приложения учиненных в науках открытий к практическому употреблению, издаваемое Императорскою Академиею Наук. Тома осьмого часть вторая. СПб, 1811.

Описаны частные заводы, в том числе медеплавильные, работавшие на рудах медистых песчаников: Верхоторский. См. Герман, 1808.

397. Герман И.Ф. Продолжение описания заводов, под ведомством Екатеринбургского Горного начальства состоящих. Сообщено Его Превосходительством И.Ф. Германом // Технологический Журнал, или Собрание сочинений и известий, относящихся до технологии и приложения учиненных в науках открытий к практическому употреблению, издаваемое Императорскою Академиею Наук. Тома осьмого часть третья. СПб, 1811.

Описаны частные заводы, в том числе медеплавильные, работавшие на рудах медистых песчаников: Архангельский, Богоявленский, Иштеряковский, Богословский и Верхнетроицкий. См. Герман, 1808.

398. Герман И.Ф. Продолжение описания заводов, под ведомством Екатеринбургского Горного начальства состоящих. Сообщено Его Превосходительством И.Ф. Германом // Технологический Журнал, или Собрание сочинений и известий, относящихся до технологии и приложения учиненных в науках открытий к практическому употреблению, издаваемое Императорскою Академиею Наук. Тома осьмого часть четвертая. СПб, 1811.

Описаны частные заводы, в том числе медеплавильные, работавшие на рудах медистых песчаников: Нижне-Троицкий, Усень-Ивановский, Шилвинский и Каноникольский. См. Герман, 1808.

399. Гессен Юлий. История горнорабочих России до 60-гг. XIX века // История горнорабочих СССР. Том первый. М., изд-во ЦК Союза горнорабочих СССР, 1926.

См. История горнорабочих..., 1926.

400. Гинзбург И.И., Рукавишникова И.А. Минералы древней коры выветривания Урала. М., АН СССР, 1951.

Монография по минералам, связанным с ультраосновными породами, и минералам, образующимся по другим породам, тесно связанным с ультраосновными. Описано 20 групп минералов, в том числе минералы группы монтмориллонита и волконскоит.

Примечание составителя. Волконскоит отмечается в верхнепермских отложениях Кировской, Пермской областей и Удмуртии. Знание других мест его обнаружения полезно. Тем более, что в монографии дан прозрачный намек на коровое происхождение волконскоита. Кроме этого, продукты размыва кор выветривания ультраосновных пород могут находиться и в верхнепермских кластических породах. Знать их желательно.

401. Гинзбург И.И., Муканов К.М. Распределение свинца, цинка и меди в различных классах и фракциях делювия // Геохимия, 1956, № 4.

402. Главнейшие медные, свинцовые и цинковые месторождения СССР. М.-Л., ГНТИ, 1931.

В сборнике имеется статья Н.К. Разумовского о медистых песчаниках западного склона Урала.

403. Гладкий Петр. К вопросу о происхождении гнездовых месторождений сферосидерита в песках и глинах северо-восточной части Вятской и соседних с нею частей Пермской и Вологодской губерний // ГЖ, 1879, том третий, № 7, июль.

Автор, «кандидат химии», отмечает слабую геологическую изученность железорудных залежей территории, несмотря на 150-летнюю историю их разработки. Описаны разрезы шахт трех рудников (Овдоковский, Метелинский и Богородский), где вскрыты сферосидериты и залегающие выше них бурые железняки, происходящие от окисления сферосидеритов. Подчеркнуто, что на глубине окисленные сферосидериты отсутствуют. Отработка руд ведется до глубины не более 31 сажени. Формы рудных тел: линзообразные прослои (пласто-

вые руды) и гнездообразные залежи с различной формы желваками поперечником от одного дюйма до нескольких футов (ядровая руда). Первые характерны для глинистых пород (вапов) и трудно отделяются от вмещающих глин.
Ядровая руда залегает в песках и легко от них отделяется. Распределение ядер сферосидерита в песках весьма неравномерное: на расстоянии в несколько сажен их содержание меняется от 0 до 300 пудов (4,9 т) на куб. сажень породы. Содержание конкреций сидерита меньше 80 пудов/куб. саж. считается нерентабельным (малорудным) и выработка бросается. Ядровые руды богаче пластовых.
Отмечается зависимость химического и минералогического составов руд и вмещающих пород и ряд других особенностей, приводящих автора к выводу об образовании руд в уже сформировавшихся породах путем кристаллизации углекислого железа вокруг центров кристаллизации (в песке) или в более проницаемых прослоях (в глине). Источником железа являются конкреции серного колчедана, похожие на дробинки (1 – 4 мм). Роль растворителя и транспортера железа автор отводит подземным водам, насыщенным органическими кислотами.

> *Примечание составителя. Не только органическими кислотами насыщены здесь подземные воды... Пирит или, что вероятней, марказит конкреций при выветривании дают серную кислоту и железо, вероятней всего, переносится в виде железного купороса и осаждается на карбонатном барьере. Вопрос о гипергенном происхождении железных руд этой территории позднее детализирован (см. В.А. Крат, 1884). Такое же происхождение весьма вероятно для волконскоита и медных руд Приуралья.*

404. Гладкий Петр. К вопросу о происхождении гнездовых месторождений сферосидерита в песках и глинах северо-восточной части Вятской и соседних с нею частей Пермской и Вологодской губерний. II // ГЖ, 1881, том третий, № 9, сентябрь.

405. Гладышев В.Ф. Пермь известная и неизведанная. Путеводитель. СПб., Маматов, 2011.

В разделе «О Перми» на стр. 9 и 10 сведения о начальном периоде Перми с упоминанием Егошихинского завода, имен Татищева, Геннина, Циммермана и Берглина. В описании маршрута № 7 (Пермь подземная) в пункте 11 (стр. 135): «На территории старинного Егошихинского некрополя (середина XIX в. – 1960-е годы) по предположениям археологов, …есть следы старых шахтных выработок, здесь во время существования медеплавильного завода искали руду. Богатых залежей, однако, на мысу между речками Егошихой и Стикс не нашли».

406. Глинка С.Ф. Ванадий в шлаках Юговского завода // Минеральное сырье, 1927, № 5-6.

407. Глинка С.Ф. Памяти горного инженера Шубина // Материалы по изучению Камского Приуралья, вып. 2. Пермь, 1930.

Большая часть заметки посвящена работам горного инженера Шубина в Горном Журнале. Шубин начал и закончил свою деятельность на уральских горных (вероятней всего, на Юговских – Т.Х.) заводах. Подавляющая часть статей Шубина связана с медью, продуктами плавки меди из медистых песчаников и медным рудам пермских медистых песчаников; он детально описывает методику проведения анализов. Последняя его работа опубликована в Горном Журнале в 1847 г. и содержит отчет о работах Екатеринбургской заводской лаборатории за сентябрь 1842 – 1843 гг. и о составе газов Юговского завода при плавке медных руд.
Два последних абзаца заметки не связаны с личностью Шубина. В предпоследнем – говорится об опытах выщелачивания меди при помощи уксусной кислоты и аммиака (Струве, 1855). В 1890-х годах профессор Казанского университета А.А. Штукенберг также производил опыты извлечения меди из медистых песчаников древесным уксусом (Штукенберг, 1897). Струве отмечал, что испытания нужно производить в заводском масштабе, Штукенберг видел в способе выщелачивания меди залог возрождения медного производства в районах развития пермских медистых песчаников.
В последнем абзаце упоминается о гужевой доставке меди Юговского завода на Екатеринбургский монетный двор и о наличии рудника у дер. Субботиной недалеко от Перми. Разработка этого рудника была прекращена после ликвидации крепостного права в 1861 г. Отработка руд велась штольнями, т.к. в тексте ясно сказано, что выработки «имели вид каких-то пещер».

> *Примечание составителя. Последний факт (прекращение разработки после отмены крепостного права) может свидетельствовать о том, что имеется вероятность того, что не все рудники даже в окрестностях таких передовых для того времени заводов как казенный Юговской (и, наверное, Мотовилихинский) были выработаны. С.А. Торопов в книге «Сто путей, сто дорог» (Пермь, 1972) при описании маршрута от станции Бахаревка до пос. Верхние Муллы отмечает в районе с. Субботино отвалы с малахитом и азуритом.*

408. Гмелин И. Путешествие в Сибирь (пер. с нем. Д.Ф. Криворучко). Соликамск, 2012.

Перевод путевых дневников Иоганна Гмелина «Reise durch Sibirien, von dem Jahre 1733 bis 1743». Переведена часть, касающаяся Среднего Урала. Через территорию, соответствующую современному Пермскому краю, Гмелин проследовал по Казанскому тракту на восток. Обратно (в 1742 г.) возвращался по Бабиновскому. Предварю цитирование замечанием, что перевод делался соликамской учительницей, незнакомой с терминоло-

гией горного дела. Поэтому некоторые фрагменты выглядят несколько странно.

В Сибирь по Казанскому тракту. 1733 год. Стр. 7. По дороге из Дуброво в Осу Гмелин отмечает, что «в 5 верстах от нее находится Медный завод, он принадлежит Никите Никитичу Демидову. Мы вышли, чтобы осмотреть его, но вскоре поняли, что его только собираются строить. Сейчас там ни людей, ни печей».

Примечание составителя. Имеется в виду с. Дуброво современного Оханского района на правобережье Камы. Этап путешествия здесь, видимо, проходил по маршруту Дуброво – Острожка – Пихтовка – Шлыки – Байдино – Давыдовский завод (будущая дер. Заводчик).

На стр. 9 – заезд на строящиеся Иргинские заводы (Нижне-Иргинский – комплексный железоделательно-медеплавильный – Т.Х.). «Для железной руды есть высокая печь и печь для окончательной плавки. Для медной руды есть две плавильные печи и печь, в которой медь перплавляют в куски. Железную руду добывают в 20 верстах отсюда... А медную руду привозят из Бурмы (Бырмы – Т.Х.). Кроме этого здесь еще есть лавка, в которой продают всякие московские товары и плохо обработанные медные сосуды, оцинкованные снаружи и изнутри. Медные работы делают здесь очень плохо, потому что мастеров нет»

По пути из Сибири (возвращение по Бабиновскому тракту – Т.Х.). «Декабрь 1742, Соликамск, 4 587 верст». Имеется характеристика Турчанинова: «Здесь мы познакомились также с ...учтивым человеком, а точнее, с господином Турчаниновым. Когда мы были в 1735 на китайской границе, мы восхищались этим ловким созданием. Он тогда служил на таможне, но за это время благодаря богатой женитьбе, оказался в чрезвычайно выгодном положении. Он имеет различные медные заводы недалеко и подальше... Он недавно вернулся из Петербурга, где сам от Государевой Горной коллегии (Берг-коллегии – Т.Х.) получил разрешительное письмо на добычу и переработку желтого металла, который можно бить и растягивать с помощью молотка, и по цвету похож на золото, и делать из него различные сосуды».

Стр. 75. «Пыскорский монастырь, 4 607 верст». Описан Пыскорский медеплавильный завод: «От Камы до нижней плотины 125 саженей, от этой плотины до средней столько же, а от средней до верхней половина версты. ...У нижней плотины располагается Нижняя Плавильня. Она имеет специальную печь, в которой 5 кривых печей (так у переводчицы, кривые печи – это крумофены – Т.Х., я предупреждал о незнании терминов переводчицей), из них в работе находится только три. Рядом печь (горн – Т.Х.) для окончательной плавки и печь (горн – Т.Х.) для образования слитков (штыков – Т.Х.). Две последние остановлены с 1736 года, с тех пор, как черную медь стали отправлять для переплавки на Мотовилиху. Ее везут через Виссимской завод, который находится от Пыскорского в 100 верстах. А от Виссимского завода до Мотовилихи еще 70 верст.

Средняя Плавильня имеет 6 кривых печей (крумофенов – Т.Х.), в работе находится только три. Верхняя Плавильня имеет только две печи и молот для дробления руды. Рядом стоит воздуходувная мастерская и школа, в которой обучают молодежь. Между Средней и Нижней плавильнями есть помещение для обжига сырца, две печи из которого находятся в резерве.

Между средней плотиной и средней плавильней имеется еще один молот для дробления руды и угля. Но в печах огня нет. И, наконец, у каждой плавильни есть сарай для угля. ...Я еще должен упомянуть, что здесь была молотобойная фабрика, которая в 1728 году располагалась в версте от Пыскорских заводов и речки Пыскорки, примерно в 60 верстах вверх от устья (так в тексте и перевода, и оригинала – Т.Х.). Эта фабрика имела молот для разбивания меди в пластины. Ее жизнь была недолгой. Следующей весной сила воды прорвала плотину, ее несколько раз пытались восстановить, но это не удалось. Пыскорский медеплавильный завод стоит уже много лет, но недостатка в необходимой руде не ощущается. Да и подобного завода поблизости не было и нет. Руда поступает сюда из различных рудников. Мне привели следующие:

1. Рудник на правом берегу Яйвы, 45 верст до завода и полторы версты вверх от Романова Погоста. Этот рудник один из старейших, который поставляет руду. Вблизи этого имеется еще Яйвинский рудник, где добывают медистый сланец.

2. Рудник Мизевский, в семи верстах вверх от Романова Погоста и 70 верстах от Соликамска. Этот рудник тоже один из старейших.

3. Рудник Ростецкой, в 10 верстах вверх от Романова Погоста.

4. Рудник Суворова, находится в 2 верстах от Ростецкого вверх от реки (так в переводе – Т.Х.).

5. Рудник Медвежий в 3 верстах вверх от Ростецкого, рудник достаточно старый.

6. Рудник Поповской, который примерно в 20 верстах от Пыскора, располагается на левом берегу Камы, вверх от строгановского села Попова. Он уже стар, но все еще выдает руду.

Еще два рудника доставили сюда много руды.

7. Рудник Григорьевский, который в 13 верстах вверх от Соликамска на правом берегу Камы, находится в Григорьевской горе. Он выдавал достаточно богатый медистый сланец и в большом количестве. Рудник этот был открыт давно. ...В 1720 году его снова нашли и открыли. ...Но Кама часто разливалась и рудник заливала. Кама снова так сильно разлилась в 1736 году, что с ней справиться не сумели, и в течение 5 лет рудник не работает.

8. Симанинской – от Пыскора до деревни Симонинская 10 верст, оттуда до рудника 13 верст. Но руда здесь закончилась, и уже 7 лет как его забросили. Совсем близко от него находится Компанешный рудник, где еще много руды добывают...

Добывать руду совсем не трудно, потому, что она залегает не глубоко, да и перевозка не доставляет больших хлопот. Большинство руды сланцевая и песчаная, которая очень мягкая. Таких руд, особенно медных, в этих

местах много. Вышеупомянутый уже Турчанинов имеет в нескольких верстах от Соликамска медной завод, куда ему доставляют различную руду. В том числе и печеночную руду (сфалерит), которую он с пользой перерабатывает. Впрочем, печеночная руда встречается здесь редко».

Примечания составителя. Печеночная руда – куприт. Источник сфалерита не указан. Для приготовления латуни проще привозить готовый цинк, а не сфалерит. См. также: «Иоганн Георг Гмелин и его путешествие по Уралу в 1733 – 1734 годах. Отрывок из путевого дневника. Пер. А.Б. Кудымова». Пермь, 1999.

409. Годовиков А.А. Минералогия. М., Недра, 1975.

При описании самородного серебра и минералов меди упоминаются пермские медистые песчаники:
Стр. 20. «В некоторых случаях Ag может мигрировать на значительные расстояния, отлагаясь, совместно с сульфидами Cu (халькопиритом, халькозином, борнитом) в песчаниках и сланцах». На стр. 49 при описании халькозина отмечены его псевдоморфозы по дереву. Далее также отмечается, что халькопирит является обычным минералом медистых песчаников наряду с халькозином и борнитом. В статье «Малахит» указано, что в некоторых случаях Cu, «главным образом в виде раствора $CuSO_4$, может выноситься из зоны окисления на значительные расстояния (например, если вмещающие породы не карбонатные, а силикатные) и отлагаться в подходящих условиях в виде малахита, например, в медистых песчаниках и сланцах (пермские отложения Приуралья; р-н Мансфельда, ГДР). ...Скопления малахита в виде медной зелени совместно с халькозином, азуритом в медистых песчаниках ...представляют большую ценность как руда на Cu».

410. Голиков И.И. Деяния Петра Великого, мудрого преобразителя России, собранные из достоверных источников и расположенные по годам. Сочинение И.И. Голикова. Том второй. Издание второе. М., 1837.

Охвачен период с 1700 по 1708 гг. В основной части упоминается дефицит меди и необходимость изъятия для литья пушек колоколов у церквей и монастырей. В результате отлито 140 больших и 143 полевых орудия, 12 мортир и 13 гаубиц. В этом же году обнародован указ «о сыску во всех городах золотых, серебряных, медных и иных руд всякому». В дополнениях конкретизировано, что указ датирован 2 ноября 1700 г.; о содержании указа сообщено «о свободном каждому сысканию руд золотых серебряных и всяких других, на каких бы оные землях ни были». В этом же году (24 апреля) был оглашен указ об изготовлении мелких медных денег: денежек, полушек и полполушек (что, несомненно, обострило нужду в меди – Т.Х.).

Примечания составителя. На колокола бралась четвертая часть веса всех колоколов, а не все колокола, как обычно думают (Свирелин, 1859). Первый том «Деяний» охватывает период с 1672 по 1699 гг. (рождение, возмужание и воцарение Петра). Том третий – с 1705 по 1708 гг., четвертый – с 1708 по 1711, том пятый – с 1711 по 1714 гг., шестой – с 1715 по 1717 и том седьмой – с 1718 по 1719 гг.

411. Голиков И.И. Деяния Петра Великого, мудрого преобразителя России, собранные из достоверных источников и расположенные по годам. Сочинение И.И. Голикова. Том четвертый. Издание второе. М., 1838.

На стр. 274 среди писем Петра I помещено его письмо Правительствующему Сенату, написанное 28 июля 1711 г. под Азовом. В письме Сенату приказано заключить договор на пять лет с неким приказчиком Рагузинским и голландским купцом Гутфелем о поставке по надлежащей цене красной меди для монетного дела. В сноске к этому поясняется, что «Правительствующий Сенат, по сему, повелению, с помянутым господином Рагузинским и Гутфелем заключил контракт на десять тысяч пудов доброй дощатой меди по 7 руб. за пуд».

412. Голиков И.И. Деяния Петра Великого, мудрого преобразителя России, собранные из достоверных источников и расположенные по годам. Сочинение И.И. Голикова. Том осьмый. Издание второе. М., 1838.

Период 1719 – 1721 гг. На стр. 17 – 20 пересказ и цитирование Горной привилегии от 10 декабря 1719 г. Далее на стр. 92, 93 упоминается поездка в 1720 г. Геннина в Германию, Францию и Италию с целью сбора сведений о заводах. 30 июня 1720 г. издан манифест с призывом иностранцам и российским подданным развивать горное дело в России: «разрешается строить заводы, к тому ж Мы чужеземцов и охотников рудокопных дел Нашею милостивою протекциею особливо обнадеживаем».
Со стр. 164 пересказ и цитирование двух указов от 18 января 1721 г.: 1) Об освобождении основателей заводов «и их товарищей от всяких служб Государевых»; 2) О разрешении заводчикам покупать крестьян для работы на заводах. В марте этого же года подписан Манифест, дающий право пленным оставаться в России. Знающим горное дело и желающим «быть в самой работе» предлагается известить об этом Берг-Коллегию.
В «Дополнениях к осьмому тому Деяний Петра Великого» имеется упоминание, что 21 сентября 1721 г. Петр «наградил дворянским достоинством Никиту Демидова и всех его потомков».

413. Голиков И.И. Деяния Петра Великого, мудрого преобразителя России, собранные из достоверных источников и расположенные по годам. Сочинение И.И. Голикова. Том девятый. Издание второе. М., 1838.

Охвачен период 1721 – 1723 гг.
Стр. 29. Сообщается о посылке 23 октября 1721 г. де Геннина «со многими мастеровыми людьми, во первых в Олонец, а оттуда в Сибирь» Дается предписание из 4 пунктов: «1) осмотреть все тамошние места, а особли-

во около Кунгура, также и заводы казенные и Никиты Демидова; 2) сыскать руды всех, буде можно, металлов и устроить на лучшем основании заводы; построить при реке Исете город, и в нем устроить медный и стальной заводы и правление всех Сибирских дел»».

Стр. 86. В указе от 19 апреля 1722 г. указал рекетмейстерам «иметь неусыпное смотрение, дабы ни были ни от кого и ничем утеснены заводчики, содержатели мануфактур и рудные сыскатели; и ежели оные принесут на кого в том жалобу, то ему о том ходатайство иметь под жестоким ответом; а ежели пренебрежет, то и наказанием». Этим же числом (17.04.1722 г.) датирован и указ Берг-коллегии о том, что «ежели, кто б ни был, не будет допускать на своих землях промышленников искать руд, а кольми паче обиды им делать, то, не полагая исследования того на городовых правителей, брать всех таких в Берг-Коллегию, и в оной о том делать розыскание».

Стр. 306. В декабре 1723 г. Петр написал ответ на письмо де Геннина от 7 сентября 1723 г., где Геннин докладывал о «совершении медного завода и крепости, названной Екатеринбургом; тако ж о строении ж медных заводов, одного в Кунгуре близь Камы реки на реке Ягушихе, другого на реке Ляле близь Верхотурья, третьего при Пыскорском монастыре, и изрядно учинено»... Далее Петр сообщает, что просьба де Геннина об указах Вятскому, Соликамскому и Верхотурскому воеводам о содействии «в заводов вспоможение» выполнена. Указы за подписью Петра разосланы этим воеводам и де Геннину. В сноске к этому письму Петра I сообщается, что из «писем Генерал-Маиора Дегеннина видно, коликие он имел успехи в порученном ему деле, между которыми нашел он в Башкирских горах старинные копи медной руды, и на первый случай накопал малыми людьми довольное количество оной, из которой вышло из каждого 100 пудов чистой меди 30 пудов».

Среди указов, подписанных Пером I в конце 1723 г. имеются указы о том, чтобы «делать медные пятикопеечники из наличной казенной меди» и «полушки медные употреблять только в покупке съестного, и ни в какие валовые и лавочные товары и в подати не принимать» (стр. 313).

В дополнениях к 9 тому, на стр. 357, упоминается указ Петра Берг-коллегии от 19 апреля 1722 г., повелевающий брать под стражу всех, кто «делать будет какое препятствие в приискании руд и о розыскании о том». Далее следуют указ от 23 апреля этого же года Военной коллегии «о выдаче Генерал-Маиору Генину, отправляющемуся в Сибирскую губернию к исправлению заводов, на проезд его денег и жалованья годового» и «Инструкция сему г. Генину относительно до исправления заводов медных и железных и о прочем». В этот же день последовали указ «О даче ему, Генину, судна и послушных указов» и указы «Казанской и Сибирской губернии Губернаторам, Воеводам и прочим управителям о снабдевании его, г. Генина, всем, чем он требовать будет».

В сноске к упоминанию письма Петра I де Геннину (стр. 499) полностью приводится письмо последнего от 5 сентября 1723 г. В нем Петру I сообщается о строительстве Екатеринбурга и о ходе дел на других заводах, в частности на Егошихинском и Пыскорском: «В Кунгуре при Каме реке, на реке Ягушихе медноплавильня, которую от меня строить послан... плавильный мастер Циммерман, и вершится вскоре; и потом зачнут плавить, уча Русских людей оному плавлению; кунгурской медной руды добыто не малое число... В Соликамский послал я Директора Украинцова, твоего Преображенского полка сержанта, да с ним Саксонского плавильного мастера Штифта, для строения плавильни при Пыскорском монастыре, для плавления медной шиферной руды, которую Берг-Советник Михайлис на Григоровой горе добывал и добывает; и дабы он Директор Воеводу экскузовал, что надобно к оному строению, и надеюсь, что оный завод построен будет в Ноябре месяце, ежели от Воеводы остановки не будет, как уже и было целое лето... И хотя я в трудах разорвуся, однако заводы новые железные и медные не могу вскоре устроить и умножить; есть остановка, но истинно не от меня, и ты поверь мне, но остановка от того, что у меня не много искусных людей в горном и заводском деле, а везде сам, для дальнего расстояния, быть и указать не могу; а плотники здесь не так как Олонецкие, но пачкуны. А буде бы были здесь Олонецкие плотники, то мог бы вскоре достроить».

> *<u>Примечание</u> <u>составителя</u>. В томе описан эпизод из которого становится ясным, что Петр I считал Ивана Грозного примером для себя (стр. 59 – 60). Петр говорил (28 января 1722 г.), что деяния Ивана Васильевича считает образцовыми «для своего правления в гражданских и воинских делах, но не успел еще в том столь далеко, как он. Глупцы только, коим не известны обстоятельства его времени, свойства его народа и великие его заслуги, называют его мучителем». Показательно, что позднейшими либеральными «исследователями» оболганы также и Петр, и Сталин, – те, кто перестраивал Россию, делая ее более сильной. «Либералы», как клопы, существовали во все времена. И после смерти тех, кто не давал им сладко жить, начинали кусать великих покойников. Определение Петра «глупцы» либералам как никому подходит... Интересно было бы пересмотреть историю России с этой точки зрения – сделать выборку самых обругиваемых современными «либералами» (типа Сванидзе и Млечина)[127] правителей и их заслуг перед Россией.*

414. Голиков И.И. Деяния Петра Великого, мудрого преобразителя России, собранные из достоверных источников и расположенные по годам. Сочинение И.И. Голикова. Том десятый. Издание второе. М., 1839.

Период с 1725 г. до смерти Петра Великого 28 января (ст. ст.) 1725 г.

---

[127] Вот уж, истинно, ярко выраженные враги России, образованные и вскормленные ею при социализме на народные деньги.

На стр. 74 – указ де Геннину о строительстве крепостей для защиты заводов, о приписке к заводам слобод, указание не принимать на работу беглых.
Стр. 362 упоминаются письма Петра де Геннину. В сноске к письму Петра от 29 января 1724 г. приводится ответное письмо де Геннина, написанное им 4 апреля 1724 г. В письме де Геннин пишет о заводских делах, в числе прочих упоминаются и заводы, работавшие на рудах пермских медистых песчаников: «Медный завод на Ягошихе в ходу, 2 плавильные печи, один очищательный горн; другой отделять медь от железа; и уже слишком 200 пуд меди выплавлено, а медной руды на оном заводе слишком на год наготовлено, также уголья и дров на уголь...
И понеже я Вашего Величества волю в Сибирском и Кунгурском дистриктах исполнил и распределил порядочно горные и заводские дела, то я понужден был ехать и в Соль-Камскую провинцию, дабы твое желание и там исполнить; и доношу, которые места мне в прошлом Декабре мужики объявили при берегах Яйвинских (которое место объявлено в чертеже), на оное место определил я 24 человека из Кунгурских отставных солдат, да одного Подштейгера; и они до сего времени добыли с малым трудом и убытком слишком 50 000 пуд самой доброй руды; и так слой идет, что воистину чудо; и оную руду велел я подрядом половину отправить по первой воде на Ягошиху к плавильным заводам для плавленья, а другую половину на Пыскор. Который я ныне там строю вновь завод пониже прежнего, и провоз очень дешев водой, и для того я оной нижний завод прибавлю и скоро доделаю с малым коштом, понеже при оной работе буду сам безотлучно жить, покамест сделаю и никоими мерами всех руд (ежели и впредь так будет сильно) не только на одном прежнем Пыскорском заводе не льзя переплавить, но и на Ягошихе, и для лучшего твоего интересу взял я 300 лучших плотников и солдат из Екатеринбурга, которые уже навычны к заводскому строению, из Тобольского полку и даю им по твоему письму по три деньги на работный день, сверх их жалованья; а вольные здесь охотники очень дорого просят, да почти и нет их; ежелиж крестьян взять от Строгоновых, то Строгоновы жалуются, что соляным промыслам их помешательство будет, а твоих крестьян здесь мало; а коли завод дострою, то немедленно солдат отпущу в Тобольск.
Который завод при Пыскоре Капитан Татищев и сержант Украинцов строили по моему приказу, на оном ныне начнут плавить руду, коя добывана к тем заводам на Григоровой горе, под смотрением Советника Михайлиса, також и Еременские руды (при Еминском руднике образовалась существовавшая до 1970-х годов дер. Еремино, в 4 км от Пыскора – Т.Х.) тут будет плавить Ваприс...
Строгоновы (видя ныне, что Бог открыл много руды, а прежде сего жили они как Танталус все в золоте и огорожены золотом, а не могли оного достать, то есть что жили они в меди, а голодны и ныне) просили меня, чтоб я с ними товарищ был и указал им как плавить и строить на их кошт завод, и отмежевать при Яйве реке три места рудных, и я с радостию им то делаю, а ваших мест не отдам; понеже надобно прежде твой убыток, во что заводы стали, возвратить, а что Берг-Коллегия жалованье берет, и они могут, ежели охотники, также довольно руды добыть, ибо и кроме твоего богатого места, других таких мест довольно; но покамест не приведу в действо нынешний завод при Пыскоре, не пойду без твоего указу, и пока могута моя есть, рад трудиться, токмо были бы приятеля, кому заочно хвалить мой труд.
Пожалуй пошли сюды из Шведских офицеров, которые возвратились из Швеции, и их здесь у заводов зело надобно, и других нет, кроме поротых ноздрей, из которых есть и дельные, однако непристойно таких людей под командою иметь...
Нынешние медные заводы и такие хорошие места не великого коштa стоит на твоем иждивении содержать и прибыль тебе будет велика. Сам изволь разсудить, медь так дешево тебе становится, что на свете нельзя лучше желать. Из моих сысканных мест пуд (руды – Т.Х.) становится со всем расходом и с жалованьем горным, по полтора, по два и по полтретьи рубли, а самая дорогая по три рубли, до сего времени»...

Примечание составителя. В письме Геннина дважды упоминается 25 лет с начала развития горного дела и строительства заводов, т.е. начало этому положено Петром Великим в 1699 – 1700 гг.

415. Голиков И.И. Деяния Петра Великого, мудрого преобразителя России, собранные из достоверных источников и расположенные по годам. Сочинение И.И. Голикова. Том одиннадцатый. Издание второе. М., 1839.

Предательство Мазепы и Полтавский триумф. На стр. 447 среди различных деловых записок Петра I записка об осмотре на Кунгуре медной руды.

Примечание составителя. Полтавская битва – 27 июня (8 июля) 1709 г. В обороне Полтавы участвовал один батальон Пермского полка. Другие два батальона участвовали в самом сражении.

416. Голиков И.И. Деяния Петра Великого, мудрого преобразителя России, собранные из достоверных источников и расположенные по годам. Сочинение И.И. Голикова. Том двенадцатый. Издание второе. М., 1840.

Автор во введении к 12 тому сам определил, что он «назваться может Введением к Деяниям Петра Великого». Том начат от царствования Бориса Годунова. Описаны: Смутное время; процедура избрания царя 3 февраля 1613 г.; единодушное согласие собрания при провозглашении имени 16-летнего Михаила Федоровича Романова-Юрьева, находившегося в это время в своей костромской деревне и коронация Михаила Федоровича 11 июля 1613 г. и кратко – его царствование.

Примечание составителя. О горном деле и первом медеплавильном Пыскорском заводе упоминаний нет.

417. Голиков И.И. Деяния Петра Великого, мудрого преобразителя России, собранные из достоверных источников и расположенные по годам. Сочинение И.И. Голикова. Том тринадцатый. Издание второе. М., 1840.

В 13 томе приведен обзор царствования династии Романовых, начиная от Алексея Михайловича, при котором в 1656 г. были пущены в оборот наравне с серебряными медные деньги. В 1663 г. после медного бунта хождение медных денег было отменено (образовался избыток меди, из-за чего около этого времени прекратил существование Пыскорский, первый в России медеплавильный завод. Якобы «за истощением руд»... – Т.Х.). На стр. 64 упоминается о начале вырабатывания в 1628 г. (еще при Михаиле Федоровиче – Т.Х.) железа и меди (место не указано – вероятней всего, имелся в виду Пыскорский завод, т.к. отвод земель от Пыскорского монастыря приходится на 1629 г., когда согласно ободной правой грамоте у этого монастыря были взяты земли «на государево медное дело» – Т.Х.).
Описано административное деление Российской империи при Петре Великом. Территория современного Пермского края входила тогда в состав двух губерний: Казанской и Сибирской. При описании губерний приводятся отрывочные сведения по медеплавильным заводам. «В Казанском ...уезде при речке Тулве было два медных завода, принадлежащих Комиссарам Ивану Тряпицыну и Ивану Небогатову» (стр. 530). К Казанской же губернии относилась Уфимская провинция, где также упомянут казенный медеплавильный завод (стр. 533)...
Провинции Вятская и Соль-Камская, где имеются медистые песчаники, относились к Сибирской губернии. К ней также относился Верхотурский уезд, где по делению того времени находился Егошихинский завод. «В Кунгурском уезде (Вятской провинции – Т.Х.) открыты были медные руды» (стр. 578). В описании этих двух провинций упоминаются медеплавильные заводы. Перед описанием Екатеринбургской провинции автором приведена цитата из Татищева о начале горного дела в России: «При Царе Михаиле Федоровиче паки медные и железные заводы строиться начались. Сын его Царь Алексей Михайлович, яко великий эконом, прилагал большое о умножении их рачение, токмо от великих внутренних от Разина и Патриарха Никона (добавлю: и от медного бунта – Т.Х.) беспокойств почти все пропало, так, что при начатии Петром Великим, едва вид оных находился» (стр. 580).
Заводы Вятской и Соликамской провинций были подчинены Екатеринбургскому горному начальству. Автор упоминает следующие медеплавильные заводы (стр. 584, 585):
«В Соликамском уезде:
Медные, Пыскорский и Нижнепыскорский, каждым из них управляла собственная контора, под надзиранием горных чиновников из иностранцев и Русских. При всех их мастеров, подмастерьев, учеников и горных же разного звания мастеровых 506, приказных, солдат и разных служителей 94 человека. Работу производили ...приписные заводские крестьяне, а частию и солдаты, коим сверх их жалованья платилось по 5 денег в день.
К сим заводам принадлежат рудники в уездах:
Соликамском: медные, Григорьевский, Семеновский и Ерёминский. По ведомости Берг-Коллегии руда содержала в себе чистой меди, в центнере, в первом 43 фунта. Во втором (шиферная) от 3 до 5 фунтов. В третьем меди же 6 фунтов 81 золотник и в ней (в меди? – Т.Х.) 4½ золотника серебра.
В Кунгурском, медных же: Ивенский (Иренский? – Т.Х.), Бакинский, Крыловский и Васильевский. Сколько содержалось в руде меди, в ведомости не показано. При оных тех же званий людей 59».
В следующем далее списке партикулярных заводов из медеплавильных заводов территории современного Пермского края указан один Таманский, принадлежащий баронам Строгановым. Ошибочно показана его специализация – не медный, а железный.

> *Примечание составителя. В последующих томах (тома 14 и 15) содержится переписка Петра I, различные истории о нем и алфавитный указатель имен, упоминаемых в 15 томах Деяний.*

418. Голикова С.В., Миненко Н.А., Побережников И.В. Горнозаводские центры и аграрная среда России: взаимодействия и противоречия. XVIII – первая половина XIX века. М., Наука, 2000.

Упоминаются медеплавильные заводы Пермской губернии.

419. Голляховский. Геогностические наблюдения в округе Гороблагодатских заводов // ГЖ, 1827, ч. IV, кн. X.

Описаны породы и полезные ископаемые указанного округа. Среди различных проявлений отмечены «признаки медных руд в новом месте, в небольшом расстоянии от Колпаковского Камня. Нынешний Горный Начальник сделал уже распоряжение о возобновлении поисков медных руд в здешнем крае».

420. Головкинский Н.А. Описание геологических наблюдений, произведенных летом 1866 г. в Казанской и Вятской губерниях, доцентом Н. Головкинским. (Отчет, представленный Императорскому С.-Петербургскому Минералогическому обществу в феврале 1867 г.) // Материалы для геологии России. Издание Императорского С.-Петербургского Минералогическаго общества. Том I. СПб., Имп. АН, 1869.

Описаны геологические наблюдения по р. Каме от Елабуги до Камского устья, по Волге г. от Свияжска до Тетюшей и по рекам Вятке, Казанке и Свияге. В разделе III (Обнажения по притокам Камы и Волге) после обнажения XXXIV по дороге от Мамадыша к с. Бол. Ныpты описана местность, которая представляет собой «неправильную, несколько выпуклую ложбину, огражденную со всех сторон значительными крутыми высотами, состоящими из полосатых мергелей с песчаниками. Некоторые из прослоек содержат медную руду, распо-

ложенную впрочем весьма местно, гнездами... По склонам всюду видны обширные отвалы, оставленные постоянно изменяющими свое место рудниками Ныртинского, или Мешинского медиплавильного завода». В Больших Ныртах описано обнажение в овраге, «спускающемся с левой стороны, против медиплавиленного завода». Здесь в слое серого мергеля (сл. 4), залегающего среди красноцветов, отмечено проявление меди.
В следующей статье Н.А. Головкинского из этого сборника (О пермской формации в центральной части Камско-Волжского бассейна), содержащей обобщающие сведения, о медистых песчаниках не говорится. Помещены сведения об асимметрии долин и, видимо, первая публикация положения, названного впоследствии законом Головкинского. Статья датирована 1868 годом.

421. Головчанский Г.П., Мельничук А.Ф. Строгановские городки, острожки, села. Пермь, Книжный мир, 2005.

Книга из серии «По городам и весям Прикамья». В главе «Пыскор», посвященной большей частью Пыскорскому монастырю, кратко описан Пыскорский завод, построенный на территории монастыря в 1634 г. «Предыстория завода начинается с 1619 г. В это время правительством Михаила Федоровича была организована специальная экспедиция для поисков медных руд в Приуралье, которая обнаружила руду на горе Григорьевой (так у авторов – Т.Х.). Следующая экспедиция, отправленная на поиски золотых руд, золота не нашла, но провела исследование ранее обнаруженных рудных залежей на Григорьевой горе. Руда оказалась хорошей. Была налажена ее добыча подземным способом, а обработку руды и выплавку меди вели на организованном Пыскорском медеплавильном заводе. Завод имел одну плотину и находился под монастырской горой.
Первый этап существования этого предприятия сравнительно недолог. Завод был передан братьям Тимашевым (Тумашевым – Т.Х.). После того, как в 1656 г. отозвали в Москву иноземных и русских мастеров (их отправили под осажденную русскими войсками Ригу для устройства сложных подкопов, где требовались знатоки горного дела), завод был закрыт. Следующий этап его существования начинается лишь в 1723 г., когда в Пыскор прибывает капитан Василий Никитич Татищев». Больше материалов о прикамской меди в книге нет. В статье помещены фотографии остатков плотины Пыскорского медеплавильного завода и чугунной изложницы для слива меди.
В статье «Горные заводы Строгановых» отмечается, что до 1726 г. Строгановы не занимались металлургией в связи с тем, что производство меди было государственной монополией. «В пределах ...вотчины Строгановых в 1634 г. возникает первый в России казенный медеплавильный завод – Пыскорский... Петр I ...решил возводить в этом регионе (в Пермском крае – Т.Х.) только государственные заводы и в 1720 г. послал на Урал В.Н. Татищева. Между В.Н. Татищевым и Строгановыми немедленно возникает конфликт. Солепромышленники ...не были заинтересованы в открытии Пыскорского завода и организации поиска рудных богатств на их землях. ...Под строительство заводский центров, а затем растущих рядом с ними поселков и городов государство конфисковывало вотчинные земли (потому и не были заинтересованы, что земли отчуждались – Т.Х.).. По подсчетам Ф.А. Волегова, к 1850 г. Строгановы потеряли треть своих земельных владений: часть их ушла под строительство Егошихинского (1723) и Мотовилихинского (1738) заводов и затем была поглощена губернским городом Пермью. ...После смерти Петра I Строгановы ...недалеко от Орла-городка строят в 1726 г. медеплавильный Таманский завод. В 1774 г. он был остановлен в связи с истощением рудных запасов». Далее перечисляются построенные Строгановыми железоделательные заводы, в т.ч. Юго-Камский, Добрянский (1752 г.), Пожевский (1756) Чермозский (1765) и др. Наиболее интересными заводами Строгановых авторы признали Очерский и Добрянский. Очерский изначально строился как железоделательный. А вот Добрянский, построенный в 1754 г. С.Г. Строгановым в приустьевой части р. Добрянки, был комбинированным: «здесь плавилась медь и изготовлялось железо. Для изготовления меди использовались местные рудные источники. ...В 1830 г. из-за низкого содержания медной руды (так у авторов – Т.Х.) в камских песчаниках медеплавильное производство на Добрянском заводе было прекращено».

Примечание составителя. На стр. 164 (статья «Пыскорские монастыри в XVIII в.») помещен перспективный план Пыскора 60-х гг. XVIII в., где видны две заводские плотины.

422. Голубев В.Н. Волконскоит // Природа, 1986, № 6.

О месторождениях волконскоита и его свойствах. Волконскоит – глинистый минерал из группы монтмориллонита, содержащий хром. Цвет волконскоита изменяется от светло-зеленого до темно-зеленого, реже встречаются зеленовато-черные и черные разности. Содержание окиси хрома колеблется от 11,9 до 24,9%. Четкой зависимости окраски минерала от содержаний окиси хрома и железа не наблюдается. Впервые он описан обер-гиттенфервальтером А.П. Волковым в 1830 г. и назван в честь П.М. Волконского. Живописцы высоко ценят волконскоитовые краски за ее лессировочные (просвечивающие) свойства, которых лишены искусственные краски зеленого цвета. Волконскоит – весьма редкое минеральное образование, встречающееся в малых количествах и в немногих местах земного шара. Известны находки волконскоита и схожих с ним минералов в Югославии, Италии, США и Иордании. И только Приуралье (Пермская и Кировская области и Удмуртская АССР) остается единственной территорией, где известны его относительно крупные проявления и месторождения.
Волконскоит приурочен к древним речным отложениям, встречается в них не повсеместно, а лишь на тех участках, где есть скопления древесных остатков, и развит в виде псевдоморфоз по древесине. Залежи мине-

рала встречаются в виде отдельных обособленных, обычно удлиненных, нередко разветвленных тел, повторяющих форму древесного ствола. Размеры волконскоитовых тел колеблются от нескольких сантиметров до нескольких метров по длине и от 1 – 2 см до нескольких десятков сантиметров в поперечнике. Мощность тел колеблется от 1 – 2 см до 0,5 м. Разведанные месторождения волконскоита имеют небольшие запасы от 4,7 до 47,9 т для отдельных месторождений.

Примечание составителя. Лессировка – получение глубоких сложных цветов за счет нанесения полупрозрачных красок поверх основного цвета (Википедия).

423. Голубев П.А. Историко-статистические таблицы по Пермской губернии. Пермь, 1904.

424. Голубятников Д. Горные заводы, рудники и месторождения полезных ископаемых в Уфимской губернии (медь в Мензелинском уезде). Уфа, 1898.

425. Гоманьков А.В. Хвойные из пермских отложений Каргалинских рудников // Палеоботаника. Том 1. СПб., «Марафон», 2010.

Ежегодник, посвященный вопросам систематики и палеофлористике ископаемых растений. В статье описаны хвойные из медистых песчаников (казанский – татарский ярусы), разрабатывавшихся в прошлом в Оренбуржье на медные руды. Во введении кратко описано развитие формации медистых песчаников на территории Среднего и Южного Приуралья.

426. Горлов И. Обозрение экономической статистики России. СПб., тип. Императорской АН, 1849.

Название книги полностью выглядит таким образом: «Обозрение экономической статистики России. Составлено И. Горловым, профессором Санктпетербургского университета, членом обществ – Вольного экономического и Русского географического в Санктпетербурге, Северных антикваpиев в Копенгагене и др.». Сведены воедино и обработаны статистические данные по России, собранные из различных источников, обзор которых дан в первом разделе. Среди первых ученых, посетивших Урал и опубликовавших первые сведения о нем, указаны Паллас, Лепехин, Рычков, Гмелин, Фальк и др. После длительного перерыва сведения об Урале поместили в своих работах Гумбольдт, Мурчисон, Щуровский и Гельмерсен. Приводится список работ упомянутых и более поздних исследователей.
В главе I (Добыча металлов) части второй (Статистика промышленная) приведена история горного дела, металлургии и горного права в России от Иоанна III до Александра I (основание Пыскорского завода не упомянуто). История медеплавильного производства на Урале начата с приезда в 1722 г. де Геннина на Урал и основания Екатеринбурга. Упоминается, что Юговской медеплавильный завод был построен преемником Геннина Татищевым.
Даны краткие справки по управлениям горных округов (Олонецкое, Луганское, Алтайское, Нерчинское). Управление Уральского горного хребта (г. Екатеринбург) включало в себя Пермский горный округ с казенными Мотовилихинским и Юговским медеплавильными заводами а также с заводами, купленными у Кнауфа. Кроме Пермского округа, Екатеринбургу подчинялись еще Богословский, Гороблагодатский, Екатеринбургский и Златоустовский округа и отдельно – Камско-Воткинский округ. Всего 6 уральских округов (в т.ч. Пермский) с 253 заводами. С казенных заводов Пермского округа за год получено 16 589 пудов меди (год не указан, судя по контексту, это средняя годовая выработка за период с 1831 по 1835 гг. – Т.Х.). В это же время в Богословском округе выплавлено 15 830 пуд. На частных заводах – 170 000 пуд. Главные производители меди – Демидовы (до 60 000 пуд. на нижнетагильских заводах).
В разделе «Прибавления», составленном автором уже после верстки основного текста, приведена годовая выработка всех медеплавильных заводов за 1849 год, указано, что с казенных заводов получено 32 064 пуда 20 фунтов и с частных – 222 504 пуда 20 фунтов меди.
Кроме сведений о плавке меди, в книге приведены сведения о добыче уральского и сибирского золота, платины, серебра, железа и соли. Даются данные о количестве лесов, земельных владений, о торговле и проч.

427. Горная энциклопедия. Том 1. АА-лава – Геосистема. Гл. ред. Е.А. Козловский. М., изд. «Советская энциклопедия», 1984.

Фундаментальное издание в 5 томах, в которые включено около 8 000 терминов (статей) по геологии полезных ископаемых, горным породам, минералам, месторождениям и бассейнам полезных ископаемых мира, по технике и технологии разведки и разработки полезных ископаемых, по обогащению, ресурсам и пр. Термины снабжены аналогами на английском, немецком, французском и испанском языках. Энциклопедия богато иллюстрирована. Имеются статьи «Выщелачивание» и «Выщелачивание подземное», дающие общие представления об этих способах добычи полезных ископаемых, в т.ч. меди.

Примечание составителя. Понятно, что сведения энциклопедии указанными статьями не ограничиваются. Помимо них имеются другие («Адсорбционная колонна», «Азурит» и др.).

428. Горная энциклопедия. Том 3. Кенган – Орт. Гл. ред. Е.А. Козловский. М., изд. «Советская энциклопедия», 1987.

Имеются статьи «Медистые песчаники и сланцы», «Медная промышленность», «Медные руды» и др. В последней упоминается, что медная промышленность в России возникла в начале 17 века, когда в 1630 – 1653 гг. были построены Пыскорский и Казанский медеплавильные заводы. В начале 18 в. Россия выплавляла ежегодно 3 000 тонн меди, что составляло 20% от общемирового производства. В конце 18 в. выплавлялось уже 6 200 тонн. Плавка производилась в шахтных печах при большом расходе древесного угля (до 40% от всей проплавляемой шихты) и значительных потерях металла (около 50% от содержания меди в руде).
В статье «Медные руды» приведены геолого-промышленные типы месторождений, главные рудные минералы меди с указанием процентного содержания в них меди, попутных компонентов. В таблице этой статьи перечислены геолого-промышленные типы месторождений медных руд, где медистые песчаники и сланцы отнесены с одноименному геолого-промышленному типу стратиформной генетической группы месторождений. В этой же таблице описаны типичные форма и размеры рудных тел (пластовые, пластообразные и лентовидные залежи, длиной и шириной от сотен метров до первых километров при мощности от 0,3 до 30,0 и более метров). Указаны также основные промышленные и минеральные типы руд (медный тип), слоисто-полосчатый и вкрапленный двух подтипов: 1) первичный, халькопирит-борнит-халькопиритовый; 2) окисленный и смешанный, брошантит-куприт-медно-малахитовый.

Примечание составителя. Указанные статьи см.: первую – Смирнов, 1987; вторую - Оглоблин, 1987; третью – Самонов, 1987.

429. Горная энциклопедия. Том 5. СССР – Яшма. Гл. ред. Е.А. Козловский. М., изд. «Советская энциклопедия», 1991.

В статье «Урал» в разделе «История освоения минеральных ресурсов» сообщается, что во 2-й половине 4-го и в 3-м тысячелетии до н.э. на Урале возникает производство меди. Руды добывались в ямах, котлованах, канавах, шурфах и примитивных шахтах. В 11 в. началось проникновение на Урал русских. Медная руда в медистых песчаниках обнаружена Я. Литвиновым в 1617 г. и А. Тумашевым в 1634 г. в Григоровой горе. В 18 в. на Урале были открыты многие сотни месторождений полезных ископаемых и построено более 150 чугуноплавильных, железоделательных и медеплавильных заводов. Большинство из них находилось в частном владении. С начала 18 до начала 20 в. на Урале было выплавлено около 35 млн. т чугуна и около 560 тыс. т меди.

430. Горно-геологическая служба России в документах XVIII – XIX вв. М., тип. ОАО «Внешторгиздат», 2000.

Подарочное издание к 300-летию горно-геологической службы, содержащее расположенные в хронологическом порядке архивные документы и их факсимильное воспроизведение (царские указы, указы Сената и т.п.). Материалы не обработаны и представлены, так сказать, для сведения, в виде «информации к размышлению». Во вступительном слове редактора (В.П. Орлов) дан краткий обзор истории горно-геологической отрасли России и современное состояние дел в ней. В сборнике имеются документы, относящиеся к пермской меди. Многие документы книги касаются меди Прикамья. Первый документ сборника датирован августом 1700 г. и представляет собой именной указ Петра I о создании Приказа Рудокопных дел и о назначении окольничего Алексея Тимофеевича Лихачева его руководителем. Заместителем Лихачева назначен думный дьяк Козьма Борин. Определено, что Приказ Рудокопных дел должен находиться в Приказе Большия Казны. «Медные документы»:
1701 год. Февраля 6 дня. Наказная память Боярину Ф.А. Головину о предоставлении в распоряжение стольника П. Коблукова «для сыску медной руды» служилых людей, крестьян и снаряжения. В указе Новгородскому приказу предлагается дать ретроспективную сводку о поисках «серебреных и иных руд» в районе Соликамска. Указ дан после челобитной чердынских «посацких людей и уездных крестьян» Никитки Колачникова, Сеньки Углицких и Федьки Анина. В челобитной сообщалось, что «в прошлых годех исстари в Перми Великой по Каме реке на Григорьевской горе сыскана была медная руда, и в то де время у того рудного дела от них чердынцов служили в целовальниках выборные люди покамест тот промысел был и после де того медная руда покинута, а снасти того рудного дела оставлены в Пыскорском Спасском монастыре и складены под церковью ценою на полтора рубли. ...А о сыску серебреных и медных и иных руд ...и в котором году и по какому Великого Государя указу у Соли Камской зачелось и кто у того медного дела промышленники в промыслу были и для чего то дело и в которых годех покинуто в Посольском или Новгороцком приказе не сыскано. И августа в 29 де по Его Великого Государя царя и Великого князя Петра Алексеевича всеа Великия и Малыя и Белыя Росии самодержца указу послан с Москвы ис Приказу рудных дел в Пермь Великую и Чердынь и к Соли Камской для сыску медной руды стольник Петр Богданов сын Коблуков. И у Соли Камской в приказной избе старые рудокопные дела, которые были о сыску медной руды в Усольском уезде на Григорьевской горе, приискать в делах усольским приказной избы подъячим и те дела и старые медного рудного дела рудокопные снасти, которые были положены в писаном Пыскорском монастыре, ...переписав, отдать ему Петру с росписко, и в сыску тех рудных дел и руд и рудных мест воеводам чинить вспоможенье»...
1701 г. Августа 29 дня. В записях Книги Приказа рудных дел «по выписке дьяка Кузьмы Борина в Пермь Великую и в Чердынь и к Соли Камской и в Пермский и в Усольский уезд на Каму реку на Григорьевскую гору для сыску медной руды велено послать стольника Петра Коблукова, а сним рудокопного мастера да подъячего, а для розсылки дву человек приставов, а для копанья руды работников имать и посацких людей по 10 человек, да для дела снастей по 2 человека кузнецов, по 2 человека плотников. А на снасти и во рвах и в ямах на подставки

лес и железо и уклад взять у Соли Камской ис таможенного збору по цене 100 рублев. Да к тому ж рудокопному делу деньгами велено взять 200 рублев с росписко́ю и наказ ему Петру ис Приказу рудных дел. ...А к тому рудокопному делу он, Петр, зимним путем не послан»...

1720 год. Марта 9 дня. Указ Петра I президенту Берг- и Мануфактур-Коллегии Я.В. Брюсу об испытании образцов серебряной и медной руды, обнаруженной башкирами д. Козмахтино Уфимского уезда Урускулом и Кулсеитом. В преамбуле указа сообщается, что 9 ноября 1719 г. «Уфимского уезда Осинской дороги Гайнинской волости деревни Култаевы» башкир Бубек Однабаев известил Уфимскую канцелярию, что он был у башкира Урускула в дер. Козмахтиной той же Гайнинской волости, где Урускул и его земляк, Кулсеит, попросили его найти русского для переплавки серебряной руды, которой у них было 5 пудов. Описаны поиски серебреника, в ходе которых Урускул показал бубеку три слитка золотников по пять или больше, два из которых походили на серебро и один на медь. Поручик Витковский, посланный для опроса, посетил с Бубеком копи, где добыта руда: «В горах ..во оной Гайнинской волости от помянутой деревни Козмахтиной верст с шесть, а от Уфы езду в три дни, за Тулвою рекою явилось де в той горе копанова мест в трех глубиною и шириною по сажене. ...По указыванию означенных башкирцев, Урускула и Кулсеита, ...той руды явилось пуд тритцать фунтов. ...Те каменья роют все ...деревенцы ис помянутой горы, где смотрил порутчик Витковский, в бани на каменницы». До того по показаниям Урускула и Кулсеита Иван Мокин (из села «Манастырских Дуваней»), плавивший руду на серебро, 14 декабря 1719 г.известил атамана уфимских казаков Никиту Артемьева. Атаману были показаны места, где брались камни на каменницы. «Атаман ..с товарыщи в тех рытых местах рыли в горы длиною сажень, и явилось ...в том месте с обоих сторон пещаная земля, а сверх горы и внизу камень твердый синей, а в середине камень особливою мерою в четверть лежит длиною в горы и перед синим простым каменем ломом махать мяхко, и ломался слоями. Та ...гора на речке Тюрее». Вся присланная руда передана в Берг- и Мануфактур-Коллегию. Далее лист обрезан, часть текста утрачена.

1720 год, марта 9 дня. Указ Петра I из Сената президенту Берг- и Мануфактур-Коллегии Я.В. Брюсу о посылке артиллерии капитана-поручика В. Татищева в Сибирскую губернию для осмотра рудных мест и строительства заводов по переработке серебряной и медной руды (часто фрагментарно цитируемый во многих работах о начале горного дела в России – Т.Х.). «1720 марта в 9 Великий Государь царь и Великий князь Петр Алексеевич всеа Великия и Малыя и Белыя Росии самодержец указал по имянному своему Великого Государя указу в Сибирской губернии на Кунгуре и в протчих местах, где обыщутца удобные рудные места, построить заводы ис руд серебро и медь плавить, и для того послать туда от артиллерии капитана-порутчика Василья Татищева, да берг-мейстера Блиэра, да с ними берг-шрейбера Ивана Патрушева, да с Олонца штейгера Гаврила Шейтфельта, да для науки тому рудному делу из артиллерии из школьников, из царедворцов, выбрав в Москве, коиб были тому делу удобны четырех человек. И на оное строение заводов послать туда с камисаром Иваном Тряпицыным денег пять тысяч рублев, которые надлежало взять в Москве з денежных дворов от господина Нелединского-Мелецкого... А быть ему, Тряпицыну, и з денежною казною в каманде капитана-порутчика Татищева. ...А для караулу той денежной казны дать ему в Москве из артиллерийских служителей ис конониров, которые постарей, пять человек, да сверх того для провожания дать из Московского гарнизона салдат сколько пристойно, и быть им в провожании до Нижнева Новагорода, а в Нижнем их переменить, и тем нижегороцким салдатом быть до Казанской губернии, а от Казанской губернии до Сибирской губернии, а в Сибирской губернии переменять по городам или правинцыям, а артиллерийским служителям быть там до указу беспременно. А где сыщутца удобные рудные места и строитца будут заводы Сибирской губернии в городех воеводам в том рудном деле чинить всякое вспоможение»...

19 апреля 1722 г. – указ «О нечинении никаких обид и налогов рудопромышленникам».

29 апреля 1722 г. – указ о назначении генерал-майора В. де Геннина управляющим сибирскими и уральскими заводами: «в Кунгурской, в Верхотурской и Тобольской уезды для исправления железных и медных наших заводов» и об оказании ему содействия. К указу приложена инструкция из 6 пунктов генерал-майору де Геннину.

1733 год. Октября 22 дня. Указ Императрицы Анны из Коммерц-Коллегии об оказании помощи рудным промышленникам в Казанской губернии и Вятской провинции, «ибо в том зависит казенный Ея Императорского Величества интерес не малый».

1734 год. Марта 12 дня. Указ Императрицы Анны из Сената о направлении В.Н. Татищева в Сибирскую губернию для смотрения над казенными и партикулярными рудными заводами. 23 марта того же года Татищеву была выдана инструкция, подписанная Анной, имеется пункт о поисках руд, один из пунктов касается Пыскорского медеплавильного завода: «...3. ...наипаче же иметь старание вновь руды золотые, серебреные и прочих металлей и минералей искать и делать по крайней вашей возможности. ...8. Известно Нам, что в Перми от построенных медных заводов при Пыскоре Соляным промыслам в дровах не без обиды и опасно, чтоб в соли не учинилось более убытка, нежели от меди прибыли быть может; того ради разсмотреть вам накрепко, чтоб от горных заводов Соляным промыслам ни в коем обстоятельстве обид и утеснения не было».

1735 год. Сентября 19 дня. Донесение управляющего сибирскими горными заводами В.Н. Татищева об обнаружении рудной горы с предложением назвать ее Благодать. Кроме этого, в донесении излагается состояние горного дела в крае. В 4 пункте донесения сообщается: «В Перми 2 новостроющиеся медныя заводы (вероятней всего, Висимский и Юговской нижний – Т.Х.) и 1 железной ко окончанию приходят и надеюся, что первые оба в ноябре в ход пущу, для которого, как скоро замерзнет, сам туда поеду, понеже ныне за великими грязьми в телеге проехать не можно»... Упоминаются также заводчики Акинфий Демидов и Петр Осокин.

1739 год. Марта 3 дня. Манифест императрицы Анны о Берг-Регламенте, расширяющем Берг-Привилегию Петра I.
В исторической справке на стр. 278 сообщается, что в конце царствования Елизаветы почти все казенные заводы были отданы частным лицам, так «...Егошихинский, Пыскорский , Мотовилихинский и Висимский медные заводы отшли к графу М.Л. Воронцову. Юговские заводы были отданы графу Чернышеву... При этом заводы были отданы по более низким ценам, чем они стоили казне. Это был не лучший период времени для горнорудного дела в России. Совершенно незнакомые с горнозаводским производством новые владельцы рудников и заводов не могли обеспечить дальнейшего их развития, но стремились увеличить свои доходы за счет хищнической эксплуатации сырьевых ресурсов, получения дармовых обширных земель и тысяч крестьянских семей. Это была третья неудачная попытка передать горно-геологическое дело в частные руки».
1773 год. Октября 21 дня. Доклад Сената о целесообразности учреждения Горного училища и резолюция Екатерины об утверждении этого доклада. В преамбуле напоминается о прошении, поданном в 1771 г., башкирских рудопромышленников Исмаила Тасимова с товарищами о поставке на Юговские медеплавильные заводы руд с их рудников, об отдаче казенных рудников им «в содержание» и «о заведении горного училища». В последнем случае они обязуются выплачивать по полполушке с каждого пуда руды на содержание училища. Коллегия одобряет инициативу рудопромышленников и считает «заведение горной школы» не только «полезным, но и необходимо нужным для всего Горного Корпуса». Рассматривается программа будущего училища, необходимые ассигнования и их источники. После доклада Сената помещен указ берг-Коллегии об учреждении Горного училища, датированный концом 1773 г.
В конце сборника помещены: статья об эволюции структуры управления Горно-геологической службой России и список руководителей службы XVII – XIX вв.

431. Горное дело. Энциклопедический справочник. Том I. Общие инженерные сведения. М., ГНТИ «Углетехиздат», 1957.

В §§ 14 и 15 главы III (Цветные металлы) помещены сведения по технической меди, по ее сплавам.
«Медь – металл красноватого цвета. Кристаллическая решетка – кубическая гранецентрированя; параметр решетки 3,608Å. Медь обладает высокими электропроводностью, теплопроводностью, пластичностью и коррозийной стойкостью. Она применяется в машиностроении в чистом виде и в разнообразных сплавах с другими металлами.
Физические свойства меди зависят от ее чистоты и способа обработки. Чем чище медь от примесей, тем выше ее электропроводность и пластичность. Наиболее сильно снижают электропроводность меди присутствие элементов P, Si, Fe, As, Al, Be, Sb и Sn. Такие элементы, как Bi, Pb и Sb, уменьшают вязкость и ковкость, а Mn, Ni, Zn и Sn увеличивают твердость, предел прочности и уменьшают вязкость.
Свойства технической меди:

Атомный вес – 63,54.
Атомный объем – 7,11
Плотность при 20°, г/см^3 – 8,92.
Температура плавления, град – 1 083.
Температура кипения, град – 2 300.
Удельная теплоемкость при 25°, кал/Г·град – 0,0918.
Теплопроводность при 20°, кал/см·сек·град – 0,923.
Коэффициент линейного расширения $\alpha \cdot 10^6$:
- *0 – 100° – 16,7.*
- *100 – 200° – 17,3.*
- *200 – 300° – 18,0*

Удельное сопротивление при 20°, ом·мм^2/м – 0,01784.
Температурный коэффициент электросопротивления (0 – 100) $\alpha \cdot 10^3$ – 4,28.
Удельная электропроволность при 20°, м/ом·мм^2 – 56,05.
Нормальный потенциал по отношению к водородному электроду, в – +0,34.
Вязкость при 1 145°, Г/см·сек – 0,0341.

В табличной форме приведены основные марки технической меди, химический состав марок, и назначение (по ГОСТ 859-41). В отдельной таблице – механические свойства (предел текучести, пределы прочности, предел выносливости, предел ползучести, твердость по Бринеллю, твердость по методу царапания и т.п.). Отдельно, преимущественно в таблицах, охарактеризованы сплавы меди (§15): латуни, оловянистые бронзы и бронзы, не содержащие олова.
В § 16 – сведения по никелю, в § 17 – по никелевым и медно-никелевым сплавам. В § 34 (Антифрикционные материалы) и изделия есть сведения о бронзографите. В § 35 (Фрикционные материалы) охарактеризованы фрикционные материалы на медной основе.

432. Горное дело и металлургия на Всероссийской промышленной и художественной Выставке 1896 года в Нижнем-Новгороде. Выпуск шестой. Группа II (58). Железо. Под редакцией Горного Инженера Н. Нестеровского. Издание Горного Департамента. СПб., 1898.

На стр. 51 в описании Пермских пушечных казенных заводов упоминается, что «заводское селение получило свое название от бывшего тут, казенного же, Мотовилихинского медиплавиленного завода, построенного в 1736 году на реке Мотовилихе, впадающей в реку Каму на расстоянии версты от завода. За недостатком руд завод этот был закрыт в 1863 году». Во время Выставки выплавка меди из медистых песчаников почти повсеместно была прекращена. Однако для местных нужд плавка меди местами проводилась. Так, в описании Пермских пушечных заводов указано 2 медных горна на два тигля каждый. Указана также годовая выплавка: в 1883 г. было выработано медного литья 2 763 пуда и произведено полосовой меди 2 774 пуда. В 1894 г. соответственно: 1 863 и 1 486 пудов.

Примечание составителя. Источник меди не указан. Предполагаю, что это могли быть медистые песчаники одного из многочисленных рудников, расположенных в окрестностях Перми.

433. Горное дело и окружающая среда. М., Логос, 2001.

434. Горное дело. Энциклопедический словарь. Том 17. Издатели Ф.А. Брокгауз, И.А. Ефрон. СПб., 1893.

435. Горное и заводское дело. Характер рудоносности и современное положение горного, т.е. рудного дела на Урале // ГЖ, 1860, кн. II.

См.: Антипов 2-й.

436. Горнозаводская производительность России в 1872 г // ГЖ, 1874, т. 3.

437. Горнозаводская производительность России в 1875 г // ГЖ, 1877, т. 3.

438. Горнозаводская промышленность Урала на рубеже XVIII – XIX вв. Сборник документальных материалов. Свердловск, 1956.

439. Горные заводы, рудники и месторождения полезных ископаемых в Уфимской губернии. Материалы для оценки горных заводов, рудников и других месторождений полезных ископаемых в Уфимской губернии. Приложение к I, II и VI томам Сборника статистических сведений по Уфимской губернии (Уфимский, Стерлитамакский и Златоустовский уезды). Издание Уфимской Губернской Земской Управы. Уфа, 1898.

В гл. I описано зарождение горнозаводского дела в России и возникновение горного дела в Уфимском крае. В гл. VI приведены сведения о Благовещенском заводе.

440. Горные заводы, рудники и месторождения полезных ископаемых (медь в Мензелинском уезде). Уфа, 1898.

441. Горные и металургические заводы Урала, XVII – начало XX вв. (Указатель). Екатеринбург, 1996.

Составитель Е.Ю. Рукосуев. В указателе даны краткие справки по заводам Урала, в историко-экономических его границах, т.е. с территориями, исключенными ельцынскими политическими деятелями (исторически и экономически безграмотными, надо сказать – Т.Х.) из состава Уральского федерального округа: современных Татарстана, Башкортостана, Удмуртии и Пермского края. В справках помещены названия заводов, годы действия, местонахождение, владельцы и специализация (медеплавильный, железоделательный и пр.).

442. Горный журнал, 1917, т. I, кн 1 – 3.

Примечание составителя. О меди и медистых песчаниках не говорится, помещены акты об отречении Николая II от престола и об отказе Великого Князя Михаила Александровича от воприятия Верховноой власти. Здесь же обращение Временного Правительства. Счел необходимым поместить в библиографию в силу исторической важности этих документов.

443. Горовой Ф.С. Падение крепостного права на горных заводах Урала. Пермь, 1961.

Книга написана на основании обработки большого количества архивных и опубликованных материалов и посвящена описаниюподготовки и проведению отмены крепостного права на горных заводах трех губерний Урала – Пермской, Оренбургской и Вятской. В тексте преобладают сведения о железоделательных и чугуноплавильных заводов, но есть сведения и о медеплавильных заводах, работавших на рудах медистых песчаников.

Примечание составителя. Полезно прочесть прекраснодушным страдателям на тему: «Россия, которую мы потеряли». По сведениям архивных документов показано ужасающее положение горнорабочих как до, так и после реформы. Прекраснодушным не мешало бы помнить о своем происхождении и понять, наконец, от чего они избавлены революцией, а не ныть по поводу «хруста французской булки», которой большинство из них не увидело бы, не будь Великой Октябрьской Социалистической революции. Ишь, дворяне нашлись!.. Потомственные...

444. Горовой Ф.С. О дате основания города Перми // Уральский археографический ежегодник за 1970 год. Пермь, 1971.

О дате основания Перми. Автор, доктор исторических наук, профессор ПГУ, высказывает свою точку зрения

на дату основания Перми и утверждает, что город Пермь – это совершенно новый населенный пункт, зародившийся по заранее утвержденному плану рядом с Егошихинским заводом и не имеющий нему (заводу) и селению при нем никакого отношения. Проведен анализ работ Г.Ф. Сапожникова, Ф.А. Прядильщикова, Д.Р. Смышляева, А.А. Дмитриева, Н.К. Чупина, В.Н. Шишонко, где имеются сведения о Егошихинском заводе и возникновении Перми. Из анализа этих работ Ф.С. Горовой делает вывод, что дореволюционные летописцы и историки-краеведы рассматривали историю деревни Брюхановой и Егошихинского завода как предысторию Перми. Возникновение нового губернского города они связывали с его торжественным открытием и учреждением наместничества 18 октября 1781 г. К такому же выводу автор приходит, проанализировав материалы исследователей советского периода. Далее он проводит аналогии с Петербургом, заложенном в миле от крепости Шлотбурга, и единодушном выводе ведущих историков страны, что началом Петербурга следует считать 16 мая 1703 г., когда у стен Шлотбурга была заложена Петропавловская крепость. Ссылаясь на это, Ф.С. Горовой считает, что и датой основания Перми следует считать 18 октября 1781 г., и что празднование в 1881 г. столетия со дня основания Перми было правомерным.

Примечание составителя. Имеется аргументированная критика этого воззрения Ф.С. Горового. См.: Назаровский, 1992. В конце 1960-х годов по Пермскому университету ходили и с восторгом цитировались студентами стихи, посвященные преподавателям, участникам Великой Отечественной войны. Вирши самодельные и озвученные на одном из вечеров ко Дню Победы, там были строки и про автора статьи: «Носит орден боевой и профессор Горовой». Филологи резвились. Про С.Ю. Адливанкина (декан филфака) было хуже: «товарищ Адливанкин ходил с гранатою под танки». Это я вне связи с аннотируемой статьей. Так, навеяло... Может, потому, что с Горовым я не согласен. Будь он жив в наше время (умер в 1973 г.), он был бы, сдается мне, в рядах либералов в худшем смысле этого слова.

445. Город Пермь. Сборник очерков по истории, культуре и экономике города, с 29 иллюстрациями, планом города и приложением адресного справочника. Под общей редакцией Секции по изучению города. Пермь, Пермское общество краеведения, 1926.

На титуле отсутствует год издания. Ориентировочно это 1926 (указано в выходных данных), т.к. сборник посвящается А.П. Карпинскому, родившемуся в 1846 г.. Культурно-экономический справочник, состоящий из 4 отделов с приложением адресного справочника, составленный из очерков по истории, культуре и экономике Перми. Книга издана Обществом краеведения на плохой бумаге. В преамбуле указаны составители, среди которых известные В.С. Верхоланцев, В.А. Весновский, Н.Н. Серебренников и др. Составители отдельных очерков и отделов не названы.

I отдел – исторический. В первом очерке «От доисторических времен и Перми В.-Чердыни До Перми 1781 – центра Пермско-Тобольского наместничества» упоминаются Пыскорский завод и медеплавильный завод на Яйве, построенный в 1635 г. В следующем очерке «Пермь, как экономический центр Камского Приуралья» показано развитие промышленности и экономики. Упоминаются медеплавильные заводы: Егошихинский, Мотовилихинский «среди многих других, разбросанных по соседству»: Югокамский (1747), Добрянский (1755), Пожевский (1754), Хохловский (1755) (в списке есть и железоделательные, но я поместил здесь только те, которые названы составителем медеплавильными – Т.Х.). В сноске сообщается, что первыми заводами Прикамья были железоделательный в с. Слудке на Каме, построенный Строгановыми в 1623 – 1624 гг., и Пыскорский казенный медеплавильный завод, построенный в 1640 г. Перечислены некоторые даты из истории Егошихинского завода: 1757 г. – пожалован Елизаветой Петровной графу Воронцову, 1788 г. – остановлен, «хотя многие соседние заводы продолжали работу (Юговской завод производил выплавку меди до 1900 г.)». В конце очерка показаны перспективы и возможные направления развития промышленности Перми, в том числе медного производства: «использование пермских медистых песчаников ...должно быть поставлено на очередь. Если Америка имеет возможность обрабатывать медные руды с содержанием всего 0,3%, то добыча ее из пермских песчаников, содержащих 2 – 3 и более %, представляется вполне возможной. Кроме того, в медистых песчаниках в качестве примеси встречается ванадий. Весь вопрос в целом требует лабораторной и общей проработки, но выдвигается как задача недалекого будущего».

В отделе II помещена «Краткая летопись города Перми», основу которой положены известные летописи Сапожникова, Прядильщикова и Смышляева. Летопись доведена до 7 ноября 1925 г., из чего можно заключить, что сам сборник издан в 1926 г. (в выходных данных год издания отсутствует – Т.Х.). В летописи содержится ряд фактов о Егошихинском заводе.

В сборник помещена «Краткая летопись города Перми», в основу которой положены летописи Сапожникова (1723 – 1802 гг.), Прядильщикова (1723 – 1844) и Дмитриева (1844 – 1889).

Примечания составителя. 1. Медеплавильный завод на Яйве, упоминаемый в начале – это, видимо, печи для опытной плавки у с. Романово, где, возможно, плавили руды Кужгортского рудника. 2. При рассмотрении перспектив промышленности (очерк «Пермь, как экономический центр Камского Приуралья») замечено, что «обилие мергелей в районе Перми дает возможность развиваться производству роман-цемента. В этом отношении представляет интерес тот факт, что около ст. Ляды на берегу р. Чусовой до 1918 г. действовал небольшой завод роман-цемента Н.И. Дерябина, дававший вполне удовлетворительный материал». Отношения к меди этот факт не имеет, однако иллюстрацией сырьевого богатства и перспектив пермских пород служить может. Тем более что я в течение 2003 – 2010 гг.

пытался «продавить» (вначале на федеральном, затем на краевом уровне) тематику по исследованию мергелей соликамской свиты как сырья для местной цементной промышленности. Многие разности мергеля по хим. составу близки к т.н. «мергелю-натуралу», пригодному для производства не только романцемента, но и портландцемента. Но, как писали в некоторых дореволюционных источниках: «Успеха начинание не имело».

446. Города-заводы. Книжная серия «По городам и весям Прикамья». Пермь, Книжный мир, 2011.

В первой части возникновение поселений с заводским производством отнесено к XVII веку и связывается с открытием Яковом Литвиновым (вариант имени: Яков Литвин – Т.Х.) в 1617 г. месторождений медных руд в медистых песчаниках у д. Григорово и на р. Яйве. В связи с этим упоминается строительство Пыскорского медеплавильного завода (стр. 7). На стр. 8 помещена таблица заводов с датами их пуска, а на стр. 9 – схема расположения заводов в пределах Пермского края. Далее в тексте неоднократно упоминаются другие медеплавильные заводы. Во второй части помещены описания Дедюхина и Пожвы. На стр. 100 сообщается о сосуществовании медеплавильного и железоделательного производств на Пожевском заводе в первоначальный период его деятельности. Цитируется Н.П. Рычков, побывавший на заводе в 1770 г. (см. Рычков, 1772).

447. Городские поселения в Российской Империи. Том третий. СПб., 1863.

В томе содержится описание городов различных губерний от Курской до Пермской (губернии в томе располагаются в алфавитном порядке). Кратко дается история каждого города; основные правительственные указы, касающиеся каждого города; перемены административного деления с течением времени, городские бюджеты, источники средств и пр.
При описании Оренбургской губернии в историческом очерке о Златоусте (или Косотуре – Т.Х.) указано, что в инструкции Кирилову от 18 мая 1734 г. (Иван Иванович Кирилов – начальник Оренбургской экспедиции в 1734 – 1737 гг. – Т.Х.) при посылке его в Башкирию вменялось в обязанность разведывание руд и распространение горного дела, «ища интересу во всем, по купеческому обычаю». «С самого прибытия в Уфу Кирилов старался приохотить Башкир к приисканию и указанию рудных месторождений и командировал нескольких горных чиновников для разведок. По этим указаниям в 1735 г. Кирилов приступил к постройке медного завода при крепости Табынске (в Стерлитамакском уезде), на реке Белой, где уже находились соляные варницы. Начавшийся башкирский бунт, продолжавшийся и во время управления преемника Кирилова, остановил горное дело в Башкирии надолго. Оно возобновилось уже при Неплюеве (Иван Иванович Неплюев – наместник Оренбургского края с 1742 г. Управлял 16 лет – Т.Х.) и скоро значительно развилось, потому что ...по его (Неплюева) мнению успех этого дела только тогда мог быть прочен и благодетелен для края и всего государства, когда устройство заводов предоставлено будет предприимчивости частных лиц, а не казне. Нашелся и человек, сумевший своею деятельностью, знанием дела и честностью вполне оправдать мнение Неплюева. Это был симбирский купец Твердышев, занимавшийся поставкою провианта в Оренбург. Он просил, чтобы ему разрешено было возобновить на свой счет начатый при Кирилове завод при Табынске, обязуясь заплатить казне истраченные на его устройство деньги. По ходатайству Неплюева, завод в 1744 г. был сдан Твердышеву, а вместе с тем, для лучшего содержания и умножения таких заводов и фабрик в Уфимской провинции и во всей Башкирии обретенные руды и которые впредь найдены будут, за полезное разсуждено, отдавать по горным регулам (регулы, здесь – законы, правила – Т.Х.) в партикулярное содержание. То же самое и с еще гораздо большею силою подтверждено было Сенатским указом 13 октября 1753 г. (см. в Библиографии «Полное собрание законов Российской империи...», т. XIII, указ под № 10141 – Т.Х.). Покровительствуемые законами, частные горные промыслы развились в Оренбургском крае: по примеру Твердышева и другие капиталисты, особенно же Мясников, Осокин, Шувалов, начали устраивать здесь заводы».
В историческом очерке губернского города Перми (стр. 628) отмечено, что «с распространением владычества русских в Сибири ...Пермская область ...приобретает весьма важное значение в истории нашего горнозаводского дела. ...Первоначальное устройство нынешних горных заводов принадлежит временам Михаила Федоровича. Пермский край представлял к тому богатые средства. ...Открыты были медные руды на р. Яйве (в дачах Строгановых), которые плавились в Пыскорском монастыре; когда же был при Каме, в 28 верстах от монастыря, найден медный рудник, названный Григоровским, то для выделки меди основан был в 1640 г. Пыскорский медиплавильный завод.
...В 1722 году с открытием Екатеринбурга ...артиллерии генерал-маиором де Генниным осмотрены были все существовавшие до того времени заводы и открыты несколько новых, в том числе Егошихинский (в 1722 году) медиплавильный на месте нынешней Перми. ...На месте нынешней Перми стояло поселение, построенное Строгановым. Оно известно было под именем деревни Брюхановой или Брюшниковой. ...В 1729 (так в тексте – Т.Х.) году при деревне этой, на р. Егошихе был устроен вышеупомянутый медиплавильный Егошихинский завод. ...Завод Егошихинский состоял в ведении казны до 1757 года, когда Елизавета Петровна пожаловала его графу М.Л. Воронцову вместе с заводами Мотовилихинским, Висимским и Пыскорским. При Екатерине II завод этот вновь (в 1780 году) перешел в казну. В 1788 году, по совершенному истощению руд, Егошихинский завод прекратил свое действие, а в 1804 году передан со всем принадлежащим ему строением и землею в пользу города Перми, учрежденного в 1781 году».
При описании Перми приводятся различные указы (помещаю указы по градообразующему Егошихинскому за-

воду – Т.Х.): 1) от 11 ноября 1780 г. «Повелено: по выгодности положения Ягожихинского завода и способности сего места для учреждения в нем губернского города, приобрести оный завод в казну и назначит там губернский город Пермского наместничества, наименовав оный Пермью»; 2) от 18 декабря 1783 г. Гороблагодатские заводы присоединены к Пермскому наместничеству; 3) от 8 июня 1804 г. «Повелено: находящийся в черте г. Перми, казенный Ягожихинский медиплавильный завод, по неимению руд остающийся с 1788 года без действия, предоставить со всем принадлежащим ему строением, в пользу города для устройства в нем заведений, какия выгоднейшими для городских доходов признаны будут»; 4) от 28 июня 1830 г. Пермское Горное Правление переведено в Екатеринбург.

Примечание составителя. В пятитомнике «Городские поселения...» поселения описаны по губерниям. Губернии в томах располагаются в алфавитном порядке. Описания городов Пермской губернии из этого тома были, видимо, использовались редакцией Пермских губернских ведомостей, дополнялись и печатались там в 1863 г. в виде серии статей, каждая под названием «Исторический очерк города ...» – вместо многоточия здесь – названия городов (Пермь, Шадринск и т.д.).

448. Горский И.И. Общая сводка перми Урала (тезисы) // Международный геологический конгресс. Труды XVII сессии (СССР, 1937 г.), т. 3. М., Гостоптехиздат, 1941.

Дана сводка по пермским отложениям. Отмечено, что уфимская свита не является единым по возрасту образованием. Морская фауна цехштейна имеет аналоги в медистых песчаниках западного склона Урала, в толще плитняков Соликамского района. Часть красноцветных пород относится уже к татарскому ярусу.

449. Горяинов В.А., Твердохлебов В.П. О меденосных песчаниках Оренбургского Приуралья // Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья. Вып. 2. Саратов, СГУ, 1964.

450. Госсаж В. Способ обработки некоторых медных руд // ГЖ, 1860, ч. 2.

451. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1:1 000 000 (новая серия). Лист P-40, 41 – Североуральск. Объяснительная записка (отв. ред. О.А. Кондиайн). СПб., картфабрика ВСЕГЕИ, 1995.

В разделе «Цветные металлы» во вводной части упоминаются типы месторождений, в т.ч. медистые песчаники. При рассмотрении медных месторождений в одном абзаце отмечается, что «проявления сульфидного никеля медно-никелевой формации встречены в нескольких пунктах в связи с сульфидоносной габбро-диабазовой ассоциацией. Она в пределах западного склона (Урала – Т.Х.) имеет значительную протяженность (до 60 км) и прослеживается от р. Чурол на юге до хр. Ишерим на севере. Габбро-диабазы образуют ряд субпараллельных даек мощностью 20 – 60 м, протяженностью до 100 м. Оруденение вкрапленное, имеет форму линз, шлиров длиной от 30 до 2,3 см. Сульфиды представлены никелистым пиритом, пирротином, пентландитом, халькопиритом. Содержания никеля составляют от 0,1 до 1%, меди 0,3 – 1,4%. В габбро-диабазах Усть-Чурольского проявления содержания (%): никеля – 0,15, меди – 0,42, серы – 0,52. Генезис гидротермально-метасоматический».

«В лагунно-континентальных терригенных и карбонатно-терригенных отложениях верхней перми в пределах Передового прогиба или образований чехла Русской плиты и Тимано-Печерской платформы встречаются редкие проявления медистых песчаников, например Мамыльское. Здесь в песчаниках казанского яруса наблюдается содержание Си от 0,1 до 1%, в бассейне р. Илыч содержание Си 0,1%, на правом берегу Камы содержание Си 1,025%. В более южных районах Приуралья проявления этой формации распространены широко и в прошлом разрабатывались. В типовых объектах рудные тела имеют лентовидную, линзовидную форму. Характерна латеральная и вертикальная зональность в распределении сульфидов с переходами от центральных частей к периферическим медного оруденения в цинково-свинцовые (здесь авторы ошибаются, приписывая приуральским залежам песчаных медных руд характеристики залежей Джесказгана – Т.Х.). Основные рудные минералы халькозин и халькопирит. В окисленных рудах основным носителем меди является малахит, второстепенными – хризоколла и азурит. Недостаточная изученность верхнепермских отложений не исключает возможности обнаружения месторождений меди этого типа». Впрочем, в главе «Минерагеническое районирование и закономерности размещения полезных ископаемых» перспективы выявления месторождений в Приуральской минерагенической зоны Тимано-Печорской минерагенической провинции оцениваются невысоко.

452. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1:1 000 000 (третье поколение). Серия Уральская. Лист P-40 – Североуральск. Объяснительная записка. СПб., картфабрика ВСЕГЕИ, 2007.

Авторы: В.П. Водолазская, В.Н. Иванов и др. Обобщены материалы по геологии Тимано-Печорской, Восточно-Европейской платформ и Северного Урала. Административно это Республика Коми, Пермский край, Свердловская и Тюменская области. Площадь листа 276 тыс. кв. км.

Медное оруденение имеет широкое распространение в восточной части территории, в Тагильской мегазоне, где оно относится к следующим формационно-генетическим типам: медно-цинковому колчеданному, медно-порфировому, медно-скарновому, медно-титан-ванадиевому и медистых песчаников.

Медно-цинковоколчеданные объекты представлены наиболее широко и имеют промышленное значение. На территории известно три промышленных месторождения (Тарньерское, Ново-Шемурское, Шемурское) и девять проявлений оруденения этого типа. Большинство объектов приурочено к позднеордовикско-раннесилурийским образованиям базальт-риолитовой шемурской свиты, два проявления локализуются в силурийской именновской свите – Нижнеушминское и Тошемское. Все три промышленных месторождения расположены поблизости друг от друга (на расстоянии до 20 км). Наиболее крупное Ново-Шемурское месторождение открыто в 1976 г.; расположено в 50 км к северу от г. Североуральск. Месторождение состоит из одной крупной залежи и трех мелких тел массивных руд. Длина основной залежи по простиранию 1 050 м, форма сложная линзообразная, с раздувом в центральной части до 208 м. Залежь представлена тремя типами руд – снизу вверх серноколчеданные руды сменяются медноколчеданными и затем медно-цинковыми. Основные рудные минералы – пирит, сфалерит, халькопирит; второстепенные – галенит, блеклая руда, пирротин, магнетит. Средние содержания в рудах: меди 0,14–1,77%, цинка 0,29–3,94 %. Балансовые запасы Ново-Шемурского месторождения составляют по категориям $C_1 + C_2$ (тыс. т): меди – 365,2, цинка – 484,6, серы – 16154,6. Суммарные балансовые запасы Тарньерского, Шемурского и Ново-Шемурского месторождений составляют по категориям $C_1 + C_2$ (тыс. т): меди – 602, цинка – 960, серы – 22 213, попутно могут извлекаться – кобальт, селен, теллур, кадмий, индий, золото, серебро. Все месторождения в настоящее время подготавливаются к освоению. Порфириты, туфы, базальты, дациты и диабазы Шемурского и Ново-Шемурского месторождений могут попутно использоваться в качестве строительного камня.

Медно-скарновые объекты представлены двумя проявлениями, расположенными в южном экзоконтакте Помурского массива – Новобобровским и Казанским в тесном соседстве со скарново-магнетитовыми объектами. На Казанском проявлении, расположенном в 14,5 км к югу от пос. 3-й Северный Рудник, среди отложений павдинской свиты на глубинах 20–70 м вскрыты медно-магнетитовые и магнетитовые рудные тела мощностью 3,4–9,6 м с содержаниями (%): железа – 20,0–28,2; меди – 0,07–1,48; кобальта – 0,058–0,09; золота – 0,3–0,5 г/т.

Присутствие медно-магнетитовых руд довольно часто наблюдается на скарновых железорудных месторождениях района. Так, на месторождении Третье Северное) количество медно-магнетитовых руд составляет 12 433 тыс. т, то есть 24% от всех запасов руды. При этом запасы меди по категории C_1 составляют 70,4 тыс. т при среднем содержании меди в руде 0,57%.

К медно-титаново-ванадиевому (волковскому) типу оруденения относятся два проявления, приуроченных к образованиям качканарского дунит-клинопироксенит-габбрового комплекса. На проявлении Вересовый Увал, расположенном в северной части Кумбинского массива, отмечается вкрапленность пирита, халькопирита и магнетита в амфиболовых габбро. Установленное содержание меди – 1,35%. Проявление Журавлев Камень локализуется в северной части массива Денежкин Камень. Здесь в габбро-норитах наблюдается вкрапленность борнита.

К медно-порфировому типу отнесено проявление Шарпинское, находящееся в 1,8 км к западу от пос. Воскресенка в диоритах и кварцевых диоритах восточной части массива Денежкин Камень. Оруденение представлено редкими кварцевыми прожилками, минерализованными халькопиритом. Содержание меди до 1,14%, молибдена – 0,15%.

К формации медистых песчаников отнесено проявление Аксысья, расположенное в 10 км к западу от горы Суйсоут. Проявление локализуется в терригенных отложениях кембрийско-раннеордовикской саранхапнерской свиты. Меднорудные объекты, известные в настоящее время в платформенной части территории листа, принадлежат к гидротермальному плутоногенному, гидротермально-метасоматическому и гидротермально-осадочному генетическим типам. Большинство из них относится к пунктам минерализации и не представляет практического интереса.

Гидротермальный плутоногенный тип представлен проявлением Низьвенское. Минерализация Низьвенского проявления локализуется в барит-кальцитовых жилах и прожилках, приуроченных к зонам контактов известняков и аргиллитов деминской свиты верхнего рифея; представлена мелкими прожилками и вкрапленностью халькопирита и халькозина. Содержания меди – от 0,003 до 1,18%.

В пунктах минерализации гидротермального плутоногенного типа, относящихся к Ляпинскому антиклинорию, оруденение приурочено к серицитизированным, карбонатизированным или окварцованным образованиям саблегорской свиты и контролируется разрывными нарушениями субмеридиональной ориентировки. Предполагается его генетическая связь с субвулканическими долеритами саблегорской свиты. Рудная минерализация представлена вкрапленностью ковеллина, халькозина, борнита, халькопирита, присутствуют малахит, азурит, и в некоторых проявлениях – точечная (0,05 мм) вкрапленность самородной меди. Концентрации меди варьируют от 0,012 до 7,45%.

Рудопроявления гидротермально-метасоматического происхождения представлены двумя рудно-формационными типами: медно-кварц-сульфидным и медно-никелевым. Медно-кварц-сульфидное проявление Малая Шудья, предположительно связанное генетически с лейкогранитами велсовского комплекса, локализуется в мраморизованных известняках мойвинской свиты и контролируется зоной субмеридионального разлома. Рудная минерализация представлена вкрапленностью пирита, борнита и халькопирита. Вмещающие породы рассланцованы, брекчированы и гидротермально проработаны. Минерализованная зона шириной 40 м по

простиранию прослежена на 2 км. Концентрации меди колеблются от 0,003 до 0,7%, достигая в отдельных случаях 3,76–6,78%; присутствует Au в количестве от 0,2 до 5,0 г/т.
Сульфидная медно-никелевая минерализация, связанная с дайками долеритов, довольно широко распространена в полосе протяженностью около 60 км, от р. Чурол на юге до хр. Ишерим на севере. Наиболее крупными представителями этого типа являются проявления Ишеримское и Чурольское. Сульфидная минерализация вкрапленного, реже – прожилково-вкрапленного типа приурочена к дайкам гидротермально измененных долеритов ишеримского комплекса. Сульфиды представлены пирротином, пентландитом, халькопиритом, халькозином и пиритом; присутствуют теллуриды Fe, Ni, Pb, Au и Ag. В небольшом количестве аналогичная минерализация развита и во вмещающих породах ишеримской и муравьинской свит, на контакте с дайками. На фоне рассеянной вкрапленности рудные минералы образуют в долеритах шлировидные скопления линзовидной формы длиной от 0,2 до 2,5 м, шириной до 1,5 м, где содержание сульфидов достигает 20–25%.
На Чурольском проявлении такие скопления приурочены к рассланцованным участкам дайки и к зонам окварцевания. Содержания Cu в рудоносных дайках варьируют от 0,1 до 1,78%; Ni – от 0,05 до 1,1%; Ag – достигают 9,6 г/т; Au – 0,2 г/т; Co – не превышают 0,003%. В Чурольском проявлении присутствуют платиноиды; среднее содержание суммы МПГ составляет 0,3 г/т. Главными металлами являются палладий и платина. Предполагается, что формирование оруденения происходило в несколько этапов: первоначальная медно-никелевая сульфидная минерализация магматического генезиса впоследствии, в результате гидротермального метасоматоза, претерпела перераспределение с привносом теллуридов Fe, Ni, Pb, Au, Ag.
Медное оруденение гидротермально-осадочного происхождения на изученной площади представлено пунктами минерализации медистых песчаников, приуроченными к верхнепермским терригенным образованиям (илычская, лунвожпальская и кужбинская свиты) в пределах Предуральского краевого прогиба и Камской моноклинали. Минерализация, в виде корочек, примазок и мелкой (1–2 мм) вкрапленности медной зелени, локализуется в сероцветных песчаниках. Известная мощность меденосных пластов не превышает 2 м. Содержания Cu варьируют от 0,1 до 1%, достигая максимума (1,025%) в некоторых точках. К этому же типу отнесено проявление меди, установленное в разрезе рассольнинской свиты верхнего рифея, на контакте сероцветных и пестроцветных образований. Мощность рудного горизонта 2,8 м. По простиранию оруденение прослежено на 1,3 км. Концентрации меди составляют 0,2–0,57%.

453. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1:1 000 000 (третье поколение). Уральская серия. Лист O-40 (Пермь). Объяснительная записка. СПб., ВСЕГЕИ, 2014.

Медное оруденение имеет широкое распространение на территории листа O-40, где известно 1 крупное месторождение, 4 средних, 2 малых, 58 проявлений и 5 пунктов медной минерализации.
В платформенной части меднорудные объекты принадлежат к стратиформному типу медистых песчаников и сланцев. Большинство залежей меди отработано в XIX в. и в настоящее время не представляют практического интереса. Проявления и пункты минерализации (49 объектов) этой группы приурочены к терригенным нижнепермским породам (соликамская и шешминская свиты), протягивающимся субмеридиональной полосой шириной 30 – 70 км вдоль зоны сочленения Русской плиты с Предуральским краевым прогибом. Средние размеры эксплуатировавших рудных тел обычно не превышали 150 м в длину, 70 м в ширину и 0,16 м по мощности при среднем содержании 1 – 2,5% (максимальное содержание 16%). Оруденение имеет вкрапленный, реже прожилково-вкрапленный характер и представлено халькозином, борнитом, халькопиритом, пиритом, ковеллином, присутствуют малахит, азурит. Кроме меди, установлены: золото (0,2 – 0,4 г/т), серебро (4,4 – 14,4 г/т), никель (до 0,015%), молибден (до 5 г/т), ванадий (до 30 г/т), уран (до 21 г/т).
В восточной части территории, в Тагильской мегазоне, медное оруденение также широко распространено и имеет промышленное значение. Месторождения и проявления меди представлены следующими рудными формациями: медно-колчеданная, медно-кварцевая жильная, медно-титан-ванадиевая мафитовая, меднорудная скарновая, медно-порфировая (в аннотацию не включаю, т.к. они находятся за пределами Пермского края – Т.Х.).
Кроме месторождений и проявлений меди на территории листа O-40 пермские отложения включают месторождения урана. На карту вынесено 1 малое месторождение, 1 проявление и локальные множественные аномалии урана, которые приурочены к отложениям нижней части уржумской свиты.
Малое месторождение Черепановское, выявленное Удмуртской геофизической экспедицией в 1966 г., относится к осадочному типу урановой терригенной формации. Оно расположено в 60 км восточней г. Ижевска и восточнйе д. Черепаново Воткинского района. Связано с позднепермской погребенной речной долиной максимовского возраста. Долина прослеживается в субширотном направлении вдоль южного склона Мишкинского поднятия на глубине 40 – 100 м, ширина долины 4-6 км. Выделяется два участка: Черепановский и Восточно-Черепановский. Последний иногда рассматривается как самостоятельное проявление.
Черепановский участок расположен в краевой части речной палеодолины, в месте ее изгиба, где речные отложения представлены преимущественно старичными образованиями. Рудные тела представляют собой пластообразные линзы, приуроченные к старичным песчано-глинистым отложениям, залегающим на речных песчаниках небольшой мощности. Наиболее крупное рудное тело на Черепановском участке прослежено вдоль борта палеодолины на 700 м и с запада не оконтурено. Ширина его меняется от 40 до 140 м. Второе по размерам рудное тело располагается в 70 м к югу от первого. Протяженность его достигает 500 м при ширине

от 40 до 120 м. Третье рудное тело, длиной около 300 и шириной 40 м, находится между первым и вторым. Мощность рудных тел изменяется от 0,3 до 1 м. Содержание урана в них варьирует от 0,01 до 1%. Наиболее высокие содержания приурочены к подошве оруденелого пласта старичных отложений, где они подстилаются рыхлыми эпигенетически окисленными желтовато-табачными песчаниками.
Рудовмещающие породы имеют песчано-глинистый состав и представлены черными и темно-серыми аргиллитоподобными глинами и глинистыми алевролитами с прослойками тонкозернистых песчаников серого, табачного и желтоватого цвета. Количество пелитовой фракции в породах изменяется от 37 до 81%. Оруденелые породы насыщены углистым веществом и тонкозернистым пиритом. Уран представлен окислами урана и коффинитом.
Восточно-Черепановский участок расположен в 3,5 км юго-восточней Черепановского. На участке выявлено два рудных тела протяженностью около 400 м, шириной 40 и мощностью от 0,5 до 3,2 м. Рудные тела прослеживаются вдоль палеорусла, приурочены к песчано-глинистым старичным отложениям с углистым детритом. Вещественный состав руд аналогичен таковому Черепановского проявления. Общие запасы металла во всех рудных телах по категории C_2 составляют около 0,6 тыс. т.
Кроме меди и урана в нижнепермских отложениях, на территории листа О-40 отмечены проявления золота и МПГ в солях и их нерастворимых остатках. Пласт маркирующей глины (обычно маркируется аббревиатурой МГ) залегает в верхней части разреза подстилающей каменной соли в 20 – 25 м ниже подошвы сильвинитовой зоны. Средняя мощность 1,5 м. Пласт сложен глинистым мергелем с желваками ангидрита. Опробование проведено бороздовыми пробами от кровли до подошвы пласта. Средние содержания благородных металлов составили: Au–0,76;Pt – 0,39; Pd – 3,02 г/т. Определения содержаний выполнены в лаборатории ВНИИХТ в 2007 г. Платина и палладий находятся в виде металлоорганических соединений, поэтому обычный пробирный анализ дает содержания примерно на порядок ниже.

454. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1:1 000 000 (новая серия). Лист N-40 (41) – Уфа. Объяснительная записка. Отв. редактор В.И. Козлов. Уфа, 2001.

В главе «Стратиграфия» упоминаются медистые песчаники, приуроченные к верхнеказанскому поъярусу верхнего отдела пермской системы. Медистые соединения в виде малахита и азурита присутствуют в цементе песчаников.
В главе «Полезные ископаемые» в разделе «Цветные металлы» сообщается, что мелкие месторождения и рудопроявления меди распространены в Предуральском краевом прогибе и прилегающих районах восточной части Русской плиты. Они залегают в красноцветных и пестроцветных отложениях казанского яруса. Окисленные руды этих месторождений разрабатывались с XIX века (авторы ошибаются – Т.Х.). Пространственно месторождения образуют несколько групп: Сараево-Рудничную (проявления: Бакыр-Таю, Рудничное, Малиновка и др.), Миякинско-Стерлибашевскую (Большекаркаралинское, Стерлибашевское, Дмитриевское), Кузьминовскую (Столяровское, Кабакушевское, Тихвинские рудники I и II и др.) и Мелеузовско-Куюргазинскую (Уральское, Куксырский рудник, Мелеузовский рудник и др.). Рудные залежи в среднем имели длину 60 – 200 м при ширине 10 – 80 м и мощности 0,1 – 0,4 м, изредка до 6 м. Залегание пологое, близкое горизонтальному. Содержания меди в среднем составляют 0,2%, достигая местами 2 – 3,3% и 12% (в конгломератах). Высокие содержания меди отмечаются также в мергелях (до 2 – 4%) и известняках (до 1,5%). Рудные минералы представлены малахитом, азуритом, халькопиритом, реже – купритом и самородной медью. Встречаются также аморфная сера. Известные объекты в настоящее время промышленного значения не имеют.
При рассмотрении закономерностей размещения и минерагении листа в соответствующей главе указывается, что медистые песчаники приурочены к красноцветным отложениям уфимского, казанского и татарского ярусов пермской системы. Благодаря неглубокому залеганию медистые песчаники были известны и разрабатывались с древних времен. На карту вынесено около 20 мелких месторождений и ряд проявлений. По оценке предшественников, на этой территории возможно обнаружение медистых дельтовых фаций с промышленным содержанием в верхней части уфимского яруса, а также в базальной пачке нижнеказанского подъяруса. Наиболее перспективны южные участки Аксаковской и Никифоровской зон.

455. Государственная геологическая карта СССР масштаба 1:200 000. Серия Пермская. Листы О-40-III, О-40-IX. Объяснительная записка. Составили М.И. Денисов, В.В. Мартемьянов, А.А.Болотов. Редактор Д.В. Григорьев. Свердловск, 1987.

456. Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1:200 000, издание второе. Серия Пермская. Лист О-40-V (Усть-Тылай). Объяснительная записка. Пермь, 2003.

457. Гофман, Гельмерсен. Описание Южного Урала (Перев. с немец. Ал. Перетцом) // ГЖ, 1835, ч. I, кн. II.

В разделе 2 (Преображенский медиплавиленный завод с окрестностями) сообщается, что завод принадлежит «одному московскому купцу (П.М. Гусятникову – Т.Х.), лежит на правой стороне рч. Урман-Силаира (Урман-Зилаира – Т.Х.), впадающей с юго-восточной стороны в Сакмару (Урман-Зилаир – это правый приток Сакмары – Т.Х.). Здесь проплавляется песчаная медная руда, состоящая из смешения медной зелени с серым песчаником и содержащая от 4 до 5 процентов меди; ее привозят на завод из окрестностей Сакмары и Каргалы, ле-

жащих близ Оренбурга, от завода же почти в 200 верстах... В ближайших окрестностях Преображенского завода видны только серая вакка и глинистый сланец».

458. Гофман. Материалы для составления геологических карт казенным горнозаводским округам хребта Уральского // ГЖ, 1865, ч. IV, кн. XII.

Исследования 1854 г. Описан Пермский округ, в котором автор работал после Воткинского округа.

Примечание составителя. В книжках 5 и 6 описаны маршруты по Богословскому округу, в книжке 10 – по Воткинскому округу. В книжках Горного Журнала 1867 и 1868 гг. помещены описания округа Екатеринбургских заводов и Златоустовского округа.

459. Граевский А. Уральская новь // Уральский следопыт, 1964, № 10.

Заметка о строительстве Добрянского домостроительного комбината (1956 г.) в устье притока Камы, рч. Тюсь, и о перспективах Добрянки. Начинается заметка фразой: «Почти все старые города Урала выросли из заводских поселков». О Добрянском заводе сообщается, что он был основан в 1752 г. как медеплавильный. После строительства Камской ГЭС завод был затоплен: «Завод демонтировали, оборудование вывезли. И настал день, когда вода подошла к тем местам, где еще недавно стояли мартеновские печи и прокатные станы. Заводскую трубу взорвали, когда над бывшим заводом уже плескались волны»... Упоминается Бымовский завод.

460. Грек И.О., Долотов Ю.А. Исследования древних рудников в Оренбургской области и Башкирии // Спелестологический Ежегодник РОСИ, М., 2000.

461. Грибков В.В. Один из возможных природных процессов обогащения нефтей ванадием // Попутные компоненты нефтей и проблемы их извлечения. М., ВНИГРИ, 1989.

Рассмотрены геологические, геохимические и гидрогеологические условия залегания промышленно ванадиеносных нефтей и битумов в нефтях Канады, Венесуэлы и СССР. Показано сходство этих условий в рассмотренных нефтегазовых областях и провинциях. Среди них указан факт сопряженности высокованадиевых нефтей и наличия выходов ванадиеносных или содержащих ванадий пород в областях питания или на пути миграции пресных вод к залежам нефти.
В частности, отмечено, что значительная часть Волго-Уральской нефтегазоносной провинции (НГП) совпадает с западной частью Уральской ванадиевой провинции. В ее пределах в пермских пестроцветных отложениях имеются месторождения медистых песчаников, содержание ванадия в которых достигает 4%. Медистые песчаники образуют пояс, ориентированный субмеридионально вдоль западного склона Урала. В пределах пояса месторождения медистых песчаников группируются в три полосы:

1. *Пермскую, расположенную западнее осевой части Урала.*
2. *Вятско-Камскую, расположенную на территории Татарской АССР, Башкирской АССР и Кировской области.*
3. *Оренбургскую.*

Пространственное положение рудных тел чаще всего контролируется палеодолинами древней гидрографической сети.
Вторым типом ванадиевых руд в пределах Волго-Уральской НГП являются волконскоитовые песчаники. Волконскоит обычно содержит 0,02 – 0,24% ванадия. Большинство рудопроявлений волконскоита сосредоточено в междуречье Камы, Вятки, Чепцы.
Проведено сопоставление содержаний ванадия в основных промышленных титано-магнетитовых рудах (Гусевогорское – 1 300 г/т; Качканарское 1 400 г/т, Первоуральское – 1 800 г/т) и ванадийсодержащих нефтях.

Примечание составителя. О ванадии в медистых песчаниках см. также: Богданович (1918), Константинова (1924), Нечаев (1960), Контарь (1997), Минерально-сырьевые ресурсы Пермского края (2006) и др. Кроме титано-магнетитовых руд источником ванадия могли быть известные на Урале медно-железо-ванадиевые месторождения Волковского типа.

462. Грибовская И.Ф. Медь // Большая советская энциклопедия. Том 15 (Ломбард – метизол). Третье издание. М., изд-во «Советская энциклопедия», 1974.

«Медь (лат. Cuprum), Cu, химич. элемент I группы периодической системы Менделеева; ат. н. 29, ат. м. 63,546; мягкий ковкий металл красного цвета. Природная М. состоит из смеси двух стабильных изотопов – ^{63}Cu (69,1%) и ^{65}Cu (30,9%)». После исторической справки показано распространение меди в природе: «Среднее содержание М. в земной коре (кларк) $4{,}7\cdot10^{-3}$% по массе... В речной воде очень мало М., $1\cdot10^{-7}$%. Приносимая в океан со стоком М. сравнительно быстро переходит в морские илы. Поэтому глины и сланцы несколько обогащены М. ($5{,}7\cdot10^{-3}$%), а морская вода резко недосыщена М. ($3\cdot10^{-3}$). В морях прошлых геологич. эпох местами происходило значительное накопление М. в илах, приведшее к образованию месторождений (напр. Мансфельд в ГДР). М. энергично мигрирует и в подземных водах биосферы, с этими процессами связано накопление руд М. в песчаниках». Описаны физические и химические свойства меди, ее получение (пиро- и гидрометаллургия), применение. Описана биологическая роль меди.

463. Григорьев Н.А. Среднее содержание химических элементов в горных породах, слагающих верхнюю часть континентальной коры. Подгруппа кислорода, галогенов, меди и цинка // Уральский горный журнал, 2001, № 3 (21).

464. Григорьев Н.А. Распределение химических элементов в верхней части континентальной коры // Минеральное сырье Урала, 2010, № 1 (26).

Резюме монографии. Расчеты выполнены по опубликованным преимущественно в СССР результатам анализов важнейших горных пород, в том числе более чем 3 400 количественных минералогических анализов. Средние содержания некоторых элементов, встречающихся совместно с медью в медистых песчаниках (перечисляются в порядке их следования в тексте резюме):
Среднее содержание Ge в верхней части континентальной коры равняется $1{,}3\cdot10^{-4}$%. При этом 59,62% массы германия находится в осадочных и параметаморфических породах.
Среднее содержание Se – $1{,}5\cdot10^{-5}$%. Среднее содержание его в осадочных породах – $2{,}7\cdot10^{-5}$%. В осадочных и параметаморфических породах сосредоточено 78,01% всей массы селена.
Среднее содержание Cu в верхней части континентальной коры 0,0039%. 70,8% массы меди сосредоточено в метаморфических породах. В верхней части континентальной коры в медных минералах сконцентрировано 1,186% массы меди. В том числе (%): в халькопирите – 0,975; в ковеллине – 0,06; в борните – 0,036; в азурите – 0,035; в кубаните – 0,035; в малахите – 0,020; в меди самородной – 0,011; в халькозине – 0,004 и в блеклых рудах – 0,001.
Среднее содержание Ag в верхней части коры – $1{,}1\cdot10^{-5}$%. В осадочных и параметаморфических породах находится 62,36% массы Ag.
Среднее содержание в верхней части коры Sc 0,0016%, Y – 0,0026% и La – 0,0032%. В метаморфических породах находится 71,98% массы скандия; 51,7% массы иттрия и 59,5% массы лантана.
Среднее содержание Eu – $1{,}3\cdot10^{-4}$%, Gd – $6{,}3\cdot10^{-4}$%. В метаморфических породах находится 67,46% массы европия и 70,93% гадолиния.
Среднее содержание V в верхней части континентальной коры – 0,0121%. 71,99% ванадия находится в метаморфических породах.
Среднее содержание Nb – 0,0012 и Ta – 0,00014%. В метаморфических породах находится 61,35% массы ниобия и 54,44 массы тантала.

> *Примечание составителя. На всякий случай напоминаю, что параметаморфические породы образованы по осадочным породам.*

465. Григорян Г.Б. Смолевка скученноцветковая (Silene compacta F.) как индикатор медных месторождений // Вопросы прикладной геохимии. Вып. 2. М., Недра, 1971.

Описана смолевка скученноцветковая как индикатор медного оруденения. Отмечена прямая взаимосвязь концентраций меди и молибдена в растениях от степени минерализации пород.

466. Гроссгейм В.А. Донные течения древних морей // Природа, 1969, № 11.

В статье рассказано об одном из направлений палеогеографии – палеоокеанологии (динамической палеогеографии) – о направлении, изучающем донные течения древних морей. От особенностей этих течений зависело распределение осадков в древнем бассейне, в том числе и таких, которые могут представлять интерес как полезные ископаемые. На стр. 37 упоминаются каргалинские медные руды.

467. Губкин И.М. Минерально-сырьевая база Урала в свете новейших исследований и разведок и основные задачи ее дальнейшего изучения. Л., АН СССР, 1932.

На стр. 41 помещена таблица сводных запасов медных руд Урала по всем типам на 1.06.1932 г. ($А+Б+C_1+C_2$, тыс. т):

- *колчеданы – 2 575,1;*
- *контактовые месторождения – 195,0;*
- *медистые магнетиты – 290,0;*
- *вкрапленники в основные породы – 200,9;*
- *медистые песчаники – 280,0 (или 7,9% общеуральских запасов – Т.Х.).*

Всего: 3 541,0 тыс. т.

468. Гудалин Г.Г. Как искать медные руды. М., Госгеолиздат, 1952.

Популярная брошюра «для домохозяек» о поисках медных руд. Для определения меди в породах рекомендованы постейшие методы: пламенный и цветовой с аммиаком. Описаны основные руды и типы руд. Упоминаются медистые песчаники (стр. 10 и 11).

469. Гудалин Г.Г. Требования промышленности к качеству минерального сырья. Справочник для геологов. Вып. 25. Медь. М., Госгеолтехиздат, 1958.

См. Требования..., 1958.

470. Гудима Н.В., Шейн Я.П. Краткий справочник по металлургии цветных металлов. М., Металлургия, 1975.

471. Гудков Г.Ф., Гудкова З.И. Из истории южноуральских горных заводов XVIII XIX веков. Историко-краеведческие очерки. Часть I. Уфа, 1985.

472. Гудков Г.Ф., Гудкова З.И. Из истории южноуральских горных заводов XVIII XIX веков. Историко-краеведческие очерки. Часть 2. Уфа, 1993.

473. Гулин В. Медные богатства Урала и пути их использования. М., ЦУП ВСНХ, 1924.

474. Гумбольдт, Эренберг и Розе. Путешествие в 1829 году по Сибири и к Российскому морю. Перевел с немецкого И. Неронов. СПб., тип. Снегирева, 1837.

Примечание составителя. Фрагмент этой книги в переводе Н.К. Чупина, касающийся пермского этапа путешествия см. Чупин, 1873.

475. Гунт Стерри. Гидрометаллургия меди и отделение последней от драгоценных металлов // ГЖ, 1881, том четвертый, № 12, декабрь.

Перевод статьи из The chemical News (1881, октябрь). Перевел статью горный инженер В.Ф. Алексеев. Перечислены главнейшие способы извлечения меди из руд мокрым путем. Для разложения окисленных и охристых руд применяются два способа: 1) серной и соляной кислотой; 2) горячим раствором хлористого железа с хлористым натрием (способ Гунта и Дугласа). Последний детально описан. Осаждение меди из раствора проводится цементацией на железе. Дополнительно показаны приемы извлечения серебра и золота, мышьяка и кобальта.

476. Гунько А.А. Геоэкологические аспекты изучения медных рудников Северо-востока Республики Татарстан // Наука и практика. Диалоги нового века. Набережные Челны, КГПИ, 2003.

477. Гунько А.А. Исследования медных рудников XVII – XIX вв. в Татарстане // Пещеры, вып. 31. Пермь, 2008.

478. Гунько А.А. Перспективы изучения, охраны и рекреационного использования старых горных выработок Урала и Приуралья // Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 50-летию открытия А.В. Рюминым палеолитической живописи в пещере Шульган-Таш. Уфа, 2009.

479. Гунько А.А. Искусственные пещеры урочища «Акташская гора» (Татарстан) // Спелеология и карстология, № 3. Симферополь. 2009.

480. Гунько А.А. Старинные горные выработки Среднего Урала как объекты исследований // Тагильский вестник. Вып. 6, Нижний Тагил, 2010.

481. Гунько А.А. Медные выработки окрестностей села Глазово в Татарстане // Спелеология Самарской области, вып.6, Самара, 2011.

482. Гунько А.А., Яковлев Е.В. Воскресенский медный прииск (Кукморский район, Татарстан) // Материалы III Международной научной заочной конференции 26 – 27 ноября 2012 г., Набережные Челны. Набережные челны, 2012.

Описание Воскресенского прииска, обследование которого проведено в 2006 г. спелеологами г. Набережные Челны. Воскресенский прииск расположен в 1,3 км северо-западней с. Бол. Кукмор и 2 км восточней д. Янцобино, на левом берегу руч. Бырга (левый приток Нурминки). Добывавшаяся медная руда, представленная малахитом и азуритом, приурочена к песчаникам и мергелям верхнепермского возраста (P_2kz). Перед этим приведена краткая история добычи меди в окрестностях Кукмора.
«Активная промышленная разработка меди в окрестностях Кукмора началась еще в первой половине XVII в., когда присланные Московским государством рудознатцы обнаружили здесь залежи руды и устроили небольшой завод с горнами. В 1643 г. сюда был направлен торговый человек Онофриев с мастеровыми, плавильщиками и ссыльными в качестве чернорабочих. Однако из-за скудного опыта в организации поисковых работ уже в 1666 г. завод был закрыт по причине того, что «...медная руда изошла вся, и впредь в тех местах медному делу быть не мочно». В XVIII в. добыча руды и выплавка меди возобновилась – сначала заработал завод близ д. Янцово (Янцобино), а затем он был перенесен на р. Нурминку на земли ясашных татар д. Таишевой, где стараниями казанского купца Семена Иноземцева в 1743 г. возник Таишевский завод. Его рудной базой стали месторождения преимущественно нагорной стороны Вятки, расположенные на расстоянии 0,5 – 150,0 верст от завода. Безусловно, приоритет принадлежал ближайшим рудникам. Таким образом, за период работы завода оказался освоенным левый берег р. Нурминки и ее притоков». Н.П. Рычков (1770) 6 июня 1770 г. описал Плотинский рудник, расположенный в версте от завода. Одно из рудных полей, судя по отвалам, располагалось в верховьях руч. Бырга. По архивным данным прииск имел название Воскресенского рудника. К середине XIX в.

Таишевский завод пришел в упадок, а после пожара 1851 г. не смог восстановиться. «На оставленные кукморские рудники сразу же устремились другие заводчики. В январе 1852 г. здесь появился штейгер Мешинского завода Иван Добрынин». В 1874 г. Мешинский завод тоже сгорел. Рудники больше не разрабатывались. Лишь в 1905 – 1908 гг. предприниматель Ушков при участии местного населения провел пробную добычу руды и вывез ее на завод в Елабугу. Результаты плавки неизвестны.

Примечание составителя. Торговый человек Иван Онофриев был командирован указом от 25 января 1643 г. в Соликамск для приемки дел на Пыскорском заводе. Видимо, П.Г. Любомиров (1937), на которого ссылаются авторы, ошибается. Об Онофриеве и указах на его счет см.:Акты исторические..., т. 3, 1841; Акты, собранные..., т. 3, 1836; Берх, 1821 и др.

483. Гунько А.А. Спелестологические объекты Татарстана в материалах Академических экспедиций XVIII века // Материалы III Международной научной заочной конференции 26 – 27 ноября 2012 г., Набережные Челны. Набережные челны, 2012.

484. Гунько А.А. К дискуссии о «шведских» горных работах в Нижнем Прикамье // Прикамский регион. География, история и культура. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Набережные челны, Татарстан (18 – 19 апреля 2013 г.). Сборник научных трудов. Набережные Челны, 2013.

485. Гунько А.А. Памятники истории горного дела в Нижнем Прикамье // Прикамский регион. География, история и культура. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Набережные челны, Татарстан (18 – 19 апреля 2013 г.). Сборник научных трудов. Набережные Челны, 2013.

486. Гунько А.А. Медные рудники у села Шереметьевка (Татарстан) // Пещеры. Сборник научных трудов. Выпуск 36. Пермь, ЕНИ при ПГНИУ, 2013.

487. Гунько А.А. Медные выработки у села Жилой Рудник // Пещеры. Сборник научных трудов. Выпуск 37. Пермь, ЕНИ при ПГНИУ, 2014.

Село Жилой Рудник расположено к северо-западу от пос. Кукмор (Татарстан, Кукморский район) на левобережье рч. Нурминки, в 6 км от жел. дор. ст. Кукмор. Во вводной части кратко изложена история располагавшихся вблизи Анцубского и Таишевского (Кукморского) медеплавильных заводов. Отвалы рудников, поставлявших руду на Таишевский завод, наблюдаются по всему левобережью рч. Нурминки, а также по ее правобережью близ водораздела с р. Кукмор. Одним из самых крупных был рудник, расположенный на окраине современного села Жилой Рудник.
Приведены данные предшественников и результаты собственных исследований этого рудника и окрестностей. На основании этого и работы И. Германа описано примерное строение рудника, имеющего площадь около 50 тыс. кв. м и который предложено считать памятником XVIII – XIX вв. Предлагается также провести дальнейшие исследования рудника со вскрытием штолен и использовать его как полигон для изучения обвальных процессов в медных рудниках и место для экскурсий.

488. Гурин И.П. У самого ярого камня. Сборник. Пермь, 1999.

Сборник посвящен 250-летию Уинска и 75-летию образования Уинского района. В книге помещены очерки о земляках и историческая повесть «Черная медь» об основании Уинского медеплавильного завода («Черная медь» см. ниже).

489. Гурин И.П. Уинское. Пермь, 2002.

Книга из серии «Пермский край» об истории села Уинское, возникшего при Уинском медеплавильном заводе, построенном купцом Тимофеем Шавкуновым, и пущенном в ход 22 декабря 1749 г. (было запущено три печи). Полностью завод был достроен в 1750 г. При заводе было две медеплавильные фабрики с шестью медеплавильными печами, двумя молотами и гармахерским горном. В 1751 г. было выплавлено 1 389 пудов меди. После смерти Т. Шавкунова завод был продан за долги генерал-прокурору Сената А. Глебову, затем – Савве Яковлеву. В 1773 г. завод разграбил сподвижник Е. Пугачева Батыркай Еткинин, позже, 15 июня 1774 г, завод разрушил сам Пугачев. В 1777 г. был восстановлен и после смерти С. Яковлева перешел в руки его сына Сергея Саввича, далее последовательно он переходил по наследству к М. Шишмареву и Д. Богушевскому. Последняя владелица – Ольга Рошефор. Купчая на сумму 65 тыс. руб. была оформлена 16 января 1859 г. После манифеста об отмене крепостного права (1861) завод закрылся в 1863 г.

490. Гурин И.П. Черная медь. Роман. Пермь, 2004.

В романе, охватывающем период времени с 1794 по 1864 гг., повествуется о пугачевском восстании, о «главном атамане и походном полковнике» пугачевского войска Иване Белобородове.
Имеются сведения:

- *о строительстве и пуске 22 декабря 1749 г. Уинского медеплавильного завода;*
- *об устройстве Глебовым Шермейского завода;*
- *об Ашапском, Егошихинском, Юговском и др. заводах Урала;*

– *о залежах медных руд в окрестностях рек Уя, Аспы и в гористых местах близ Ивановки, Тартинки, Васильевки.*

Из заводчиков в романе упоминаются: Демидов, Шавкунов, Глебов, Яков Собакин (Яковлев) и графиня Рошефор.

491. Гусаров Н.И. Природные, экономические ресурсы и перспективы развития хозяйства Молотовской области. Доклад секретаря Молотовского обкома ВКП (б) на конференции Академии наук СССР по изучению производительных сил Молотовской области. Молотов, ОГИЗ, 1946.

Доклад в обычном для партхозактива стиле. Первый раздел доклада посвящен природным ресурсам. О медистых песчаниках сказано следующее: «Почти через всю область широкой полосой тянутся медистые песчаники, которые, кроме меди, содержат ванадий и, возможно, редкие и рассеянные элементы». В третьем разделе (Перспективы развития народного хозяйства области) при рассмотрении перспектив черной и цветной металлургии Н.И. Гусаров заметил, что проблема использования пермских медистых песчаников должна быть решена. Возможность наличия в них, кроме меди и ванадия, редких и рассеянных элементов, требует комплексного изучения песчаников.

492. Гусев А.К., Богатырев В.В., Игонин В.М. и др. Стратиграфия верхнепалеозойских отложений Актюбинского Приуралья. Казань, КГУ, 1968.

Д

493. Д. Р. Советы к выгодному и истинному употреблению меди, для земель, в коих она обретается в изобилии // Магазин общеполезных знаний и изобретений с присовокуплением Моднаго Журнала, раскрашенных рисунков и музыкальных нот. Часть первая. С Генваря до Июня. № 1. Генварь 1795. СПб., 1795.

«Земля, в которой много родится меди, неоспоримо имеет род металлического богатства, которое весьма прибыльно, поелику она может различными образами может быть употреблена, и подать для промыслов повод... Сии роды употребления можно разделить:

1) на такие, кои производятся через непосредственную продажу самородной меди (автор не геолог, поэтому под самородной медью он понимает медь металлическую, полученную из руд плавкой – Т.Х.);

2) на происходящие от непосредственного переработывания меди;

3) на получаемые иным образом от меди;

4) на происходящие от смешения металлов».

Далее автор рассматривает выгоды указанных «родов употребления» меди. Первый способ употребления (продажа металлической меди), на его взгляд, «некоторым образом всегда неверная, ...слишком основывается на временной потребности. ...Часто зависит сия продажа ...меди, когда она наипаче потребна бывает на окование кораблей, от войны и бедствий на море и других тому подобных случайных обстоятельств». После рассмотрения обстоятельств (конъюнктура, цены на металл, себестоимость) следует вывод: «Итак, продажа самородной меди есть такое употребление, которое при возможности других родов всегда последнее имеет место».

Вторым способом применения меди автор считает создание мастерских (кузниц) и изготовление там для продажи медных посуды, утвари и т.п. (котлы, кабаны, трубы, тазы, поваренная посуда, кофейники, самовары, доски для резьбы, проволока, части машин и пр.).

«Третий, главный род употребления меди состоит в приготовлении краски медянки»... Отмечается, что при получении фунта медянки медная доска, на которой ее изготовили, теряет не более 4 унций меди (т.е. из фунта меди можно получить 4 фунта медянки – Т.Х.). Предлагается провести сопоставление стоимости меди и стоимости краски-медянки. Последняя стоила на время написания статьи от 40 коп. до 1,5 руб. за фунт. Стоимость меди не приведена (при Геннине она была установлена в 8 руб./пуд, а в 1806 г., ближайшем к году выхода аннотируемой статьи, медь стоила от 12 до 13 с копейками руб./пуд, что дает нам стоимость фунта меди от 20 до 33 коп./пуд – Т.Х.). Рассмотрев два способа приготовления краски-медянки: «старинный» и «новейший» – оба с использованием отходов виноделия, автор заключает, что это можно делать, используя обычный уксус, фруктовую или овощную цедру (очистки). Помимо медянки, из меди можно с прибылью производить синюю, зеленую и красную краски. Способы их приготовления автор не описывает.

«Четвертый род переделывания меди есть употребление оной в смешении металлов». Перечислив основные сплавы, автор останавливается на сплавах меди, похожих на золото: золотоцветного томпака, принцметалла, «рейнского золота» и пр.

494. Давидович Б.А., Лубман Н.М. Флотация окисленных медных руд // Цветная металлургия, 1930, № 7.

495. Давыдов Ю.В. Фациально-литологические барьеры, их классификация и роль при формировании стратиформных месторождений свинца, цинка и меди // «Генетические модели стратиформных месторождений свинца и цинка». Труды Института геологии и геофизики им. 60-летия Союза ССР. Вып. 784. Новосибирск, Наука, 1991.

Стратиформные месторождения свинца, цинка и меди чаще всего располагаются в зонах резких фациальных переходов осадочных толщ. Резкие изменения фациальной картины осадконакопления часто бывают вызваны существованием природных барьерных образований, располагающихся на дне водоемов по границам различных фациальных областей. Приводится классификация барьеров. Выделено три класса ископаемых барьерных образований, обнаруживающих связь со стратиформным оруденением цветных металлов:

1) Барьеры, разделяющие прибрежные (литоральные) и шельфовые фации. Наиболее часто это песчаные баровые образования (бары), иногда – органогенные рифовые постройки или структурные барьеры (например, выступы кристаллического фундамента).

2) Барьеры, разделяющие фации шельфа, а также микрофации шельфа и континентального склона: а) карбонатные органогенные постройки (рифы); б) структурные барьеры на краю шельфа (краевые поднятия).

3) Барьеры, отделяющие окраинные моря от открытого океана, – островные дуги активных континентальных окраин. Среди них выделяются: а) собственно вулканические дуги, отделяющие «активное» окраинное море в тылу вулканических дуг; б) «отмершие» или остаточные вулканические дуги, отделяющие «пассивное» окраинное море от «активного». Стратиформное оруденение цветных металлов, контролируемое первыми двумя классами фациально-литологических барьеров, связано с морями рифтовых зон и пассивных континентальных окраин.

Первый класс барьеров, разделяющих литоральные и шельфовые фации, ответственен за формирование отложений, благоприятных для формирования медного оруденения. К наиболее продуктивным меденосным фа-

циям относятся прибрежно-морские, заливо-лагунные и лагунно-дельтовые. Медеиосные лагунно-дельтовые и заливно-лагунные фациальные комплексы, отделенные от морских фаций барами, подводными валами и пересыпями известны среди позднепермских отложений Западного Приуралья, позднекембрийских отложений Иркутского амфитеатра, в ушаковской свите Западного Прибайкалья и т.д.

496. Давыдов Ю.В. Медистые песчаники: связь между составом пород и руд // Отечественная геология, 2000, № 5.

497. Дайнес В.О. История России и мирового сообщества. Хроника событий. М., ОЛМА-ПРЕСС, 2004.

В хронологической последовательности освещены важнейшие события в развитии России и мирового сообщества. На стр. 65 в хронологической таблице (Московское государство 1462 – 1682 гг.) отмечено: «1633... В верховьях реки Камы открыты медные месторождения и построен первый медеплавильный завод».

498. Даль В.И. Савелий Граб или Двойник // Сказка за сказкой. Том II. СПб., 1842.

Авторство В.И. Даля скрыто псевдонимом «Казак Луганский». Повесть в духе мексиканских сериалов о подмене младенцев, один из которых сын польского графа, второй – сын крепостных. Сын графа под именем Савки Горемыкина был крепостным у помещика Бабачка. Он, как и положено отпрыску благородных родителей, был от рождения на все руки мастер (повар, дворецкий, винокур, охотник, кучер, садовник, лекарь, коновал, строитель мельниц, колодцев и голубятен). Сын крепостного жил приемышем у помещика Бублинского. Звали его Василий Федорович, домашнее имя – Ивася. Он сбежал из дома для знакомства с Россией. Попав с Украины в «середину Оренбургской губернии» (ныне Башкирия – Т.Х.), он встретился неподалеку от пос. Шешминского с управителем Кочердыцкого железоделательного завода (завод вымышленный – Т.Х.) англичанином Давидсоном и жил у него около двух месяцев. Давидсон знакомил его с горным делом. О причинах упадка уральских заводов Давидсон говорил: «Всему одна причина: безрасчетная жадность к немедленной прибыли: или, как выражаются обыкновенно, нехватка денег. Мы хозяйничаем ...будто заводу стоять только до будущего году; нет, ...завод дело вековое; он должен стоять и улучшаться с веку на век, до самого светопреставления; вот как должно смотреть на горный завод».
Жадность является причиной того, что владельцы требовали высылать всю прибыль себе, предоставляя заводам выходить из затруднений самим, что и создавало там тяжелое положение: «Есть заводы, которые не в состоянии отпускать крестьянам ...задельную плату деньгами, а производят ее заводскими изделиями – легко расчесть, сколько тут бедному мужику хлопот и сколько убытку! – куда он повезет продавать из глуши своей полпуда штыковой меди или три пуда полосового железа?».

> *Примечание составителя. В повести все, что касается промышленности, знакомо и злободневно... Не прозвучало только любимое ныне российскими политиками всех мастей «волшебное» слово «инвестиции», а так ничего с тех пор не изменилось, и в настоящее время наблюдается то же самое – т.н. олигархи лучше купят «за бугром» еще одну навороченную яхту или футбольную команду, нежели пустят деньги на развитие производства, а уж жажда немедленной прибыли и вовсе возведена в ранг государственной политики. В уставах даже заведомо некоммерческих предприятий обязательным является пункт, что основной задачей деятельности предприятия является получение прибыли. Еще о жадности и отсутствии ума у заводовладельцев см. у Вас. И. Немировича-Данченко (1890).*

499. Даль Владимир. Савелий Граб или двойник // Сочинения Владимира Даля. Новое полное собрание. Том V. СПб., 1861.

То же что и выше, переработанное. Управляющий Давидсон при прощании с героем повести (Васильком – Т.Х.) сказал ему (стр. 78, 79): «Вы будете славный заводчик... Вы не будете хозяйничать так, как сосед наш, который ...честит себя званием заводчика: посмотрите, управляющий нажег ему три горы Араратских уголья, а работа стоит. Почему? Нет денег на уплату извоза, за доставку руды!! А? Каково? How do you like it? Знаете ли, mister Fedoroff, что на Урале, из числа 1866 рудников, разрабатывается не более 23-х, и, между прочим, из 400 медных только 30! Есть заводы, которые не в состоянии платить крестьянам иначе за работу, как заводскими изделиями – легко расчесть, сколько тут бедному мужику хлопот и сколько убытку! Куда он повезет продавать из глуши своей полпуда штыковой меди или три пуда полосового железа?»...

500. Данилевский В.В. Русская техника. Л., 1947.

Книга периода борьбы с космополитизмом. Охватывает период от древней Руси до конца XIX века. Повествуется о роли русского народа в развитии отечественной техники. В ведении критикуются Паллас, Фальк, Герман. В III главе (Рудознатцы и строители) первого раздела (Русский металл) констатируется, что приглашенные иностранные рудознатцы «шли по тропам, проложенным сынами русского народа. Известны многие приглашенные зарубежные знатоки, но неизвестен ни один случай открытия ими какого-либо важного месторождения». Не увенчались успехом розыски руд в верховьях Камы, которые проводили Дж. Ватер в 1618 – 1634 гг., а также Фрич и Герольд в 1626 г.
О начале медеплавильного дела в России сообщается (стр. 28): «В 1633 г. русские деятели во главе со стольником Василием Ивановичем Стрешневым и Надеем Андреевичем Светешниковым открыли медные руды на Ка-

ме, где ими был создан первый наш медеплавильный завод – Пыскорский. Вместе со Стрешневым и Светешниковым здесь трудились Челищев, Шишкин, Бахметьев, Рябинин, Иван Волков, Арсеньев, Григорий Волков, Иван Стрешнев. ...Они создали Пыскорский завод как вододействующее предприятие. Прибывший на Каму в 1635 г. Арист Петцольд увидел здесь уже построенный завод и только дал не весьма удачный совет о выборе нового места для этого завода».

Стр. 33. «В 1689 г. подъячий Калугин с товарищами основал на речке Сарале, в 8 км от Елабуги, Саралинский медеплавильный завод». На стр. 39 среди заводов, построенных на Урале при Петре I, указаны и медеплавильные: Мазуевский, Кунгурский, Егошихинский, Пыскорский. В строй в то время вступило более 60 медеплавильных печей. «В 1697 г. Казанский воевода Петр Львов получил приказание везде досматривать и сыскивать медные руды «и буде медная руда сыщется... заводить медные заводы и медь плавить». Особо выделена при этом необходимость «с великим радением» вести розыск медных руд за Камой... Посланный в том же году из Москвы в Казань Лаврентий Нейгарт смог опереться на труд кунгурского крестьянина Федора Мальцева и татарина Боляка Русаева, объявивших медные руды» (стр. 41). «В 1699 г. в Москве стало известно, что в «Кунгурском де уезде, меж Асинские слободы и Кунгура, по речке Бым, в черном лесу, в горе... Федька Попков обыскал... медные руды» На место находки отправился «рудокопной мастер» подполковник Нейтор (Нейгарт)... В 1703 г. розысками руд на западном склоне Урала, в Кунгурском, Усольском и Вятском уездах, занимались Иван Патрушев, Данило Воронцов» (стр. 42).

Приведены такие цифры: на одном только Урале построено в 1700 – 1800 гг. 176 заводов, в том числе 53 медеплавильных (из них более 30 в Пермской губернии! – Т.Х.).

В примечаниях к разделу сообщено, что «дело на Пыскоре, начатое в 1633 – 1634 гг. русскими руками, в дальнейшем продолжали только русские: Богдан Тушин, Тимофей Лодыгин, Юрий Телепнев, Иван Анофриев, Костя Лысковец, Девятко Агафонов, Леонтий Жданов, Дмитрий Зырянов, Любим Терентьев, Александр и Дмитрий Тумашевы и другие». Документы называют также строителей других заводов, в том числе и Кунгурского медеплавильного, это Леонтий Шокуров и Окоемов.

В разделе «Горнозаводская техника» упоминается, что «уставщик плавиленного производства» Юговского завода Федор Комаров и «торговый подмастер» Козьма Захаров создали в 1853 г. новый метод извлечения меди из медистого чугуна (стр. 89).

501. Данилов. Отчет о занятиях Уральской химической лаборатории в течение 1860 и 1861 годов // ГЖ, 1862, ч. II, кн. V.

Проводились анализы осадочных медных руд Богоявленского медеплавильного завода, использовавшего каргалинские руды, и Мешинского, работавшего на рудах Вятско-Камской полосы. Результаты анализов поданы в неудобной для современника форме, в виде содержания меди в пудах, фунтах и золотниках на 100 пудов руды. Привожу только часть результатов, содержание меди пишу через дефис: пудов-фунтов-золотников:

- *каргалинские руды: 5-08-32, 8-10-20, 7-00-20, 8-03-32, 9-04-56, 8-30-00, 12-33-52, 7-31-76, 11-08-92, 7-03-38, 14-08-72, 5-32-28 5-20-80, 3-27-28, 3-01-04, 4-24-36 и т.д.;*
- *руды Вятско-Камской полосы: 1-22-48, 1-10-00, 1-10-00, 2-38-72, 3-00-80, 1-28-72, 3-11-24 и т.д.*

Бросается в глаза разница в содержаниях металла в рудах Оренбуржья и в татарских рудах.

502. Данилова О.О., Голева Т.Г. Юсьва. Путеводитель. СПб., Маматов, 2011.

Путеводитель по Юсьвинскому району Коми-Пермяцкого АО. На стр. 17 и 18 указывается, что в 1754 г. первый на этих землях медеплавильный завод построил Н.Г. Строганов в Пожве. В описании маршрута № 1 (Завадские поселки Майко и Пожва) описана история Пожвинского завода. Кроме этого, в вводной части упоминаются раскопки Купросского и Туманского городищ родановской культуры (X – XIII в. н.э.), при которых были найдены медные и бронзовые вещи.

503. Даровских Н.А., Кудряшов А.И. Геология и поиски месторождений поделочного гипса. Пермь, ГИ УрО РАН, 2001.

В главе 2 (Краткая геологическая характеристика гипсоносности Пермской области) при описании шешминского горизонта отмечается, что «песчаники и алевролиты известковистые, ...косослоистые, с медистыми минералами (малахит, азурит). Медистые включения приурочены к нижней и средней частям свиты».

504. Дашков. Взгляд на медиплавильное дело в Уфимской губернии вообще и на Благовещенском заводе (гг. Дашковых) в особенности // Безобразов В.П. Уральское горное хозяйство и вопрос о продаже казенных горных заводов. Исследования В.П. Безобразова, Действительного члена Императорской Академии Наук. СПб., 1869.

Приложение X к отчету В.П. Безобразова «Уральское горное хозяйство и вопрос о продаже казенных горных заводов». Автор считает, что главная черта медеплавильного промысла в Оренбургском крае «заключается в том, что по отдалению лесов, а потому и заводов, от месторождений руды ...вся задача производства заключается в добыче и перевозке руды; самая же выплавка меди имеет значение второстепенное» (в сноске В.П. Безобразов отмечает, что «под Оренбургским краем ...должно понимать Уфимскую губернию, Оренбургскую

и южную часть Пермской губернии»).
Медная руда, залегая в так называемой пермской формации, находится в уездах Орском, Оренбургском, Стерлитамакском, Белебеевском и Мензелинском, но ...главным образом сосредоточена в Каргалинской степи и вокруг нее (в сноске автор дает разъяснение: «Каргалинской степью называется местность в Оренбургском уезде по течению речек Салмыша, Янгиза, 3-х Каргалок и по Вершинам Тока»). Руда является в горизонтально лежащих пластах ...в разорванных, разъединенных месторождениях различной толщины и формы, так что отыскать месторождение крайне затруднительно, а обследовать протяжения открытого месторождения совершенно невозможно». В сноске поясняется, что разведка производится «посредством пробивания земли буром, почти наугад, руководствуясь примерно склонами оврагов и положением близлежащих разработок».
Автор сетует на чересполосицу горных отводов разных заводов, когда «рудничная площадь одного завода врезывается в площадь другого и затруднительность разработки увеличивается еще неправильностию площадей». В результате этого не только все работы и устройства делаются на каждом руднике самостоятельно, но и отсутствует система правильной отработки рудных тел. Возникают неприязненные отношения между управлениями разных заводов, вплоть до вредительства одних другим. Это вызывает неоправданное удорожание руды. Среднее расстояние до рудников повсеместно превышает 20 верст и доходит до 350, кроме того, рудники располагаются в малонаселенной и безлесной местности с дефицитом рабочей силы, которую приходится нанимать в удаленных населенных местностях. Строевой лес, дрова и уголь привозятся с заводов или покупаются вдали от рудников, что опять же требует перевозок. Все расходы падают на стоимость руды. Главным же фактором удорожания автор считает плату за провоз малопроцентной руды (от 8 до 16 коп за пуд). Обогащение каргалинских руд на месте почти невозможно из-за недостатка воды и леса. Ручная сортировка – единственный употребляемый способ обогащения руды, опять же, требует наличия дополнительных рабочих рук и также сказывается на цене.
Изложенное относится к рудникам южной части Оренбургского края, но может быть применено и к заводам Мензелинского, Белебеевского и Стерлитамакского уездов. К этому добавляется еще то, «что раскинутые в северных уездах края месторождения медных руд еще более неблагонадежны, чем южные. Руда залегает очень мелко, но месторождения крайне ограничены и разорваны. Как на исключение из этого ...можно указать на рудники Зайчишминские Шильвенского завода (Мензелинского уезда) и Саннинский Троицких заводов (Белебевского уезда). ...[Но и] в этих рудниках правильность залегания руды и близкое расстояние от заводов не могут быть выгодны вследствие малой толщины пластов и бедного содержания. ...Число закрытых медиплавильных заводов и тех, которые еще существуют в северной части Уфимской губернии, свидетельствует, что известные месторождения руды недостаточны, и что продолжение горного дела в этой местности невозможно. По недостатку руд закрыты заводы: казенный Курганский, Варзино-Алексеевский Тевкелева и завод Красильниковых; другие заводы недалеко ...от этого конца».
Далее автор приводит статистические сведения и экономические расчеты для Благовещенского завода, основанного в 1756 г., и первоначально проплавлявшего руду из рудников Стерлитамакского и Белебеевского уездов, а также имевшего 12 отводов в Каргалинской степи. Этот сравнительно благополучный завод тоже мог бы закрыться, если бы в 1830-х годах не приобрел в Каргалинской степи еще 150 рудников казенного Воскресенского завода. Отмечается, что с отменой крепостного права выработка завода резко упала. С тех пор выплавка меди продолжает уменьшаться. Сделан вывод, что медеплавильное производство (на базе медистых песчаников – Т.Х.) не прибыльно. «И если действие заводов продолжается, то единственною к тому причиною служат надежда на удешевление рабочей силы, ...а главное нежелание отстать от промысла, существовавшего более столетия. Прекратить ...производство никто не решается, и всякий сознает, что при временном закрытии завода рабочие обратятся на другие занятия, имеющиеся запасы пропадут, рудники завалятся или зальются водой, вновь приняться за дело через несколько лет будет если не невозможно, то крайне затруднительно».

505. Дашков Д.Д. О мерах к поддержанию медного производства на Южном Урале // ГЖ, 1884, т. 2.

506. 250 лет Перми. Материалы научной конференции «Прошлое, настоящее и будущее Перми». Пермь, 1973.

Сборник докладов преимущественно социально-экономического и исторического содержания. Материалы расположены в примерно хронологическом порядке в разделах «История Перми до 1917 г.», «Революционное движение в Перми» и «Пермь социалистическая». Данные об Егошихинском медеплавильном заводе расположены в статьях первого раздела. В ряде статей упоминаются и другие медеплавильные заводы Пермского края.

507. Двинских С.А., Демаков В.А., Зуева Т.В. Влияние техногенных воздействий на экосистему селитебных территорий (на примере г. Березники) // Вопросы физической географии и геоэкологии Урала. Межвузовский сборник научных трудов. Пермь, ПГУ, 2000.

На территории города четко выделяются два типа ландшафтов – с преобладанием естественных и техногенных факторов. Природные ландшафты в чистом виде не отмечены. В почвах обнаружены повышенные содержания Cu, Ag, P, S. Максимум содержаний меди (480 г/т) обнаружен в районе АТЗ (Азотно-туковый завод – Т.Х.). Здесь же обнаружено серебро, содержание которого в 3 – 4 раза превышает фон. Превышение фона серебра отмечено у БХЗ (Березниковский химзавод – Т.Х.) и вблизи старосодового завода (в 100 раз).

Кроме этого, аномалия меди, титана, хрома и бора встречена у Березниковского титаномагниевого комбината. По суммарному коэффициенту загрязнения выделено три участка с умеренно-опасным, умеренным загрязнением и «мертвая зона» (в 1,5 км от ТЭЦ-4, где складируются отходы БХЗ).

508. Де ла Серда, Рио-Тинто. Способ обработки медных руд // ГЖ, 1859, ч. IV.

509. Де Ливрон В. Статистическое обозрение Российской Империи. Составил В. де Ливрон, Действительный член Императорского Русского Географического Общества. СПб., 1874.

В разделе «Горная промышленность» констатировано, что «медное производство, начиная со второй половины пятидесятых годов... положительно приходит в упадок, как вследствие оскудения уральских руд, недостатка разведок, конкуренции иностранной меди, так и от причин, вредно влияющих на состояние всего вообще горнозаводского дела на Урале и заключающихся в непомерной дороговизне хлеба, беспорядочности хозяйства, особенно лесного, и неясности поземельных отношений». Приведены цены на медь Юговского завода (руб.-коп.):

Год	*1850*	*1855*	*1860*	*1861*	*1862*	*1863*	*1864*	*1865*	*1866*
Стоимость	*7-52*	*7-59*	*18-05*	*18-34*	*21-89*	*15-04*	*13-82*	*13-88*	*13-22*

Огромную роль при этом играли накладные расходы, составлявшие на Юговском заводе 40% стоимости меди.

510. Дебу И. Топографическое и статистическое описание Оренбургской губернии в нынешнем ее состоянии. Сочинение Тайного Советника Иосифа Дебу, автора книги о Кавказской линии и присоединенном к ней Черноморском войске. Изданное Александром Ширяевым. М., 1837.

В главе «Фабрики и заводы казенные и частные» со стр. 16 начат перечень частных заводов, среди которых помещены 12 медеплавильных заводов с указанием годов основания, владельцев и производительностью. Суммарная производительность – 65 000 и более пудов чистой меди.
При описании уездных городов упоминается количество медеплавильных заводов в уездах:

- *Уфимский уезд – 1 медеплавильных завода;*
- *Мензелинский – 2;*
- *Бугульминский – 1;*
- *Оренбургский – 2 (один из них бездействует);*
- *Стерлитамакский – 4;*
- *Белебееевский – 5 (2 недействующих).*

511. Делесс (пер. Моисеева). О обработке медных руд мокрым путем в заводе Штатберге, в Вестфалии // ГЖ, 1843, ч. III, кн. VII.

Из-за вздорожания угля более чем в 4 раза существовавшие здесь некогда медеплавильные заводы были ликвидированы из-за убыточности. Вместо них в Штатберге возник завод, извлекающий медь из руд мокрым способом с цементацией. Для этого используются те же и даже более цехштейновые бедные руды, делящиеся на три разновидности: 1) медистый сланец; 2) песчанистая руда и 3) кремнисто-сланцевая руда. По составу руды: углекислая медь, медная чернь и колчедан. Песчаная руда с малахитом и азуритом содержит от 1 до 4% меди и весьма малое количество серебра. Пласты имеют мощность 0,32 м. Металл извлекают серной кислотой из руд с содержанием меди от 1 до 10%. Из руд с меньшим содержанием ее предлагается извлекать на самом руднике с помощью хлористоводородной (соляной – Т.Х.) кислоты. Этот способ уже используется на медном заводе в Линце при обработке руд содержащих менее 0,5% меди.

512. Дело, по разногласию в Общем собрании трех Департаментов и Герольдии Правительствующего Сената, Генерал-Маиора Петра и отставного Штабс-Ротмистра Павла Демидовых с купцом Кнауфом о Чурышанских медных рудниках // Сборник Высочайше-утвержденных мнений Государственного Совета по гражданским делам. СПб., 1871.

Дело о спорных рудниках по речкам Большому и Малому Чурышу. В 1737 – 1739 гг. заводчики Осокины (Бизярский медеплавильный завод) нашли здесь медные руды и начали их отрабатывать после 1742 г. До этого земли им не отводили, т.к. месторождения находились на 10 в. ближе к Бымовскому заводу Демидова и на купленной ими у татар земле. Указом Главного заводов Правления от 24 сентября 1743 г. рудники были отписаны Осокиным. После покупки Бизярского завода Кнауфом рудники отошли ему, а в 1828 г. вместе с заводами за долги были взяты у Кнауфа в казенное управление.
В тексте дела рудники фигурируют как Чурышанские, названы только три:

- *Болотные рудники (в вершине рч. Мал. Чурыш);*
- *Нижне-Чурышинский и Верхне-Чурышинский рудники.*

Рудники работались 20 шахтами и 5 штольнями. Отработка в течение многих лет проводилась Бизярским заводом Осокиных, затем Кнауфа. Трения и споры о принадлежности рудников возникли потому, что при разработках был вскрыт пласт медной руды «нарочитой толщины» с содержанием меди от 2 до 12% и более. Рудники расположены по рч. Мал. Чурышу, притоку рч. Бол. Чурыш, впадающему в р. Юмыш в 8 в. от ее

устья. Спор о рудниках сводился стряпчими Демидовых к тому, что рч. Малый Чурыш не существует, а есть рч. Троицкая, она же Болотная, «реки же Малого Чурыша в натуре нет». Спор закономерно разрешен в пользу Кнауфа.

Примечание составителя. Юмыш – левый приток р. Бабки. Их два. Речь идет о впадающем в Бабку у пос. Ергач. На современных картах Чурыш носит название Шурыш.

513. Дементьев К. Извлечение меди из малопроцентных медных песчанистых руд пермской формации // Уральское горное обозрение, 1898, №№ 9, 10.

Обработан древесным уксусом при разных условиях килограмм меденосных песчаников. Извлекается даже при долгом стоянии 60 – 70% содержащейся в руде меди, причем из раствора при его кипячении и дальнейшем отстаивании в течение двух суток, выпадает не вся растворенная медь.

Примечание составителя. При нагреве образовавшегося раствора выпадает окись меди. Способ предложен профессором А.А. Штукенбергом (1897) и рекомендован Д.И. Менделеевым пермскому земству для доработки и последующего использования в крестьянских хозяйствах для мелкотоварного получения меди «долгими зимними вечерами» (Менделеев, 1900, 1950). Ранее способ извлечения меди из руд уксусной кислотой предлагался Норденшильдом, опыты с рудами Юговского завода проводил Г. Струве (ГЖ, 1855, кн. VI).

514. Дементьев К.Г. Фабрикация железных солей из колчеданных огарков // Уральское горное обозрение, 1898, № 21.

515. Демидов. Отчет о занятиях Уральской химической лаборатории с сентября 1852 г. по 1 апреля 1853 года // ГЖ, 1855, ч. IV, кн. X.

Со страницы 70 опубликованы результаты испытаний медных руд, в т.ч. песчаных. Анализировались медные руды Бемышевского и Мешинского медеплавильных заводов. Руда, присланная Бемышевским заводоуправлением, представлена «медной синью, расположенной мелкими пятнами в песчаной породе». Содержит 7½ пудов меди в 100 пудах руды. В руде Мешинского завода из Второ-Воскресенского рудника содержится меди 30 фунтов в 100 пудах руды.

Кроме этого, в лаборатории определялась чистота десятинной меди, поступающей с частных медеплавильных заводов на Екатеринбургский монетный двор. Ниже помещаю результаты анализа меди заводов, работавших на рудах из медистых песчаников:

Завод	*Нечистот*			
	в 1 пуде	*в 100 пудах*		
	золотн.	*пудов*	*фунтов*	*золотн.*
гг. наследников Пашкова:				
- Богоявленский	*24*	*-*	*25*	*-*
- Верхоторский	*36*	*-*	*37*	*48*
- Воскресенский	*36*	*-*	*37*	*48*
- Преображенский	*36*	*-*	*37*	*48*
г-жи Коссаковской, Архангельский	*24*	*-*	*25*	*-*
г-жи Шешуковой, Кананикольский	*36*	*-*	*37*	*48*
г-на Подъячего, Шильвинский	*48*	*1*	*10*	*-*

516. Демидов В.И., Сироткина О.Н., Гапонцев Г.П. Оценка минерально-сырьевого потенциала Среднe-Уральского региона по результатам МГХК-1 000 // Разведка и охрана недр, 2004, № 3.

По результатам многоцелевого геохимического картирования масштаба 1:1 000 000 (МГХК-1000) проведено металлогеническое районирование Средне-Уральского региона. В пределах листа О-40 на основании тектонического районирования выделены (с запада на восток) 5 структурно-формационных зон (СФЗ): Куедино-Чермозская; Артинско-Соликамская; Нижнесергинско-Симская; Нязепетровско-Ослянская и Первоуральско-Княсьпинская.

Куедино-Чермозская СФЗ занимает западную половину листа О-40, соответствует западной окраине Восточно-Европейской платформы, слагается верхнепермскими отложениями и характеризуется наличием месторождений углеводородов, гипса, а также осадочных и инфильтрационно-осадочных месторождений железа, меди, марганца и стронция. Она характеризуется накоплением ($Кк^{128}$>1,5) V, Cr, Cu, P, Zn, Mn, Ag, Sr.

Артинско-Соликамская СФЗ располагается в западной трети восточной половины листа О-40, соответствует Предуральскому краевому прогибу и сложена с поверхности верхне- и нижнепермскими отложениями. Она определяется накоплением V, Cr, Cu, P, Zn, Ag, Sr, Mn. МГХК-1000 выявило общность характеристики пермских отложений, выражающуюся в лито-халько-сидерофильной специализации с накоплением V, Cr, Cu, P, Mn и обеднением Ti, Zr, Y, Sr, Nb. На площади этой СФЗ возможно обнаружение месторождений марганцевых

[128] Здесь – кларк концентрации, рассчитанный относительно среднего содержания в породах данного типа в литосфере.

руд, медистых песчаников с попутной золотосеребряной минерализацией, а также молибденового оруденения.
Потенциальная рудоносность пермских отложений Куедино-Чермозской и Артинско-Соликамской СФЗ в отношении меди и марганца подчеркивается повышенными кларками этих отложений.
Нижнесергинско-Симская СФЗ отвечает Западно-Уральской зоне складчатости. Кк меди здесь равен 1,1.
Нязепетровско-Ослянская СФЗ соответствует Центрально-Уральскому поднятию.
Первоуральско-Княсьпинская СФЗ располагается в западной части Тагило-Магнитогорского прогиба. Находящееся здесь Волковское месторождение (медь, железо, ванадий) приурочено к габбровому нижнесилурийскому комплексу.
Также на территории листа О-40 выделено 6 геохимических зон: Соликамско-Пермская, Кудымкарская, Кизел-Нязепетровская, Уральская, Суксунская и Янаул-Ордынская. Из них Кизел-Нязепетровская геохимическая зона примерно соответствует Западно-Уральской зоне складчатости, а Уральская – Центрально-Уральскому поднятию. Соликамско-Пермская, Кудымкарская, Янаул-Ордынская и Суксунская геохимические зоны располагаются в пределах Русской платформы и Предуральского прогиба. На обнаружение осадочных медных руд перспективны Соликамско-Пермская (прогнозные ресурсы меди 3,2 млн. т), Кудымкарская (400 тыс. т.) и Янаул-Ордынская (1,5 млн. т). В пределах Соликамско-Пермской геохимической зоны выделен Вогульский рудный район высоко перспективный на обнаружение месторождений медистых песчаников с сопутствующей золотосеребряной минерализацией: меди 610 тыс. т, серебро – 300 т и золото – 60 т.

Примечание составителя. Вогульский рудный район занимает северо-восточную часть листа О-40-IX, северо-западную часть листа О-40-X и частично заходит на территорию юго-восточной четверти листа О-40-IV.

517. Демидова Н.Г., Ефимова Е.А. К истории освоения Демидовыми минеральных богатств России // Вестник МГУ. Сер. 4. Геологическая, 2002, № 1.

«Еще при жизни Акинфия Демидова... были построены... в Кунгурском уезде Приуралья четыре медных завода – Суксунский (1729), Бымовский (1736), Шаквинский (1740) и Ашапский (1744). В Кунгурском уезде действовало 15 рудников».

518. Демидова Н.Ф. (составитель). Материалы по истории Башкирской АССР. Том IV. Экономические и социальные отношения в Башкирии и управление Оренбургским краем. Часть 2. Составлен Н.Ф. Демидовой под редакцией А.Н. Усманова. М., АН СССР, 1956.

См. «Материалы по истории Башкирской АССР. Том IV. Часть 2».

519. Демина Т.Я., Тараборин Г.В. Меденосность покровных формаций позднего фанерозоя в Приуральском осадочном бассейне // Стратегия и процессы освоения георесурсов. Материалы ежегодной научной сессии Горного института УрО РАН по результатам НИР в 2005 г. 6 – 13 апреля 2006 г. Пермь, ГИ УрО РАН, 2006.

520. Демиховский К.К. Некоторые итоги и опыт работы группы по выявлению рудников, бывших в районе Перми // Вопросы истории Урала. Сб. 8. Свердловск, 1969.

521. Деммени М. Сборник указов по монетному и медальному делу в России, помещенных в Полном Собрании Законов с 1649 по 1881 г. Составлено М. Деммени. Издание Вел. Кн. Георгия Михайловича. Выпуск I. СПб., 1887.

522. Деммени М. Сборник указов по монетному и медальному делу в России, помещенных в Полном Собрании Законов с 1649 по 1881 г. Составлено М. Деммени. Издание Вел. Кн. Георгия Михайловича. Выпуск II. СПб., 1887.

523. Деммени М. Сборник указов по монетному и медальному делу в России, помещенных в Полном Собрании Законов с 1649 по 1881 г. Составлено М. Деммени. Издание Вел. Кн. Георгия Михайловича. Выпуск III. СПб., 1887.

524. Денисов М.И., Мартемьянов В.В., Болотов А.А. Государственная геологическая карта СССР масштаба 1:200 000. Серия Пермская. Листы О-40-III, О-40-IX. Объяснительная записка. Редактор Д.В. Григорьев. Свердловск, 1987.

В главе «Изученность» упоминается, что с 1959 по 1965 гг. на территории изученных листов проводились поисковые работы с целью выяснения перспектив обнаружения промышленных скоплений меди в шешминских отложениях. Обобщение проведено Ю.А. Нечаевым (1966, 1969) и А.М. Кутергиным (1965). Ввиду низких содержаний меди и малых мощностей рудных тел они сочли шешминские отложения бесперспективными ля обнаружение промышленных скоплений меди. Проведенные позже работы А.А. Болотова (1972, 1974), сосредоточенные в Дуринском прогибе, подтвердили эти выводы.
В главе «Стратиграфия» в конце описания шешминской свиты указано, что в породах свиты на разных уровнях в пределах Соликамской впадины иногда встречается медное оруденение в виде вкрапленности халькозина и малахита. Содержание меди до 2,66%. Мощность рудных прослоев 0,1 – 0,4 м, редко до 2,7 м. В известняках отмечается самородная медь (д. Володин Камень, лист О-40-III).

В разделе «Цветные металлы» главы «Полезные ископаемые» упоминается, что Пыскорский завод, основанный, как считают авторы, в 1640 г., использовал богатые окисленные руды, залегавшие на небольшой глубине. В период с начала 1960-х до первой половины 1970-х гг. на территории Соликамской впадины проводились поисковые и тематические работы, сопровождавшиеся значительным объемом горных и буровых работ. Работы были сосредоточены в районе Дуринского и Боровицкого прогибов (авторы называют их грабен-синклиналями – Т.Х.), южней Березников, восточней д. Володин Камень, северней и северо-восточней д. Мал. Романово. Отдельные профили поискового бурения были пройдены на водоразделе Яйвы и Челвы и южней Березников. Как установлено, медная минерализация приурочена к отдельным пачкам сероцветных пород, залегающих в низах шешминской свиты. В Дуринском прогибе (лист О-40-III) скважинами 450 и 521 Соликамской ГРП было вскрыто несколько меденосных слоев на глубинах от 348 до 602 м. Мощность прослоев колеблется от 0,3 до 0,7 м при содержании меди от 0,01 до 1,07%. Медная минерализация представлена вкрапленностью халькозина, халькопирита, редко борнита. Восточней д. Володин Камень в скв. 438 и 17м вскрыты три слоя, представленных темно-серыми алевролитами и песчаниками с подчиненными прослоями темно-серых аргиллитов. Медная минерализация – халькозин, борнит, самородная медь, халькопирит, ковеллин. Мощность медьсодержащих слоев колеблется от 0,2 до 1,5 м. Содержание меди 0,10 – 1,98%. На других участках медная минерализация чаще представлена карбонатами меди – малахитом и азуритом, отмечаются также куприт и самородная медь. Вновь констатировано, что отдельные высокие концентрации меди и скопления медных минералов в пределах листов О-40-III и О-40-IX не отвечают требованиям промышленности вследствие незначительных размеров рудных тел.

При рассмотрении перспектив изученной площади в главе «Оценка перспектив района» авторы отмечают, что листы О-40-III и О-40-IX бесперспективны на обнаружение промышленных скоплений меди. Вместе с тем, анализ материалов предыдущих работ показал, что центральная часть листа О-40-IX, охватывающая левобережье Камы между устьями рр. Косьвы и Яйвы до Соликамского тракта недостаточно изучена и нуждается в постановке дополнительных работ. Для этой территории характерно большое скопление старых медных разработок. Имеющиеся здесь скважины Соликамской ГРП в свое время бурились без учета возможной меденосности (т.е. надсоляная толща практически не изучалась – Т.Х.), но, несмотря на это, по большинству из них выявлены медепроявления на нескольких уровнях шешминской свиты (скв. СГП 401, 415, 535 и 536).

Мелкие месторождения, проявления, рудники и перспективные участки по данным М.А. Селянкина (1941) и А.А. Болотова (1972) вынесены на геологические карты листов О-40-III и О-40-IX и перечислены в приложениях. В прил. 3 помещен список проявлений, рудников и участков листа О-40-III, в прил. 7 – список проявлений, рудников и участков листа О-40-IX.

Прил. 3 (проявления, рудники и участки листа О-40-III): Григоровский, Петропавловский, Дьчковский (он же Быганский), Ефремовский, Ивановский (Успенский), Тетеринский, Зеленомысский, Суплесский, Суплесские рудники 1 и 2, Нечаихинский, Златоустовский (Крестовоздвиженский), Чашкинские проявления 1 и 2, Неклюдовский, Усовский, Егоровский, Яговский, Верхнепашковский, Косиковское проявление (скв. 648), Поповский, Пашковский, Южнопашковские проявления 1 и 2, Бобковский, Ново-Вознесенский, Федоровские рудники 1 и 2, Еремминский, Богородский, Гулинский, Семанинский, Дуринское проявление, Ленвинское проявление (скв. 656, 689), проявление Чашкинцы (скв. 538), Беленинский, Толычские рудники 1 и 2.

Прил. 7 (проявления, рудники и участки листа О-40-IX): Сетовское проявление (скв. 403), Сюзьвинское проявление (скв. 601). Косовское проявление (скв. 157с), Малоромановский (прииск П. Иконникова и Ростовщикова), Барановские рудники 1 и 2, Балахонский, проявления Черное 1 (скв. 13м) и 2 (скв. 438), Сибирское проявление (скв. 17м), Володинское (скв. 437), Волимские рудники 1 и 2, Палашерский, Родовский, Воскресенские рудники 1 и 2, Рябиновский, Верх-Цицинский и Цицинский рудники и Цицинский 1, Малковское проявление 2, Заболотский, Медведевский, Лазаревский (Похвальский), прииск Д. Одинцова, прииски Ф. Дьячкова 1, 2 и 3, Петровский, Опохинский, Троицкий, Бажинские 1 и 2, Сыньвенские 1 и 2, Вогульский (Никитинский), Сидоровский, Кедровский, Логовской, Ложновский, Веселковский (Веселовский), Вогульский (Мало-Веселовский), Романовский, Источный, прииск Архипова, Жуклинский малый и Жуклинские 1 и 2, Сметанинский, Крестовский, прииск Иноземцева, Заозерский, Верх-Шумиловский, Мал. Шумиловский, Шумиловский, прииск Ив. Добрынина, Челвинский, прииск Карпова и Баллена, Косьвинско-Волимский.

Примечание составителя. Скважины без буквенного индекса и с индексом «с» – структурные Соликамской ГРП бурились на Верхнекамском месторождении (солевые), скважины с индексом «м» – медные, бурились ПГРТ при поисково-тематических работах на медь. Координаты скважин (кроме медных):

№ скв.	X	Y
401	10471650	6572900
403	10480043	6573596
415	10472150	6557700
437	10487271	6573828
438	10489386	6573486
450	10499543	6599396
521	10499931	6599015
535	10472250	6562900

№ скв.	*X*	*Y*
536	*10472120*	*6561200*
538	*10495807*	*6596273*
601	*10485162*	*6566900*
648	*10491515*	*6599859*
656	*10487583*	*6595907*
680	*10504600*	*6595200*

Привязку медных скважин см. в отчете Ю.А. Нечаева (1969).

525. Дерябин А.Ф. Историческое описание горных дел в России с самых отдаленнейших времен до нынешних // Высочайше утвержденные доклады и другие сведения о новом образовании Горного начальства и управления Горных заводов. Часть 1. СПб., 1807.

526. Дворцовые разряды, по Высочайшему повелению изданные II-м Отделением Собственной Его Величества Канцелярии. Том второй (С 1628 по 1645 г.). СПб., 1851.

7141 (1633) г. «Месяца Февраля в 22 день послал Государь в Пермь Великую золотые руды сыскивать: столника Василья Иванова сына Стрешнева, да гостя Надею Андреева сына Светешникова. да дьяка Василья Сергеева. Да с столником с Васильем Стрешневым дворяне для розсылки: Иван Иванов сын Стрешнев, Енаклычь Чеботаев сын Челищев, Захарей ... (пропуск в тексте – Т.Х.) сын Шишкин, Кузма Максимов сын Ушаков, Сила Макарьев сын Бахтеев, Матвей Васильев сын Ребинин, Иван Ильин сын Волков, Кирило Юрьев сын Арсеньев, Григорей Васильев сын Волков».

Примечание составителя. См.об этом же: Акты исторические..., 1841; Берх, 1821; Повсядневных..., 1769 и др. Партия Стрешнева вернулась с медной рудой, и 19 февраля 1634 г. состоялось награждение за открытие медных руд. Стрешнев произведен в окольничии, получил и другие «плюшки»; не остались без наград и участники экспедиции (Арцыбашев, 1843; Берх, 1831 и др. Строго говоря, Стрешнев ничего не открывал, а в очередной раз донес до Москвы сведения о рудах, известных еще с 1617 г. Открыл их Яков Литвин. На «открытие» камских медных руд уже приезжали вначале А. Бертеньев (1617), а затем боярин Г. Загряжский с англичанами Фричем и Герольдом (1626). См. Сонин, 2009. Сам В.И. Стрешнев получил «извет» Пыскорского старца Корнилья о «меденой» руде и послал на проверку стряпчего Силу Бахтеева (см. Дополнения к Дворцовым разрядам, 1882), «и руда найдена добра». С.М. Бахтеева наградили раньше всех – 5 октября 1633 г. (других, напомню, в 1634 г.).

527. Диев Н.П. Пути использования пермских медистых песчаников Молотовской области // Труды Конференции по изучению производительных сил Молотовской области. Т. II. М., АН СССР, 1947.

528. Дмитриев А. Историко-археологические очерки Чердынского края (По поводу столетия Пермской губернии) // Календарь Пермской губернии на 1883 год. Издание Пермского Губернского Статистического Комитета. Год первый. Пермь, 1883.

Сводка изученности Чердынского края по состоянию на 1883 г. Имеются сведения, касающиеся пермской меди (стр. 62): «Чердынский край, в частности, насколько он пока исследован, не сохранил драгоценных для науки следов каменной эпохи: но остатки металлического периода найдены и в нем. Еще Берх нашел битые из глины печи и множество шлаку при раскопках... Искорского городища, окрестностей деревни Урол и городища при селе Пянтег. В городе Чердыни я узнал от г. Белдыцкого, хорошо знакомого с этим краем, что в 25 верстах от города, на месте, называемом «Красное», при устье речки Копанец, есть следы какого-то чрезвычайно древнего медеплавильного заводы, от которого сохранились резервуары из огнеупорной глины вместимостью не более 2 – 3 фунтов меди, а возле них – много шлаку». Далее автор отрицает принятое в то время мнение о влиянии алтайской культуры на чудскую металлургию и допускает самобытность чудской культуры, в т.ч. при выплавке металлов и изделий их них.

Примечание составителя. По поводу дер. Урол... В 1967 г. я был там при проведении полевых работ. Заметил повышенную самооценку местных. В этом же году, позже, в другой деревне, Ульве, присутствовал при ссоре хозяев снимаемой мной квартиры. Там хозяйка аргументировала свои какие-то притязания и снисходительное отношение к собственному мужу словами: «Не забывай, я ведь урольская!». Видимо, это отголоски того, что в средние века (до русской колонизации) Урол был каким-то значимым для местных населенным пунктом.

529. Дмитриев А. Очерки из истории губернского города Перми с основания поселения до 1845 года с приложением летописи города Перми с 1845 до 1890 года. Первый опыт краткого изложения истории Перми. Составил Александр Дмитриев, преподаватель Пермской мужской и Мариинской женской гимназий и товарищ председателя Губернской Ученой Архивной Комиссии. Пермь, 1880.

На обложке в годе публикации, видимо, ошибка – напечатан год 1880 вместо 1890. Содержание книги ясно из ее названия. В главе I со ссылками на Н.К. Чупина, на Г. Сапожникова, Д. Смышляева и Ф.А. Прядильщикова излагается предыстория города Перми: «В 1720 году является на Урал незабвенный Василий Никитич Тати-

щев, а в 1722 г – Вилим (по другим, Вильгельм) Иванович де-Геннин, плодом усилий которых является целый ряд новых казенных заводов на Урале... В числе этих заводов ...возникает и Егошихинский медиплавиленный, при устье речки Егошихи, слева впадающей в Каму на том самом месте, где в 1875-78 гг. построены здания главной Пермской станции Уральской горнозаводской железной дороги. Таким образом, этот, давно уже не существующий, завод был предшественником нынешней Перми и ее зародышем вместе с деревней-однодворкой Брюхановой или Брюшинкиной, находившейся менее чем в версте расстояния от него... Завод возник подобно всем его сверстникам, другим казенным заводам, по мысли В.Н. Татищева, а сооружен по распоряжению В.И. де-Геннина в 1723 году.

...Татищев в первую свою бытность на Урале, говорит Чупин, доносил берг-коллегии, что в городе Кунгуре, по отдаленности от него хороших рудников, не стоит возобновлять медиплавиленный завод (пред тем прекративший действие) и что лучше построить новый завод поближе к благонадежным рудникам. А наибольшие надежды подавали тогда ...рудники на р. Мулянке, близ нынешнего города Перми (эта речка впадает в Каму слева, пониже города). Геннин по приезде в Кунгур (2 октября 1722 г.) и по осмотре рудников, перенес медиплавиленный завод из Кунгура... ближе к Мулянке на речку Егошиху, впадающую в Каму (ныне на месте этого завода, впоследствии упраздненного, расположена часть города Перми). В начале июня 1723 года Геннин предписал Татищеву ехать немедленно на вновь строющийся Егошихинский завод для розыску о произшедших там беспорядках и ссорах..., также чтобы осмотреть постройки и рудники... Татищев прибыл на Егошиху, разобрал порученное ему дело, сделал некоторые распоряжения относительно построек, сам снял план местности и составил проект укреплений при Егошихинском заводе, ездил осматривать рудники и проч. (пробыв здесь до 22 июля и выехав отсюда в Соликамский уезд на Пыскорский медиплавиленный завод).

Таково было начало Егошихинского медиплавиленного завода, предшественника нынешней Перми; как для Перми зародышем послужил этот завод с соседней деревушкой Брюхановой, так, в свою очередь, для самого Егошихинского завода предшественником или родоначальником послужил Кунгурский медиплавиленный завод. Это очевидно и из того, что первым управляющим нового Егошихинского завода Геннин назначил того же шведа капитана Берглина, который ранее служил на Кунгурском заводе до его закрытия. Старшим плавиленным мастером определен был к нему Циммерман.

С образованием Пермского горного округа ...центром его был избран Егошихинский завод, где и учреждено было Пермское (или Егошихинское) горное начальство, переименованное Генниным Пермским берг-амтом, которому... были подчинены и другие казенные заводы того же Пермского округа: 1) Мотовилихинский, в 4 верстах от Егошихинского или нынешней Перми, основанный в 1736 году; 2) Пыскорский, основанный на землях когда-то известного Пыскорского монастыря, в Соликамском уезде, первоначально около 1640 года, после заброшенный, 1723 возобновленный Генниным и в 1820 году окончательно закрытый; 3) Висимский в северной части Пермского уезда на р. Висим, левом притоке Камы, основанный в 1735 и закрытый в 1786 г; 4) Юговские заводы Верхний и Нижний, в Пермском уезде, из коих первый основан в 1740, а второй в 1735 году (действуют доныне). Именным высочайшим указом в ноябре 1759 года все эти заводы, исключая Юговских, вместе с окружным Егошихинским, по странному обычаю того времени[129], отданы были в частную собственность графу Михаилу Ларионовичу Воронцову, который вскоре уступил их брату своему Роману Ларионовичу (в сноске сообщается: «Однако и Юговские заводы в 1757 – 1770 гг. были в руках графа Ивана Григорьевича Чернышева»). Только Екатерина II именным указом 21 декабря 1780 г. повелела отобрать эти заводы обратно в казну за долги расточительных частных владельцев.

С отдачей Егошихинского завода в частные руки Пермское горное начальство в нем навсегда было уничтожено: по указу берг-коллегии от 13 ноября 1761 года оно было переведено в Кунгур, а оттуда в 1802 г – в упомянутые выше Юговские заводы. Егошихинский завод потерял значение административного центра округа. Да и самое производство завода после этого стало быстро сокращаться. В 1788 г. завод был навсегда остановлен за истощением в окрестности медных руд».

«Шестьдесят лет просуществовал Егошихинский завод, когда было решено преобразовать его в губернский город. Мог ли кто-нибудь из жителей этого завода, пришедшего в упадок с переходом в расточительные частные руки, и с закрытием в нем вследствие такого перехода Пермского горного начальства, подумать, что на этом самом месте возникнет главный административный центр громадной территории в 60 000 квадратных миль (начало главы II – Основание и открытие города Перми и Пермского наместничества. Генерал-губернаторство Е.П. Кашина. 1781 – 1788)»... Крестным отцом Перми можно назвать князя Платона Степановича Мещерского, казанского губернатора, объехавшего города в пределах современного Пермского края и выбравшего Егошихинский завод для основания центра наместничества.

«20 ноября 1780 года Екатерина II дает именной указ: «Уважая выгодность положения Егошихинского завода и способность место сего для учреждения в нем губернского города, Мы повелели Нашему действительному статскому советнику и генерал-прокурору князю Вяземскому согласиться с владельцами того завода об уступке онаго в казну, коя весьма не малый на нем долг имеет... Через месяц, 21 декабря 1780 года, по делу об

---

[129] «Странный обычай того времени» объясняется просто: М.И. Воронцов участвовал в возведении Елизаветы Павловны на престол, а за И.Г. Чернышева просил И.И. Шувалов, его друг и фаворит Елизаветы Петровны. Чернышева в это время даже не было в России.

уступке завода в казну императрицей дан Сенату особый указ, которым повелевалось взять в казну после смерти канцлера Михаила Илларионовича Воронцова заводы Егошихинский, Мотовилихинский, Висимский и Пыскорский и по управлению подчинить их г. Кунгуру, в котором находилось тогда Пермское горное начальство (еще в 1761 г.) и от которого зависели уже оба Юговские заводы, в 1770 г. перешедшие в казну от графа Ивана Григорьевича Чернышева».

В главе III о генерал-губернаторстве Волкова упомянуто, что в 1790 году Мотовилихинский казенный завод отделен от Петропавловского прихода, и в нем построена деревянная церковь. В главе о генерал-губернаторстве Модераха описана дальнейшая участь Егошихинского завода, «действие которого окончательно прекращено еще в 1788 году. 8 июня 1804 года был дан Высочайший указ министру финансов графу А.А. Васильеву: «Граф Алексей Андреевич! Министр внутренних дел представил мне донесение Пермского гражданского губернатора тайного советника Модераха и мнение Берг-Коллегии, от вас представленное, о состоянии казенного Егошихинского медного завода. Видя из сведений сих, что завод сей, по неимению руд остается с 1788 года без всякого действия и не может быть более годен для горного производства, повелеваем согласно представления Пермского гражданского губернатора, предоставить оный, со всем принадлежащим к нему строением и землею, в пользу города Перми, в черте коего он находится, для устроения на нем заведений, какие выгоднейшими для городских доходов будут. Пребываем к вам благосклонны Александр».

5 августа того же года Пермское губернское правление шлет указ Пермской городской думе о принятии в свое ведение бывшего завода. Передача закончена была 18 октября 1804 г. Городское общество устроило на заводской плотине пильную мельницу и стало сдавать ее в аренду. Она стояла до 1842 года, когда сгорела... От Егошихинского завода осталось только одно воспоминание в наименовании площади, находящейся в Разгуляе, Заводскою».

Больше о Егошихинском заводе в книге не упоминается. В летописи города в 1865 г. отмечено, что с этого года начал свое действие новый Пермский пушечный завод. «С окончанием работ по его сооружению и установкой всех технических приспособлений в новых помещениях, старый Мотовилихинский завод был окончательно закрыт».

530. Дмитриев А. Бывший Висимский казенный завод // Пермские Губернские Ведомости, 1885, №№ 45 – 47.

531. Дмитриев А. Бывший Висимский казенный завод. Исторический очерк по архивным документам. Пермь, 1885.

532. Дмитриев А. Древняя Пермь Великая в современном научном освещении // Пермская старина. Сборник исторических статей и материалов преимущественно о Пермском крае. Александра Дмитриева, преподавателя Пермских мужской и Мариинской женской гимназий, товарища председателя Пермской ученой архивной комиссии, члена-сотрудника С.-Петербургского археологического института и других ученых учреждений и обществ. Выпуск I. Древности бывшей Перми Великой. Пермь, 1889.

В первом выпуске излагается история Перми Великой, ее границ и народности чудь. Характеризуя археологическую изученность, А.А. Дмитриев упоминает исследования В.Н. Берха, нашедшего в Чудском городище (левый берег Камы в Пянтежской волости) шлаки (медные или железные – не упоминается – Т.Х.), а у дер. Урол медные серьги. Позже, в 1879 – 1880 гг., А.И. Иванов, обследовав Каму в археологическом отношении, на основании грубой отделки некоторых медных и бронзовых «вещиц», отнес их к местной работе. Упоминается посещение Ивановым Большой Рудной или Чудской горы у с. Егорьевского (вполне возможно, что Большая Рудная гора как-то может быть связана с медными рудами. Правда, более вероятна связь с пермо-триасовыми железными рудами. Но отметить гору я счел нужным – Т.Х.).

Глава IV под заголовком «Эксплуатация естественных богатств Перми Великой» больше посвящена солеварению. Есть упоминания о начале медеплавильного производства. На 48 – 50 страницах говорится о Пыскорском медеплавильном заводе. Перед этим (с. 46) сообщается о посылке Иваном Васильевичем поисковой партии в составе Андрея Петрова и Василия Ивановича Болтина на поиск серебряных и медных руд. «Лета девятьдесять девятого (6999 или 1491 г. – Т.Х.) августа 8» партия нашла на р. Цильме медную руду...

Стр. 48 – 50: «Первые горные заводы для плавки металлов появляются в этой стране только в XVII веке. Пыскорский монастырь, в то время богатейший во всем Пермском крае, ...положил основание первому горному заводу в Перми Великой. Завод построен был около 1640 года на устье речки Камкорки возле самого монастыря, под горой, где и доселе видны его следы (шлак). Первоначально на нем плавили железную руду, открытую на Яйве в земле Строгановых в Кушгурском руднике. Рудник разрабатывался коштом боярина Дея Андреевича Свитейщикова в сообществе с немцем Аристом Петцольт. Потом открыт был Григоровский медный рудник при горе того же имени, около Пыскора, и тогда Кушгурский рудник был оставлен, а на Пыскорском заводе стали плавить медную руду. Впоследствии завод на некоторое время прекращал свое действие, а в 1724 году снова был пущен в действие.

Пыскорский завод в течение столетия был единственным во всей Перми Великой. Надлежащим же образом горнозаводское дело упрочилось здесь, как и на всем Урале, только с Петра Великого. ...Но мы не станем здесь подробно следить за развитием горного дела в Перми Великой в XVIII веке, так как целью нашей в настоящем случае было указать зародыш, начало горного дела в этой стране».

Примечания составителя. 1) Ошибочно указано, что Пыскорский завод принадлежал Пыскорскому мо-

настырю. Во втором выпуске А. Дмитриев исправляет эту ошибку. 2) Ошибочно Кушгорский рудник назван железным. 3) В последующем длинное название сборника и меняющееся от выпуска к выпуску титулование А. Дмитриева опускаю до канонического «Дмитриев А. Пермская старина. Выпуск такой-то». На стр. 25 упоминается общеизвестная повсеместно легенда о чуди, народе, который, не желая принимать христианскую веру, целыми семействами забирался в вырытые пещеры и ямы, подрубал стойки и погибал под обрушившейся породой. Не навеяно ли это остатками и следами чудских рудных разработок?

533. Дмитриев А. Пермская старина. Выпуск II: Пермь Великая в XVII веке. Пермь, 1890.

Продолжение описание территории Перми Великой в историческом смысле (в вып. I описание проведено до переписи Михаила Кайсарова). Приведено обозрение дальнейшей истории Перми Великой, начиная со второй четверти XVII века. Рассмотрены: Чердынский, Соликамский, Усольский и Кайгородский уезды, вотчины Строгановых, земли Пыскорского и Вознесенского монастырей. Имеются сведения, косвенно касающиеся Пыскорского медеплавильного завода.
Стр. 104: «22 мая 1636 г. Пыскорский монастырь получил царскую грамоту на полное владение речкою Мечкою и пустошью Нечаевою в бассейне р. Сылвы... Эти кунгурские земли монастырь Пыскорский получил по челобитью архимандрита Гермогена в обмен на речку Канкарку, что под самым монастырем. На устье этой речки в то время начали устраивать казенный медиплавиленный завод – первый во всей Перми Великой (и Русского государства тоже – Т.Х.). Место это указали правительству гость Надея Светешников (по другим источникам Дей Андреевич Свитейщиков) да подъячий Илья Кирилов: оно было очень удобно для постройки заводской плотины (по тогдашнему «заплоты») потому, что устье речки Канкарки (иначе Пыскорки) находилось по Каме ниже Григоровой горы всего на 28 верст; а так как в этой горе открыта была медная руда, то последнюю очень близко, дешево и удобно было доставлять рекою на завод».
На стр. 187 упоминается о передаче по указу Сената в 1723 г. села Григорово Соликамского уезда казенному Пыскорскому заводу.

Примечание составителя. Последующие выпуски Пермской старины не содержат сведений о медеплавильных заводах и касаются в основном Строгановых, Ермака и покорения Сибири. Вып. VII посвящен 300-летию Верхотурья. Последний VIII выпуск, повествующий об истории Зауралья и башкир до русской колонизации (К истории Зауральской торговли...), вышел в 1900 году.

534. Дмитриев А.А. Федот Алексеевич Волегов. Очерк его жизни и переписка // Пермский край. Сборник сведений о Пермской губернии, издаваемый Пермским Губернским Статистическим Комитетом. Том третий. Под редакциею действительного члена Комитета А.А. Дмитриева. Пермь, 1895.

По словам А.А. Дмитриева, Ф.А. Волегов – забытый писатель, много сделавший в свое время для разработки истории семьи Строгановых и Пермского края. Он родился в начале 1790 г. в Карагае, в семье строгановских крепостных. В 1818 г. отпущен на волю. Служил управляющим Строгановых в Ильинском и в Усолье. Умер 16 сентября 1831 г. в Усолье. А.А. Дмитриеву посчастливилось жить в доме старшего сына Ф.А. Волегова, где он ознакомился с различными документами, на основании которых была дополнена биография Волегова, публиковавшаяся ранее в Пермских Губернских Ведомостях (1882, № 81; 1884, №№ 30 – 34 и 36 – 38; 1891, №№ 79 и 81). К статье А.А. Дмитриева приложено два документа, в которых встречаются записи, касающиеся медеплавильного производства в семье Строгановых. Оба документа составлены в виде таблиц.
В документе под названием «Опись разным документам и сведениям, принадлежащим к собственным делам бывшего главноуправляющего Л.И. Ослоповского. Составлена 1800 года в ноябре месяце». Опись содержит список документов с указанием годов их составления. Помимо купчих, различных выписок, манифестов и прочих официальных документов в ней содержатся:
«...1760 – 1859 гг. О медном Добрянском производстве с планами на медные прииска, ширфы и с геометрическою картою...
...1815 – 1854 гг. Разные о казенных и частных заводах сведения, ...о выделке изделий и о прочем.
...1828 и 1829 гг. О практикантах горнозаводской школы и их сочинениях».
Вторая таблица (Хронологический реэстр разных документов и случаев, относящихся до истории о Строгановых), составленная Ф.А. Волеговым, опубликована впервые. В ней также имеется два документа – один о строительстве (или пуске? – Т.Х.) Таманского завода, второй о разделе заводов:
«...1722 г. В Пермской вотчине баронов Строгановых, в Соликамс. уезде на Тамане заведен завод.
...1763 г. Раздел горных заводов барона Николая Григ. Строганова между его сыновьями».

535. Доброхотов Ф.П. при участии Весновского В.А. и Зыбина В.С. Урал Северный, Средний, Южный. Справочная книга. Сост. Ф.П. Доброхотов с участием В.А. Весновского, В.С. Зыбина. Петроград, 1917.

В главе «Горные богатства», в разделе «Медь», основное внимание уделено коренным месторождениям восточного склона Урала, но со стр. 87 описаны осадочные месторождения меди пермских медистых песчаников: «Пластовые или осадочные месторождения медных руд, встречающиеся исключительно по западному склону Уральского хребта, образовались путем осаждения из водного раствора одновременно с пластами пермской

почвы. Из целого ряда пород, входящих в состав пермской формации, медные руды встречаются преимущественно в пластах серых песчаников, которые по сложению своему могут быть подразделены на три вида: конгломераты, состоящие из валунов кварцевой породы иногда до 1 вершка, собственно песчаники, когда величина зерен довольно малая, и рухляки или мергели... В рудных пермских песчаниках часто встречаются отпечатки растений, ...которые всегда бывают спутниками медных руд, и чем более масса растений этих и толще кремнистые слои их, тем чаще попадается руда высокого содержания. Руды большей частью представляются окисленными: медная зелень, синь, чернь, лазурь, малахит, красная и кирпичная медная руда; сернистые руды встречаются довольно часто и представляют медный блеск или стекловатую медную руду, являющуюся или в виде небольших конкреций свинцово-серого цвета, или в виде чрезвычайно мелких, не отличаемых простым глазом, частиц, проникающих всю толщу мелкозернистого песчаника. Значительно реже встречается блеклая медная руда и самородная медь. Руда не образует правильных непрерывных пластов, идущих на значительное расстояние, но она составляет местные скопления, которые носят названия: гнездовой, пластовой, черенковой и жильной, при чем они не связаны ни с каким определенным горизонтом, чем весьма затрудняется их нахождение. Опыт дал, однако, некоторые признаки, по которым можно с вероятностью надеяться на нахождение руд, или которые указывают, что далее известной глубины продолжать разработку было бы бесполезно. Так, если встретят темно-красную слоистую глину, называемую вапом, то в случае большой ее толщины, работа на глубину прекращается, так как в подобном случае до сих пор еще не было найдено руд.

Разработка песчаных медных руд производится подземными выработками при глубине до 30 – 40 саж. Продолжительность действия рудников незначительна; в 2, 3, много 10 лет, они совсем уже вырабатываются и очень редкие из них действуют 30 – 40 лет. Главная масса медных руд среди осадочных пород находится в уездах Пермском, Осинском, Красноуфимском и Кунгурском – Пермской губернии; в уездах Троицком, Верхнеуральском, Орском и Оренбургском – Оренбургской губернии и в Стерлитамакском уезде – Уфимской губернии. Наибольшей известностью пользуются Каргалинские месторождения, лежащие в Оренбургском уезде и принадлежащие наследникам В.А. Пашкова; затем известны Юговские месторождения в Пермском уезде, Суксунские – в Красноуфимском, Ашапские, Бымовские, Шермяитские, Бизярские, Уинские и др. – в Осинском уезде, Пыскорские в Соликамском, где с 1640 по 1820 гг. существовал медноплавильный завод – первый металлургический завод на Урале со времени поселения здесь русских».

Далее при общем описании Северного Урала упоминаются: Егошихинский (стр. 300), Чермозский (стр. 312), Пыскорский (стр. 363) медеплавильные заводы. При описании Печорского края на стр. 378 и 379 описаны цильменские медные руды. В показе достопримечательных мест Южного Урала отмечается Благовещенский завод (стр. 553), Кананикольский и Преображенский медеплавильные заводы (стр. 600). В маршруте по Пермской железной дороге упоминаются также Юговской и Курашимский заводы (стр. 633 и 634).

Примечание составителя. В конце книги помещена таблица «Список горных заводов, золотых приисков и рудников Урала».

536. Долуханова Н.И. Почвенно-гидрохимический метод поисков месторождений полезных ископаемых // Бюллетень НТИ, 1959, № 4 (21). М., Госгеолтехиздат, 1959.

Приводится методика проведения почвенно-гидрохимической съемки, не требующей отдельных затрат и «доступной любому геологу». В каждой опробуемой точке с глубины 5 – 7 см отбирается проба почвы весом до 300 г. Из 50 г средней пробы, просеянной через сито 3 мм, приготавливается водная вытяжка путем 3-минутного взбалтывания с 250 мл дистиллированной или чистой воды. Далее проводится ряд манипуляций (кипячение, добавление надсернокислого аммония). И только после этого водные вытяжки поступают в лабораторию. На примере медно-молибденовых, колчеданных и полиметаллических месторождений показаны возможности применения почвенно-гидрохимического метода. Отмечается, что в водных вытяжках из почвы содержится больше меди, чем в грунтовых и поверхностных водах.

Примечание составителя. В этом же Бюллетене имеется статья Р. Реншоу и Ф. Прайса (см.) об открытии месторождения с помощью опробования почвы с применением рубеановой кислоты. Опробовались почвы непосредственно под корнями травы, с глубины приблизительно 7,5 см. Вес проб около 28 г. Исследование каждой пробы занимает 5 минут.

537. Домарев В.С. О генезисе месторождений типа медистых песчаников // Материалы ВСЕГЕИ. Серия «Полезные ископаемые». Сборник 4. Л., ВСЕГЕИ, 1948.

538. Домарев В.С. Медистые породы // Справочное руководство по петрографии осадочных пород. Том второй. Осадочные породы. Л., Гостоптехиздат, 1958.

Глава XIV (Медистые породы) второй части руководства дает развернутую характеристику медистых пород. Глава разбита на разделы, в которых приводятся полные сведения о медистых породах. Определение медистых пород приведено по Л.В. Пустовалову (1940): «Медистыми называются осадочные в основном почти всегда кластогенные породы, заметно обогащенные соединениями меди, привнесенной в осадок в период его отложения. По литологическим особенностям, а также по возрасту, медистые породы весьма разнообразны и общей чертой их является лишь присутствие медных минералов как постоянного компонента, входящего в состав породы в переменных, но обычно подчиненных количествах». Отмечается, что провести границу ме-

жду медистыми и сходными с ними по литологическому характеру, но не медистыми, породами нельзя, т.к. содержание медных минералов может иметь все градации от акцессорной примеси до существенной составной части породы. Обязательной является первичность меди.

В разделе «Общий характер меденосных толщ» охарактеризованы меденосные толщи (мелководные осадки прибрежных частей водоемов, местные размывы, косая слоистость, растительные остатки и т.п.). Замечено что, медистые толщи в целом обычно выдерживаются на значительных расстояниях до сотен километров. Приводятся примеры мирового распространения медистых пород. Упоминается, что толща медистых песчаников Приуралья протягивается вдоль западного склона Урала (в тексте описка – написано: «вдоль восточного склона» – Т.Х.). Описаны литологические типы медистых пород: конгломераты, песчаники и алевролиты, глинистые сланцы и аргиллиты, известняки и доломиты.

Медистые конгломераты отмечены в Приуралье, в пределах Татарской АССР. Подчеркнуто, что в Татарии конгломераты казанского яруса несут лишь вторичную медную минерализацию, представленную малахитом и в меньшей степени азуритом, выделяющимися в различных полостях и порах и лишь изредка в цементе породы (Миропольский (1938). При описании песчаников и алевролитов упоминается, что гранулометрический спектр медистых песчаников разнообразен. В медистых песчаниках казанского яруса Приуралья около 50% породы составляют зерна размером от 0,25 до 1,0 мм. Вновь отмечается обилие растительных остатков, не являющихся обязательным. При описании глинистых сланцев и аргиллитов Приуралье не упоминается. В известняках и доломитах медная минерализация отмечается автором в пермских отложениях Татарии.

В разделе «Медные минералы медистых пород» они подразделены на первичные и метаморфические минералы (самородная медь, халькозин, борнит, халькопирит, блеклая руда, ковеллин, домейкит) и вторичные минералы зон окисления и цементации (малахит, азурит, ковеллин, халькозин, хризоколла, борнит, куприт, тенорит, атакамит, брошантит). Приводится мнение Л.М. Миропольского, что в медистых песчаниках Приуралья первичным иногда является брошантит. Ограниченным распространением среди вторичных минералов пользуются фольбортит, самородная медь. Среди сопровождающих рудных минералов В.С. Домарев называет золото, платину, серебро, сульфиды (пирит, марказит, галенит, сфалерит, аргентит, молибденит и др.), окислы урана и железа. В распределении различных медных минералов в медистых породах определенной закономерности не устанавливается. Отмечаемая иногда зональность, по-видимому, может объясняться химической дифференциацией при седиментации. Ближе к берегу выпадала сернистая медь, к которой по мере удаления вглубь бассейна присоединялось железо, постепенно меняющее медь. Формы проявления вторичных рудных минералов существенно отличаются. Частично эти минералы возникают на месте первичных и в этом случае занимают то же положение, что и последние. Частью же они образуются из медистых растворов, переместивших медь на то или иное расстояние от источника (первичных минералов). При этом вторичные минералы выполняют различные трещины и пустоты, образуют пленки и налеты по плоскостям отдельности. При этом они могут возникнуть в первично безмедистых породах, особенно если они имеют в своем составе карбонаты. Такие проявления легко фиксируются, и вторично омедненные породы нередко принимаются за медистые.

В конце раздела рассмотрены метаморфизм, химический состав, геологический возраст и распространенность медистых пород. При обсуждении генезиса медистых пород отмечается, что их генезис во многом неясен и спорен. Однако накопленные в настоящее время факты говорят скорее за сингенетично осадочное накопление меди в большинстве осадочных бассейнов. Расположение медистых толщ по периферии или среди областей, содержащих коренные месторождения медных руд (в том числе и Приуралье) подтверждает это положение. О том же свидетельствует и различие в сопутствующих меди металлах. Перенос меди в бассейны происходил в растворенном состоянии. Об этом свидетельствует отсутствие кластических зерен медных минералов (еще один довод в пользу переноса в растворе – чистота состава меди из пермских медистых песчаников – Т.Х.). Перенос меди в бассейны происходил, по-видимому, частью в истинных, частью в коллоидных растворах.

Сложным вопросом генезиса меди является способ ее осаждения. Приуроченность первичной медной минерализации исключительно к пластам зеленовато-серой и серой окраски свидетельствует об осаждении ее в условиях восстановительной среды. В отношении способа осаждения меди высказывались различные предположения. Л.М. Миропольский (1938) считал, что в медистых песчаниках Приуралья встречается самосадочная медь, выпадавшая из концентрированного раствора в виде брошантита. А.Д. Архангельский и Н.В. Соловьев (1938) считали возможным первичное осаждение меди в виде карбонатов. Н.М. Страхов (1953) большое значение придавал меди, сорбированной из морской воды речной мутью при коагуляции или принесенным уже в сорбированном виде с континента. При диагенетических процессах медь переходила в грунтовый раствор, из которого при дальнейших процессах диагенеза с участием бактерий и образовывались рудные минералы. До диагенеза, по мнению Н.М. Страхова, медь и другие малые металлы были диффузно рассеяны в пласте и концентраций не образовывали. Я.В. Самойлов (1926) предполагал, что нахождение меди в пермских песчаниках Приуралья объясняется развитием в то время животных с гемоцианином, содержащим медь, в крови. Эти животные извлекали медь из морской воды и концентрировавших ее в осадках после смерти. Другие авторы высказывали мнение об осаждении меди из истинных растворов в результате восстановления ее углеродом растительных остатков или сероводородом, возникавшем при гниении органического вещества или в результате жизнедеятельности десульфирующих бактерий.

539. Домарев В.С. Основные черты металлогении меди // Закономерности размещения полезных ископаемых. Т. II. М., АН СССР, 1959.

540. Домарев В.С. Первичная зональность оруденения в месторождениях медистых песчаников // Прикладная геология // Вопросы металлогении. М., Госгеолтехиздат, 1960.

541. Домарев В.С. Основные черты металлогении меди // Закономерности размещения полезных ископаемых. Т. 2, М., Изд. АН СССР, 1962.

542. Домарев В.С. Типы месторождений медистых песчаников // Литология и полезные ископаемые, 1971, № 1.

543. Домгер. Результаты геологических исследований вдоль линий железных дорог, строившихся в России в период времени с 1845 – 1848 включительно // ГЖ, 1879, том первый, № 1-2, январь и февраль.

Обзор геологических исследований, проведенных вдоль различных железных дорог европейской части России, в т.ч. вдоль Оренбургской железной дороги, обследованной в 1876 г. Описаны пермские отложения. Среди основных выводов Барбота-де-Марни, проводившего работы, такой: «Красноцветная группа пород, слагающая Общий Сырт и заключающая Каргалинские медные руды, принадлежит не к пермской, а к триасовой формации». Автор статьи (Домгер) сообщает, что фактов, подтверждающих этот вывод, не встречено, и что породы Сырта, так же как и медистые песчаники Каргалов, имеют пермский возраст.

Примечание составителя. В этой же статье освещено изучение в 1877 г. геологии вдоль Горнозаводской ветки Уральской железной дороги. Предуральская часть ветки, от Перми до ст. Бисер, была изучена Домгером. Вторая часть, от ст. Бисер до Екатеринбурга, была описана Конткевичем.

544. Домгер В.А. Геологические наблюдения, произведенные в западной части Уральской Горнозаводской жел. дор. между Пермью и ст. Биссер. СПб., ИАН, 1881.

Предварительный отчет о геологических исследованиях вдоль строящейся в то время Уральской Горнозаводской железной дороги и некоторых рек в ее окрестностях (Чусовая от Перми до Камасино и от Усть-Койвы до д. Шалгиной; Вижай от Архангело-Пашийского завода до впадения в Вильву; Вильва от Усть-Вижая до Вильвенской пристани; Койва от Бисерского завода до ее впадения в Чусовую).
Медистые песчаники не упоминаются, но в главе 1 (Р. Чусовая от ее устья до Комасино) отмечено, что «близ Конец-гор у уровня реки, под слоем галешника, во многих местах сильно подмытого водой, замечаются тонкие пласты сланцеватых полосатых рухляков, в которых найдено было множество кусков окаменелого дерева». Кроме того, в некоторых главах имеются упоминания Мотовилихинского завода (в то время уже сталепушечного – Т.Х.). В главе 3 (Р. Вильва от Усть-Вижая до Вильвинской пристани) сообщается, что «непосредственно ниже устья Вижая, в правом берегу Вильвы лежат толстые плиты белого кварцевого песчаника, добывавшегося для Мотовилихинского завода (песчаник такатинский нижнедевонского возраста – Т.Х.)». В главе 6 (Геологические наблюдения вдоль линии Уральской Горнозаводской желез. дороги от г. Перми до ст. Бисер, на разстоянии 211 верст) описаний медистых песчаников нет. Однако упоминается Мотовилихинский медеплавильный завод: «На уцелевшей от размыва (речками Ивой и Мотовилихой – Т.Х.) части берега, называемой Вышкой, где строилась часовня, производится ломка строевого камня у бывшего медиплавиленного завода, а по другую сторону той же горы, у Соликамского тракта, добывают туфообразный известняк для обжига извести». В этой же главе упоминается медное проявление южней Саранов: «На 205 версте (218 – 219 км – Т.Х.) рассеяны валуны породы, напоминающей по своему составу габбро; в нем рассеяны выделения медного колчедана; на той же версте, только в следующей выемке, рассеяны большие валуны хромистого железняка».

Примечание составителя. Автор, видимо, крайне молод, т.к. не отличается деликатностью. При описании маршрута по железной дороге, отмечая мрачность тайги и скуку, ожидающую пассажира при поездке по Горнозаводской железной дороге, он цитирует Н. Некрасова: «Лес ли начнется – всюду ель да осина – Невесела ты, родная картина». Неверно цитируя (у Некрасова: «Лес ли начнется – сосна да осина» – Т.Х.), он сопровождает цитату комментарием: «Слова недавно зарытого поэта». Кроме того, по ходу описания он неоднократно «проезжается» по Головкинскому и Меллеру, в разное время описывавшим геологию этих мест.

545. Домгер В.А. Геологические наблюдения, произведенные в западной части Уральской Горнозаводской жел. дор. между Пермью и ст. Биссер // Записки МО, 2 сер., т. XVIII, 1882.

См. выше.

546. Дополнение к жизнеописанию Генерал-Лейтенанта Виллима Ивановича Геннина // ГЖ, 1827, ч. I, кн. I.

См. Берх, 1827.

Примечание составителя. Жизнеописание Геннина было начато в кн. I Горного Журнала за 1826 г. (см.).

547. Дополнение к жизнеописанию Генерал-Лейтенанта Виллима Ивановича Геннина (Продолжение) // ГЖ, 1827, ч. I, кн. II.

См. Берх, 1827.

548. Дополнение к жизнеописанию Генерал-Лейтенанта Виллима Ивановича Геннина (Окончание) // ГЖ, 1827, ч. II, кн. V.

См. Берх, 1827.

549. Дополнение к жизнеописанию Генерал-Лейтенанта Виллима Ивановича Геннина // ГЖ, 1828, ч. I, кн. II.

См. Берх, 1828.

550. Дополнения к Актам историческим, собранные и изданные Археографическою Комиссиею. Том пятый. СПб., 1853.

В сборнике помещены документы времен царствования Алексея Михайловича Романова, с 1665 по 1669 гг.
Под № 10 помещено 11 челобитных Дмитрия Тумашева за период с 23 января 1666 г. по 20 июня 1670 г. В первой челобитной, поданной царю Алексею Михайловичу и царевичу Алексею Алексеевичу, имеются сведения о Пыскорском заводе: «В прошлых, великие государи, годех по вашему... указу и по грамотам, промышлял отец наш Александр и мы, холопи ваши, в Усолском уезде на Григорове горе и на Пыскоре ...медным промыслом, после Немец и после дворянина Юрья Телятнева (Телепнева – Т.Х.) ...руду плавили, по договору, и медь в вашу государеву казну у Соли Камской целовалникам отдавали, пуд меди по два рубли, и из той медной руды выплавили меди пять сот семдесят четыре пуда; и после того указали вы, великие государи, отцу нашему и нам холопем своим в горах медную руду копать и плавить, по договору ж, пуд меди по три рубли имать в вашу государеву казну, и мы холопи ваши на Григорове горе и на Кужгорте медную руду копали, и медь плавили, и отдавали в вашу государеву казну у Соли Камской целовалникам, триста пятнадцать пуд; и по вашему государеву указу велено тое медь у Соли Камской продавать всяким людем пуд по четыре рубли с четвертью, и вам великим государем отец наш и мы, холопи ваши, своим раденьем и промыслишком учинили вашей великих государей казне прибыли болше полуторы тысячи; и со 165 году (7165 или 1657 года – Т.Х.) медного промыслу не стало у нас, потому что на Григорове горе и на Кужъгорах медные руды вынялись, и по вашему государеву указу велено нам холопем вашим в новых местах руд сыскивать, и мы холопи ваши у Соли Камской в уездах руд искали, а обыскать не можем, и теперичи живем на Пыскоре без промыслу»... Далее Тумашев просит отпустить его в Сибирь «на Верхотурье и в Верхотурском уезде, по рекам, по горам и по лесам ездить, искать всяких руд безпенно, на ваше великих государей счастие либо Бог откроет и опыт чинить».
Остальные челобитные касаются результатов поисков на Верхотурье.
Примечание составителя. См. также Акты исторические...

551. Дополнения к Актам историческим, собранные и изданные Археографическою Комиссиею. Том шестой. СПб., 1857.

Под номером 24 в сборнике помещена подборка документов 1671 – 1675 гг., относящихся «до отыскивания серебреной и медной руды». Первый документ подборки от 26 февраля 1671 г. касается Григоровского рудника: «Государю царю и великому князю Алексею Михайловичю, всеа Великия и Малыя и Белыя Росии самодержцу, холопи твои Ивашки Монастырев, Савка Тютчев челом бьют. В нынешним, государь, во 179 году (1671 г. – Т.Х.), генваря в 20 день, в твоей великого государя царя и великого князя Алексея Михайловича, всеа Великия и Малыя и Белыя Росии самодержца, грамоте писано к нам холопем твоим к Соли Камской, а велено у Соли Камской розыскать подлинно и к тебе великому государю отписать: медную руду, которую сыскивал у Соли Камской боярин Василей Иванович Стрешнев, а ныне тое медную руду сыскивают ли, или та медная руда сыскивать покинута, и для чего покинута? И по твоему великий государь царь и великий князь Алексей Михайлович, Великия и Малыя и Белыя Росии самодержца, указу мы холопи твои о том у Соли Камской розыскивали. И Соли Камской Пыскорского Преображенского монастыря архимандрит Пафнотей, келарь старец Феодосий, казначей старец Илья с братьей сказали: ...то де они помнят, как боярин Василей Иванович Стрешнев был у Соли Камской для прииску медные руды, и приискали при нем медную руду на Каме реке в Григорове горе, и той де медной руды опыт чинили; и после де того гость Надея Светешников да с ним мастеры Немцы, Арист Пятцолт с товарыщи, в той горе и во многих других местех медную руду сыскивали и привозили вниз Камою рекою в плавилню, что у них Надеи с товарыщи сделана была плавилна под их Пыскорским монастырем на речке Калкарке, и плавили из той руды медь; а после Надеи Светешникова дворяне Богдан Тушин, а после Богдана Тимофей Лодыгин, Юрье Телепнев с Русскими мастеровыми людми в горах медную руду сыскивая и плавили в той же плавилне многие лета; а как в горах медная руда вынялась и признак рудных не стало, и от того времени рудного медного дела промысл и плавленье покинуто и промышлять перестали, потому что медная руда вся вынялась; а того де медного дела всякие снасти и ныне в их монастырской слободке под церковною трапезою, за печатью целовальников чердынцов посадских людей и уездных крестьян. Да Соли ж Камской уезду с Григоровы горы, где было то медное дело, крестьяне Ивашко Денисов с товарыщи сказали теж речи, что и архимандрит с братьею сказали; да они ж крестьяне сказали: то де медное дело покинуто при Юрье Телепневе, что де в горе руды медные не стало, и о том де Юрье Телепнев писал тебе великому государю в Москву; а ныне де и подкопы и шахты обвалились, а ныне де в той Григорове горе к твоему великого государя Зырянско-

му и к Соли Камской к соляным к варнишним промыслом ломают каменье, а рудных де медных признаков в той горе нет и не видно». После текста «докладной» поясняется, что она «получена 179 году февраля в 26 день от усольского целовальника Герасима Фомина..
Остальные документы (всего 17 документов) подборки касаются поисков руд в Верхотурье, Сибири, в Олонецком уезде, на Цильме и Пижме, и в районе Пензы. В документе VII (письмо Андрея Виниуса) упоминаются медные руды: «по рекам по Волге и по Каме сысканы признаки медныя руды». Письмо не датировано. Имеется пометка думного дьяка: 183 (1675 г. – Т.Х.), февраля в 24 день. Далее в XVII документе Андрей Виниус сообщает, что в 183 г. ему с товарищами выдана грамота на «призначные рудные места», которые были найдены на Каме (документ VII). В этом же, 183, году Виниусом было осмотрено рудное место на Каме в Каменушинских горах. Упоминаются также признаки медных и железных руд по рекам Яйве и Косьве.

552. Дополнения к Актам историческим, собранные и изданные Археографическою Комиссиею. Том седьмой. СПб., 1859.

Среди документов под № 10 – подборка документов «Акты, относящиеся до отыскивания золотой, серебряной и медной руды, красок и разных камней» за период с марта по 15 июня 1676 г. В ней помещены указы и челобитные; основные фигуранты – Андрей Виниус «с товарищи», Ерофей Данилович Ножевников с 5 товарищами и «иноземцы» Петр Марселиус и Еремей Фандергатен. Районы действия поисковых партий: Ярославский, Вологодский, Костромской, Каргопольский уезды и бассейны рек Волги, Камы, Оки и «иные реки».
Виниусу и Марселису «со товарищи» дана привилегия: «в новосысканых рудах чинити им опыты, на великого государя, своими харчами, и где буде сыщут медную руду и им ту медную руду отдать на 20 лет, и на тех местех делать им ту медь своими харчами 20 лет безоброчно, а после 20 лет с тех своих заводов, великого государя в казну платить, Андрею Виниюсу по 150 рублев, Петру Марселису по 100 рублев, и сколько буде в государеву казну понадобится меди пудов, и им бы Андрею Виниюсу пред торговою ценою уступить по 16 алтын по 4 денги, а Петру Марселису по 8 алтын по 2 денги у пуда».
Ерофей Данилович Ножевников с 5 товарищами безуспешно искали руды «за своею охотою, своими харчами» и просят в своей челобитной разрешить им поиски в тех же местах, что Виниусу и Марселису и за это согласны на уменьшение безоброчного периода до 16 лет, но с условием цены за пуд меди по 20 алтын.

> *Примечание составителя. Заканчивается челобитная Ерофея Даниловича оборотом для того времени обычным, для современного читателя трогательным: «Царь Государь, смилуйся, пожалуй», дескать, «в просьбе прошу не отказать».*

553. Дополнения к Дворцовым разрядам по поручению Графа Дмитрия Николаевича Блудова собранные из книг и столбцов преждебывших Дворцовых Приказов Архива Оружейной Палаты Иваном Забелиным. Часть первая. М., 1882.

См. Забелин, 1882.

554. Драверт П. Получение меди химическим путем из медистых песчаников пермской системы // Труды Комитета Сырья Казанского Комитета Военно-технической помощи. Вып. 1. Казань, 1917.

В качестве экстрактора меди из медистых песчаников предложена 2 – 3%-ная серная кислота. Поставлен лабораторный опыт.

555. Драверт П.Л. Получение меди химическим путем из медистых песчаников пермской системы // Труды Комитета Сырья Казанского Комитета Военно-технической помощи. Вып. 2. Казань, 1918.

556. Древняя Российская Вивлиофика, Содержащая в себе собрание древностей Российских, до истории, географии и генеалогии Российския касающихся, Изданная Николаем Новиковым, Членом Вольного Российского Собрания при Императорском Московском Университете. Издание Второе, Вновь исправленное, умноженное и в порядок хронологической по возможности приведенное. Часть XVIII. М., 1791.

«Вивлиофика» издавалась Н. Новиковым с 1788 г. Представляет собой сборники древних российских документов, грамот, актов, челобитных и пр. В ряде сборников содержались сведения статистического и географического характера. В этом имеются статьи о Нижнем Новгороде, о «Синбирской» губернии, об Иркутской области и о Нерчинских рудниках. Имеется также анонимная статья о Пермской губернии под названием «О древнем и нынешнем состоянии Великой Пермии» (см. под этим названием).

557. Древняя Российская Вивлиофика, Содержащая в себе собрание древностей Российских, до истории, географии и генеалогии Российския касающихся, Изданная Николаем Новиковым, Членом Вольного Российского Собрания при Императорском Московском Университете. Издание Второе, Вновь исправленное, умноженное и в порядок хронологической по возможности приведенное. Часть XIX. М., 1791.

Сборник содержит статью «Топографическое описание заводов, лежащих в Уфимском наместничестве», где содержатся сведения обо всех заводах Южного Урала, в том числе медеплавильных, работавших на рудах медистых песчаников (см. под этим названием).

558. Дресвяников А. О полезных ископаемых бывшего Малмыжского уезда (в его дореволюционных границах). Вятское хозяйство, 1930, № 2.

Среди месторождений медных руд в верхнепермских отложениях выделено два типа рудных залежей: 1) рыхлые песчаники с желваками куприта; 2) рудоносные глинистые пласты с медной зеленью и синью. Не отрицается возможность эксплуатации медных месторождений.

559. Дружинин И.П. Сравнительная оценка континентальных фаций в гумидных – угленосных и аридных – меденосных толщах // Известия АН СССР, сер. геологическая, 1984, № 11.

Объектами сравнительно-фациального изучения континентальных фаций выбраны разрезы терригенных отложений грауваккового состава гумидной и аридной зон (соответственно, с пластами углей или с залежами руд меди, свинца и цинка), близкие по возрасту. В гумидной климатической зоне такими объектами являются угленосные отложения Караганды и Печорского бассейна; в аридной – меденосные толщи Джесказгана и Оренбургского Приуралья.
Сопоставлялись фации заболоченных прибрежно-морских равнин, торфяных болот и такыров, обводненных торфяных болот и заливно-лагунного побережья, застойных водоемов, гравийно-песчаных осадков русел, поймы, конусов выноса или сухих дельт и специфических континентальных фаций гумидного и аридного приморских ландшафтов прошлого. Сопоставление показало, что ряд фаций угленосных и меденосных отложений следует рассматривать как ландшафтно-климатические индикаторы. К ним отнесены осадки торфяных болото, береговые такыры, почвенные и подпочвенные образования, осадки горько-соленых водоемов и др. Большинство фаций угленосных отложений имеет в меденосных приморских ландшафтах свои аналоги или гомологи. Сделан вывод, что различие фаций в приморских ландшафтах пошлого связано главным образом с климатом. Правильная диагностика континентальных фаций в ископаемом состоянии облегчит изучение парагенезов фаций и будет способствовать установлению деталей ландшафтов прошлого, что позволит обосновывать прогнозную оценку территорий на поиски залежей минерального сырья разных видов.

560. Дубенский. О почвах Владимирской губернии // Записки Высочайше утвержденного Юрьевского Общества сельского хозяйства за 1854/55 год. М., 1855.

В п. 9 главы «Геологические замечания о Каменноугольной и Пермской формациях Владимир. Губернии» при кратком описании пермских отложений отмечается, что «хотя медные руды и особенно медная зелень распространены с некоторыми промежутками по всем пластам ее (пермской формации – Т.Х.); но они встречаются на некотором расстоянии (от 400 до 500 верст) западнее Урала и нигде не встречаются в Пермской формации далее от него, следовательно и у нас. Но в 1-х, в Гороховце в первой четверти текущего столетия будто бы один мещанин открыл в своем саду медную руду, из которой он тайком приготовлял медную посуду даже для продажи; но почему теперь добывание меди и делание посуды не производится, неизвестно, и было ли в самом деле то и другое; и во 2-х, будто бы в береговых оврагах Клязьмы от Голышевского оврага до Гороховца показываются признаки золотоносного песку, но содержание в котором золота по исследованиям, сделанным по распоряжению Горного Начальства, над 20 000 пудами, взятыми в 1825 г. в окрестностях г. Гороховца в Пужевой горе и в овраге Лазаревом, оказались весьма незначительными».
В главе «Ископаемое царство Владимирской Губернии», в разделе II («Каменоломни») при описании алебастровых ломок вновь упоминаются гороховецкие руды и золото: «В той же формации (пермской – Т.Х.) есть признаки поваренной соли, меди и золотоносного песку, но в таком незначительном количестве, что добывание их не может приносить выгоду... Признаки медной руды открываются по замечанию обывателей, в окрестностях Гороховца и в самом Гороховце. Там же открыты и признаки золотоносного песку, в котором содержание золота, по исследованию Горного ведомства, оказалось весьма незначительно».

> *Примечание составителя. Город Гороховец находится на западе современной Владимирской области. Это крайнее западное медепроявление в пермских отложениях, известное мне (месторождения в медистых песчаниках Донецкого Кряжа из «другой оперы»). От Гороховца до медепроявлений Кировской области, Татарии и Удмуртии 500 – 700 км. О проявлениях меди в пермских породах Нижегородской области, лежащей между Владимирской областью и Вятско-Камской полосой см.: Ястребов (1851). Есть сведения о проявлениях меди в пермских отложениях рр. Сухона и Вишера Вологодской губернии (Фриз, 1806).*

561. Дягилев В.Ф. Путеводитель по музею. Выпуск I. Отделы минералогии, геологии, палеонтологии и доисторической археологии. Издание Осинского Научно-Образовательного Музея при Культурно-Просветительном Отделе Совета Крест., Раб. и Солд. Депутатов г. Оса, Пермской губ. Оса, 1918.

В разделе «Местные породы» (стр. 55): «На первом месте нужно поставить медистые песчаники, которые довольно широкой полосой тянутся вдоль западного склона Урала, заходя и в Осинский уезд. Их присутствию и обязано возникновение заводской деятельности в выплавке меди в Осинском уезде в XVIII столетии (Завод Юго-Кнауфский, Бым и др.). Медистые песчаники представляют медную руду, пропитанную медной зеленью, медной синью, малахитом, реже медным колчеданом. Содержание меди в ней от 2,5 до 3,0%. Мощность рудоносных песчаников различна, но, в общем, не велика (от 2 вершков до 1 аршина). Довольно часто в этих песча-

никах встречаются остатки ископаемых растений, причем, весьма любопытно обстоятельство, что наибольшая оруденелость всегда совпадает с местами наибольшего скопления растительных остатков.

В настоящее время разработка руд и выплавка меди из медистых песчаников совершенно прекратилась, и о существовании ее говорят лишь сохранившиеся до сих пор названия селений, где раньше производилась выплавка меди заводами (Ашапский завод, Бымовский завод и др.) да груды шлаков. О значительном производстве говорит уже тот факт, что в селе Аннинском (40 верст от Осы) одно время производилась чеканка медной монеты.

Разработка медной руды прекратилась вместе с падением крепостного права. Причинами, надо полагать, было как отсутствие удобных путей сообщения, так и отсталость и несовершенство орудий и приемов обработки, что при изменившихся условиях труда сделало обработку руд невыгодной. Сюда нужно отнести также и то обстоятельство, что рудоносные песчаники местами прерываются (выклиниваются), располагаясь спорадически, что заставляло часто производить новые разведки рудоносных мест и тем удорожать стоимость выработки.

Разработка производилась штольнями и шахтами. В настоящее время шахты, конечно, разрушены, но местонахождения их легко обнаруживаются в виде ям и по отвалам. Одна из таких штолен видна в крутом берегу Камы (против г. Осы) несколько выше д. Монастырки и носит название «Пещеры». Надо думать, что пещера это именно одна из штолен, где добывалась руда для завода, существовавшего здесь на месте нынешней деревни Заводчик – 4 версты ниже по р. Каме».

Е

562. Евреинов. Отчет о занятиях лаборатории Департамента Горных и Соляных Дел за 1844 г. (г. Подполковника Евреинова) // ГЖ, 1845, ч. IV, кн. XI.

Производился анализ различных полезных ископаемых и продуктов горного производства, в том числе приведены результаты анализа медной руды из Оренбургской губернии с содержанием меди 9,82 и 9,10% и гаркупфера с пермских заводов, в 100 частях которого определено: меди – 99,33; железа – 0,10; ванада – 0,15.

563. Евреинов. Отчет о занятиях лаборатории Департамента Горных и Соляных Дел за 1845 г. (г. Подполковника Евреинова) // ГЖ, 1847, ч. I, кн. III.

В числе прочих проведен анализ гаркупфера пермских заводов. Получены содержания (%): меди – 95,51; закиси меди – 3,91; железа – 0,10 и ванада – 0,18.

564. Егер Г. Предварительный отчет по геологическим работам в Соликамском районе летом 1926 г. Материалы по исследованию Прикамского соленосного района. Выпуск II // Материалы по общей и прикладной геологии. Вып. 105. Издание Геологического комитета. Л., 1927.

Исследованный район располагается по обоим берегам р. Камы от устья Вишеры до г. Усолья. При общей характеристике района отмечены медистые песчаники (P_2^b), вскрывающиеся по правому берегу Камы от д. Григоровой до с. Пыскор. Далее при описании Пермского тракта от Соликамска на юг указывается, что эти песчаники появляются на 11 – 12 версте. В районе дд. Усово, Косяково, Лебеди, Железново и др. имеются следы старых засыпанных и заросших шахт. Кроме этого отмечается, что имеются обнажения этих песчаников. Например, верстах в 2 к северо-западу от д. Косяково в урочище Убиенном обнаружен серо-бурый крупнозернистый песчаник и подстилающий его сильно оруденелый медистый конгломерат. Тут же, в районе урочища повсюду видны следы былой эксплуатации медной руды в виде засыпанных шахт и развалин построек. Медистые песчаники отмечаются также в бассейне р. Лысьвы (правый приток Камы, впадающий выше Пыскора – Т.Х.) у дд. Руны, Исайка и на правом берегу р. Лысьвы. К отчету прилагается карта масштаба примерно 1:500 000 (четырехверстка) с полями песчаников P_2^b.

Примечание составителя. Работы велись под руководством П.И. Преображенского, составившего отдельный отчет (Преображенский, 1927). Из перечисленных деревень с рудниками в окрестностях сохранилось только с. Усово.

565. Егер Г.Р. Предварительный отчет по геологическим исследованиям в Верхне-Камском соленосном районе за 1927 г. Материалы по исследованию Прикамского соленосного района. Выпуск IV // Материалы по общей и прикладной геологии. Вып. 124. Издание Геологического комитета. Л., 1929.

На прилагаемой карте показаны поля развития медистых песчаников P_2^b, т.е. толщи медистых песчаников.

566. Егоров С.П. Геологическое обследование правого берега Камы от с. Ижевское Устье до г. Елабуги и бассейна р. Тоймы в среднем и нижнем ее течении // Геология и полезные ископаемые Татарской республики (Сборник работ 1927 – 1930 гг.). (Под редакцией профессора М.Э. Ноинского и Н.П. Герасимова с предисловием Г.З. Вайсборда). Казань, Татиздат, 1932.

Район с северо-востока на юго-запад пересекают р. Кама и ее приток р. Тойма. Эти реки на изученном участке имеют почти параллельное направление, образуя узкий водораздел. В геологическом строении района принимают участие породы уфимского и казанского ярусов пермской системы. Уфимские отложения, или нижняя красноцветная толща имеют в основном красную или красно-бурую окраску с редкими зеленоватыми пятнами. Сложен уфимский ярус мергелями и известняками, песчаниками с линзами конгломератов (преобладают внутриформационные – Т.Х.). Из минеральных включений в образованиях уфимского яруса отмечены кальцит в виде мелких жеод и углекислые соединения меди (малахит). Описан разрез верхнепермских и кайнозойских отложений.

В главе «Полезные ископаемые» констатируется, что медные руды, проявления которых встречаются в уфимских отложениях, имеют «исключительно минералогическое значение».

567. Ежегодник Министерства Финансов. Выпуск I на 1869 год. Составлен под редакциею А.Б. Бушенина. СПб., 1869.

В таблице выплавки меди за 1864 – 1869 гг. фигурируют Юговской завод, Суксунский и Кнауфский округа.

	Юговской з.	*Суксунский окр.*	*Кнауфский окр.*
1864 год			
Проплавлено руд	*338 298 п.*	*208 100 п.*	*117 740 п.*
Содерж. в 100 п. руды	*2 п. 14½ ф.*	*2 п. 8 ф.*	*1 п. 37½ ф.*
Выплавлено меди	*8 000 п.*	*14 265 п. 21 ф.*	*2 278 п.*
1865 год			
Проплавлено руд	*245 575 п.*	*244 472 п.*	*127 810 п.*
Содержание меди	*2 п. 27 ф.*	*2 п. 2½ ф.*	*1 п. 33⅔ ф.*

	Юговской з.	*Суксунский окр.*	*Кнауфский окр.*
Выплавлено меди	*черной 6 579 п. 38 ф.*	*5 028 п. 36 ф.*	*2 843 п. 15 ф.*
1866 год			
Проплавлено руд	*282 800 п.*	*222 308 п.*	*127 280 п.*
Содержание меди	*2 п. 28 ф.*	*2 п. 3 ф.*	*2 п. 4 ¼ ф.*
Выплавлено меди	*черной 7 647 п. 29 ф.*	*4 611 п. 38 ф.*	*2 911 п. 30 ф.*

568. Екатерина II. Антидот (противоядие). Полемическое сочинение Государыни Императрицы Екатерины Второй. Перевод с французского подлинника // Осьмнадцатый век. Исторический сборник, издаваемый Петром Бартеневым (издателем «Русского архива»). М., 1869.

Под таким названием статья Екатерины II фигурирует в содержании журнала, в тексте же название развернуто: «Антидот или разбор дурной, великолепно напечатанной книги под заглавием: «Путешествие в Сибирь по приказанию Короля в 1761 г., содержащее в себе нравы, обычаи Русских и теперешнее состояние этой Державы; географическое описание и нивелировку дороги от Парижа до Тобольска; естественную историю оной дороги; астрономические наблюдения и опыты над естественным электричеством; украшенное географическими картами, съемками местности, гравюрами, представляющими обычаи Русских, их нравы, их одежды, божества Калмыков и многие предметы естественной истории, господина аббата Шаппа д'Отероша, из Королевской Академии наук. В Париже, у книгопродавца Дебюра-отца, на Августинской набережной у св. Павла. 1768. С королевским одобрением и привилегиею».
Едкий разбор Екатериной II оскорбительного для России «произведения» француза Шаппа де Отероша. Во времена Екатерины Великой не слышали о толерантности и поэтому не стеснялиась в своей оценке. Аббат попутно охарактеризован как трусливый, истеричный и хамоватый человек с непомерным самомнением. Упоминается Соликамский медеплавильный завод и находящаяся при нем фабрика медных вещей М. Турчанинова. Аббат, похвалив вначале завод: «На заводе царствует прекрасный порядок», и, видимо, запамятовав об этом своем мнении, парой страниц позже отозвался о заводе и фабрике медных вещей нелестно: «Излив свою желчь на Соликамский литейный завод, аббат говорит о фабрике медных вещей, находящейся в этом городе. Он нашел, что медная утварь, изготовляемая тут, груба».

Примечание составителя. Как сейчас сказали бы, информационная война... Об авторстве «Антидота» идут споры. Что его написала не Екатерина, сомнений нет, т.к. уже во вступительной части имеется оговорка: «Намерен я сказать о фактах, могущих пролить свет»... Т.е. писал мужчина. В шестом томе Собрания сочинений в 10 томах (1962) А.С. Пушкин отмечает, что книга д'Отероша «сильно оскорбила Екатерину, и она велела Миллеру и Болтину ответить аббату» (стр. 238). Далее Пушкин оговаривается, что поручение Екатерины не было выполнено, и ответом занялись другие люди. Мне кажется, что Г. Миллер, действительно, не смог бы написать ответ (немец, все-таки и кишка у него тонка). А вот И.Н. Болтин вполне мог бы ответить Отерошу. Как бы то ни было, кто бы ни писал текст, но императрица, наверняка, прочла его и одобрила. В 2005 г. московское издательство ОЛМА-ПРЕСС выпустило перевод книги Каррер д'Анкос «Неизданная литературная дуэль Екатерины II и аббата Шаппа д'Отероша» (см.).

569. Екатерина II. Сочинения Императрицы Екатерины II на основании подлинных рукописей с объяснительными примечаниями Академика Н.А. Пыпина. Издание Императорской Академии наук. Том седьмой. Антидот. СПб., 1901.

То же, что и выше, но на французском языке (т.е. перепечатка одного из списков этой работы – Т.Х.). Во введении (на русском языке) Н.А. Пыпин высказывает предположения об авторстве.

570. Енакаев Р. Я был на этих рудниках… // Турист, 1990, № 12.

Описана переписка с юными краеведами школы им. К. Маркса Александровского района Оренбургской области и, судя по контексту, с учителем и руководителем кружка, местным краеведом А. Зеленовым. Одно из писем содержит описание рудного поля: «Главное поле ...рудников находится между городками Стерлибашево и Киргиз-Мияки (Башкирия – Т.Х.), на сыртах около деревень Казанка, Старая Родионовка, Дмитриевское Болгарино – в среднем по 400 отвалов у каждой деревни. Дальше идут штольни и отвалы у деревни Кочеганово и большой рудный карьер у деревни Семашево. Огромные отвалы есть у деревни Яшляр и у Каргалинского (Каркалинского – Т.Х.) завода в деревне Камышлы, там же были открыты шахты на глубине 10 м».

Примечание составителя. Цитировано письмо И.А. Ефремова А.З. Зенову от 3 мая 1965. См. «Будьте всегда любознательными…» // Уральский следопыт, 1982, № 4.

571. Енцов Г.И., Игнатьев Н.А., Старков Н.П. К геолого-петрографической характеристике волконскоитовых месторождений Прикамья // Записки ВМО, 2 серия, 1952, ч. 81, вып. 3.

Описаны месторождения волконскоита в Пермской области. Волконскоитовые тела приурочены к желтобурым косослоистым песчаникам и конгломератам. Наибольшее количество волконскоитовых тел расположено в низах продуктивной толщи и у контактовой поверхности песчаников с конгломератами. Волконскоитовые выделения всегда окружены песчаником, окрашенным в интенсивно ржаво-бурый цвет и именуемыми

«ржавцом». Мощность «ржавца» около крупных тел волконскоита достигает 0,5 м. Контакт волконскоитовых тел с вмещающей породой исключительно резкий. Форма их довольно однообразна. Это удлиненные стволовидные образования. Во вмещающих породах они залегают горизонтально или с небольшим наклоном. Волконскоитовые тела по длине постепенно уменьшаются в толщине, а иногда разветвляются. Длина их от нескольких сантиметров до 17 м. Нет никаких сомнений, что это фитоморфозы по стволам и обломкам деревьев. Кроме таких крупных фитоморфоз, встречаются сравнительно мелкие скопления в виде линз, гнезд и лент от нескольких сантиметров до 1 – 3 м в длину и шириной от 2 до 25 см. В этих залежах всегда присутствует мелкий растительный детрит. Выполненные волконскоитом стволы и обломки располагаются в направлении падения косых слоев песчаников. Авторы делают вывод, что «метасоматическое замещение свидетельствует о том, что появление хромоносных растворов совпадает с моментом выщелачивания карбонатного цемента песчаников и конгломератов».

572. Еремеев Павел. Геогностический разрез пластов Пермской почвы, от города Саратова до водораздела реки Сока и Шешмы. СПб., 1866.

573. Ермаков В.В. Старейшее горнозаводское предприятие Татарстана // Вестник Чувашского университета, 2009, № 3.

Краткое изложение истории Саралинского медеплавильного завода, построенного полковником Л. Нейтхартом за счет казны в 1697 г. Завод ручной, т.к. построен на ключе. Из-за нерентабельности передавался в частное владение. Закрыт в 1730 г. якобы «за маловодностью». Ныне – с. Бехтерево, Елабужского района Республики Татарстан.

574. Ермаков В.В. Дворянские медеплавильные заводы Камско-Вятского края в XVIII – XIX вв. // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. Ч. 1. № 2. Тамбов, Грамота, 2012.

575. Ермаков В.В. К истории Иштеряковского медеплавильного завода // Прикамский регион. География, история и культура. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Набережные челны, Татарстан (18 – 19 апреля 2013 г.). Сборник научных трудов. Набережные Челны, 2013.

576. Естественные производительные силы России. Том IV. Полезные ископаемые. Составлен Геологическим Комитетом. Пг., 1917.

Введение К. Богдановича. Во вводной части и разделах с 1 по 8 общие сведения о рудах, типах месторождений. В частности, мной законспектировано: «Медные руды относятся к числу легко растворимых…, нередко зона окисления совершенно лишена меди и представлена железным месторождением…, разъеденный вид боковых пород может служить указанием на вторичное происхождение таких железных месторождений». Среди типов месторождений медных руд раздела 7 под № 9 выделены месторождения в осадочных породах типа пермских медистых песчаников.
Раздел 9. Пермские медистые песчаники (автор А.Н. Замятин):
В начале раздела приводится обзор стратиграфии медистых песчаников на примере наиболее изученных и расчлененных А.В. Нечаевым пермских отложений Самарской губернии.
«В области 126 листа выделена А. Краснопольским широкая полоса медистых пермских песчаников,... приблизительно совпадающих с долиной р. Камы. Ширина этой полосы достигает местами 40 верст, к северу от Перми суживается до 2 – 3 верст. ...Мощность рудных слоев, проникнутых медной зеленью, синью и реже малахитом, красной медной рудой и пр. изменяется от 0,1 до 0,6 и реже до 1,5 – 2,0 м. ...Рудоносные участки часто выклиниваются, обыкновенно рудоносный прослоек подчинен одному горизонту и реже 2 – 3, разделенным безрудными песчаниками или… вапами. ...Среднее содержание меди в этих рудах 2 – 3,5% и лишь в участках, особенно богатых растительными остатками рудоносность повышается до 10 и более процентов... Отдельно взятые рудоносные участки незначительны по запасам, почему вырабатываются в 2 – 3 года, и лишь исключительные залежи работались более 20 лет (например, Благовещенский рудник в 11 верстах от Мотовилихи)...
В области 127 листа медистые песчаники…тянутся широкой (от 20 до 40 верст) полосой вдоль левого склона бассейна р. Ирень, пересекая на севере железную дорогу Пермь-Кунгур. ...Руды представлены здесь песчаниками, конгломератами, а иногда и глинистыми отложениями, проникнутыми медной зеленью, медной синью, малахитом, лазурью, красной медной рудой, а иногда и сернистыми соединениями меди. Характер залегания тот же, что и в области 126 листа. Процентное содержание редко достигает 3%, обычно же меньше. И здесь отмечаются наибольшие рудные скопления в пунктах наибольшего скопления растительных остатков... Разработка руд велась штольнями и шахтами; последними не глубже 20 сажен. ...В 1839 году в 6 верстах от Юговского завода, в Сафроновском руднике, по р. Толице (так в оригинале, вероятней всего – Талице – Т.Х.), найдена ванадиево-кислая медь, минерал фольбортит...
В области 128 листа…признаки медных руд ничтожны и указаны в 2 пунктах (вкрапления медных руд в песчаниках близ д. Чебыковой на р. Шади и в битуминозных известняках выше д. Дюртюлей – примазки медной зелени и отдельные мелкие скопления малахита)…

В области 129 листа…характер залегания рудных прослоев тот же, что и в области листов 126 и 127…
В области 130 листа – Каргалинские рудники…
Пермские медистые песчаники разрабатывались в Пермской и Оренбургской губерниях особенно интенсивно до отмены крепостного права. С падением этого института, вызвавшим коренное изменение в условиях труда вообще, большинство медных рудников было брошено. До конца 18-го века насчитывалось незначительное число рудников на медистых пермских песчаниках…
Вероятно, одной из причин, заставившей отказаться от утилизации этих песчаников, было... спорадическое распределение руды. …Эта причина еще и в условиях крепостного труда заставляла подчеркивать необходимость «производить постоянную разведку»…
С другой же стороны здесь сыграла роль та общая конъюнктура, которая слагается из суммы факторов техники (приемы выработки и отработки руд) и условий труда. Во всяком случае, колоссальная площадь распространения медистых песчаников не может считаться выработанной…
Новые технические приемы обработки малопроцентных медистых руд, новые условия рынка могут снова привлечь внимание промышленных сфер (как это не однажды бывало с месторождениями полезных ископаемых) к рудам и рудникам, оставленным за безвыгодностью…
Наконец, и внимание к минералам, связанным с радиоактивными химическими элементами, каковыми являются некоторые соединения ванадия, также должно усилить интерес к изучению медистых песчаников пермской системы востока Европейской России, в которых издавна известен ванадиевый минерал – фольбортит».

577. Естественные производительные силы России. Том IV. Полезные ископаемые. Выпуски: 8. Серебро, свинец, цинк. 10. Золото. 14. Ванадий. 22. Нефть и озокерит. 30. Барит и витерит. 32. Боксит, керолит, алунит и др. руды алюминия. Пг., 1918.

Печатались также отдельные оттиски выпусков этого тома. Вып. 14. Ванадий – см. Богданович, 1918.

578. Естественные производительные силы России. Том IV. Полезные ископаемые. Выпуск 11. Платина и металлы платиновой группы. Пг., 1918.

См. Высоцкий, 1923.

579. Естественные производительные силы России. Том IV. Полезные ископаемые. Выпуск 14. Ванадий. Пг., 1918.

См. Богданович, 1918.

580. Ефремов А.В. Цветные металлы // Минеральные ресурсы Урала. Свердловск, 1934.

Описание месторождений меди дается по двум генетическим группам. В первую включены месторождения медистых песчаников палеозоя (восточная окраина Русской платформы и Предуральский прогиб), во вторую – месторождения вулканической полосы восточного склона Урала (Магнитогорский синклинорий).
Медное оруденение в отложениях палеозоя Приуралья связано главным образом с песчаниками, реже конгломератами казанского, татарского и уфимского ярусов. Из месторождений Приуралья заслуживает внимания Оренбургская группа: Дмитриевское, Левское, Ново-Мясниковское и Старо-Мясниковское месторождения. Большинство месторождений уфимского яруса расположено в пределах Среднего Урала.

581. Ефремов И.А. Месторождения пермских наземных позвоночных в медистых песчаниках юго-западного Приуралья // Известия АН СССР. Сер. геол., 1931, № 5.

Описаны находки позвоночных в верхнепермских отложениях в районе Каргалы и на водоразделе верхних и средних течений рр. Тетеря и Изяк. В линзах мергеля с отпечатками растений и остатками рыб встречены черепа и части скелетов водных Labyrinthodontia. Из мергельной линзы Кузьминовского медного рудника описан Discosaurus. В линзе мергеля Николаевского рудника, а также в конгломератах и песчаниках из отвалов медных рудников на водоразделе рр. Янгиз и Верхняя Каргалка обнаружены кости Labyrinthodontia.

582. Ефремов И.А. Материалы по пермско-триасовым лабиринтодонтам // Труды Палеонтологического института АН СССР, 1932, т. 1.

В Каргалинском районе Приуралья в пермских медистых песчаниках встречена фауна тетрапода Chalcosaurus rossicus (Meyer, 1860).

583. Ефремов И.А. Местонахождение пермских наземных позвоночных Акбатыровского медного рудника Кировского края // Труды ПИН АН СССР, т. VIII, вып. 1, М., АН СССР, 1937.

584. Ефремов И.А. О некоторых конгломератах костеносной пермской толщи медистых песчаников Прикамья // Труды ПИН АН СССР, т. VIII, вып. 1. М., АН СССР, 1937.

О находках в конгломератах костей амфибий плохой сохранности. В перекрывающих конгломераты серых песчаниках обнаружены кости позвоночных хорошей сохранности.

585. Ефремов И.А. Перспективы раскопок и поисков древнейших позвоночных на территории СССР // Природа, 1939, № 4.

Рассмотрены перспективы поисков древних позвоночных на территории СССР, начиная от девонских панцирных рыб. Основное внимание уделено пермским рептилиям и амфибиям. Упоминается Акбатыровское местонахождение в Малмыжском районе Кировской области, где в старом медном руднике на глубине 44 м залегает огромная линза серого рудного медистого мергеля, переполненная остатками растений, рыб, костями рептилий и амфибий. Предлагается вскрытие старой шахты и наклонной штольни для производства раскопок.
Другим объектом раскопок могут служить медистые песчаники Башкирии, где в Стерлибашевском и Федоровском районах имеются неглубокие медные рудники с многочисленными частями скелетов и черепов дейноцефалов и стегоцефалов. Наибольшего внимания, согласно автору, заслуживают Ключевские, Дурасовские и Сантагуловские рудники. Также предлагается произвести их вскрытие и расчистку. Автор оговаривается, что остатков может быть меньше ожидаемого из-за сильной выработки рудников.

Примечание составителя. О работах 1930-х годов в Оренбургской области и Башкирии И.А. Ефремов вспоминал в 1960-х гг. в письмах оренбургским краеведам. См. Енакаев, 1990 и «Будьте всегда любознательными…», 1982.

586. Ефремов И.А. Краткий обзор фауны пермских и триасовых Tetrapoda СССР // Советская геология, 1941, № 5.

Изложены итоги многолетнего изучения древнейших наземных позвоночных Европейской части СССР, в том числе Пермской области.

587. Ефремов И.А. Путями старых горняков // Сб. Пять румбов. М., Молодая гвардия, 1944.

Рассказ ведется от имени горного инженера Канина, изучавшего рудники недалеко от Оренбурга. Хотя название их в тексте не упоминается, ясно, что имеются в виду Каргалинское рудное поле: «...В 1929 году я изучал старые медные рудники недалеко от Оренбурга, ныне Чкалова. Здесь на протяжении едва ли не тысячелетий велась разработка медных руд, и рудники образовали на обширном пространстве запутаннейший лабиринт пустот... Рудники эти давно закрылись, и ничего не осталось от их наземных построек». Суть работы заключалась, видимо, в съемке старых рудников (в тексте упоминаются: Ордынские, Староордынские, Мясниковские, Левские, Смежные и др.).
Суть рассказа: геолога со старым штейгером засыпало в Горном руднике, от которого им приходится пробираться по старым выработкам до Староордынского рудника, где есть выход наружу. Описан их маршрут: «До Староордынского от Горного километров шесть будет по старым сухим выработкам, дальше наверх через Андреевский Девятый»... По ходу маршрута старый штейгер, Корнил Поленов, вспоминает прошлые годы, молодость и историю своего друга, невесту которого пытался склонить к сожительству управляющий рудником. И старая любовная история, и подземная одиссея геолога со старым штейгером закончились благополучно.
В тексте содержится ряд фактов, много говорящих подготовленному читателю. Описаны признаки медных рудников на поверхности: «На склонах и вершинах низких холмов выделяются красивыми голубовато-зелеными пятнами группы отвалов, ...а кое-где видны провалы старых засыпанных шахт. Местами отвалы и воронки сплошь покрывают обширные поля в несколько квадратных километров»... Имеются упоминания о приуроченности руд к растительным остаткам: «Поражающее впечатление производят огромные черные стволы окаменелых деревьев, иногда даже с сучьями. Гиганты давно исчезнувших лесов, теперь ставшие железом и кремнем, лежат поперек выработок, и часто ход огибает такое дерево сверху или снизу, не в силах пробить его крепкое тело»... Упоминается меденосный конгломерат. Описана выработка бронзового века: «Гладкие стены, характерные для доисторической выработки бронзового века, имели овальные очертания, потолок поднимался куполом, а пол углублялся в виде чаши». По ходу воспоминаний старика-штейгера становится ясным, что работы на Каргалинских рудниках проводились, по-меньшей мере двумя заводами, Воскресенским и Верхоторским, причем, каждый завод имел свою контору (упоминаются Воскресенская и Верхоторская конторы)... Упоминаются также владельцы – фигурируют фамилии Пашкова и Мясникова. Пашков почему-то назван графом.
И.А. Ефремов (горный инженер Канин) в рассказе мельком затронул болезненную для уральских геологов тему: «Все накопленные с XVIII века архивные планы, карты и данные по оренбургским медным рудникам погибли во время Гражданской войны». (Это действительно так. Практически все архивы уездных уральских городов и заводских контор на Урале сильно пострадали во время Гражданской войны. Например, я знаю, сталкивался по работе, что архив Кыновского железоделательного завода в Пермском крае сожжен революционными матросами, то же с архивом в Лысьве – Т.Х.).

Примечание составителя. Рассказ впоследствии неоднократно переиздавался в авторских сборниках: 1) Великая дуга. Серия приключений и научной фантастики. М., Молодая гвардия, 1956; 2) Бухта Радужных струй. М., Советский писатель, 1959; 3) Сердце змеи. Серия Библиотека приключений. 2-я серия. М., Детская литература, 1970 и т.д.

588. Ефремов И.А. Рецензия на книгу Е.М. Люткевича «Стратиграфия верхнепермских отложений Камского Приуралья» // Известия АН СССР, серия геол., 1952, № 2.

Автор рецензии считает неверными заключения Е.М. Люткевича по стратиграфии верхнепермских отложений Камского Приуралья, изложенные в рецензируемой книге, о казанском возрасте свиты соликамских плитняков, татарском возрасте всех верхнепермских пестроцветов Приуралья, а также толщи медистых песчаников. Анализируя ссылки Е.М. Люткевича на палеонтологические определения, особенно определения позвоночных, рецензент обвиняет автора в тенденциозности и считает, что ВНИГРИ допустило ошибку, издав эту книгу.

Примечание составителя. Рецензируемая книга издана в 1951 г. (см.: Люткевич). Я очень не люблю работы Люткевича, чувствуя его «враждебность» своим воззрениям, и вот подтверждение чутью.

589. Ефремов И.А. О стратиграфии пермских красноцветов по наземным позвоночным // Известия АН СССР, сер. геол., 1952, № 6.

На основании новых материалов по фаунистическим комплексам наземных позвоночных перми СССР, в том числе найденным в пермских медистых песчаниках, автор делает попытку уточнить стратиграфическую схему континентальных пермских и триасовых отложений.

590. Ефремов И.А. Фауна наземных позвоночных в пермских медистых песчаниках Западного Приуралья. Труды Палеонтологического ин-та АН СССР. Том LIV. М, АН СССР, 1954.

«Фауна Tetrapoda из медистых песчаников – самая древняя из всех верхнепермских фаунистических комплексов. Более того, фауна медистых песчаников отсутствует во всех остальных странах. Фауна медистых песчаников относится к периоду возникновения первых зверообразных пресмыкающихся из древних архаических пеликозавров. Фауна медистых песчаников, наконец, – это русская фауна, издавна открытая в России».

Фауна наземных позвоночных из пермских медистых песчаников, известная лишь по разрозненным обломкам, до работы И.А. Ефремова не подвергалась детальному изучению. Остатки пресмыкающихся и земноводных, найденные при разработке уже давно закрывшихся рудников, даже местоположение которых во многих случаях невозможно установить, ныне ничем невосполнимы. Залегающие глубоко под землей местонахождения этой фауны недоступны для палеонтолога.

Произведено наиболее полное изучение всех имеющихся остатков фауны медистых песчаников с объединением всех, в том числе и зарубежных, материалов. Полученный костный материал был заново отпрепарирован и каталогизирован. Для отыскания ранее известных, но утраченных из-за неточных литературных сведений местонахождений фауны медистых песчаников, И.А. Ефремов произвел пересмотр всех сохранившихся архивных материалов по горным работам Оренбургского горного округа с привлечением литературы по Башкирии.

По тщательно проработанным литературным данным приводятся сведения и по рудникам медистых песчаников Пермского горного округа. Приведены работы по находкам остатков фауны и флоры в пермских рудниках. Упоминаются:

1. *Пыгасовский рудник близ Юго-Осокинского завода (целое окаменелое дерево с неповрежденными сучьями, пропитанное смолистым веществом, малахитом и азуритом). Данные Любарского (1829).*
2. *По данным Чеклецова (1832), в верховьях ручья Березовки, в месте, ограниченном рч. Березовкой и Грязной, на глубине 8 саженей встречены древесные листья, папоротники и пр. Березовка течет на север, впадает в Сыру (параллельно ей текут речки Кольцовка, Чащевка и Рассольница).*
3. *Бектемировский и Сантагуловский рудники недалеко от Янычей – ранние находки рыб (Лисенко, 1854). В 1852 и 1853 гг. были найдены отпечатки рыб в следующих рудниках: а) в Мурасовском казенном руднике в 20 верстах к востоку от Юговского казенного завода; б) в Ахматовском руднике в 10 верстах северо-западней Мотовилихинского завода, за Камой (один из гайвинских рудников – Т.Х.); в) в «голубниках» (стекловатая медная руда) Александровского рудника в 4 верстах от Мотовилихинского завода близ дороги из Перми в Соликамск.*
4. *Благовещенский рудник в 12 верстах от Мотовилихи, по правую сторону Мулянки – многочисленные остатки растений и отпечатки ганоидных рыб (Краснопольский, 1889).*

Наиболее богатыми остатками позвоночных и рыб, по мнению И.А. Ефремова, по литературным данным являются рудники в районе Перми, из которых известны точно лишь Ахматовский, Воскресенский и некоторые др.

В конце монографии дается краткий очерк местонахождений фауны медистых песчаников, тафономия и стратиграфия медистых песчаников. Среди рисунков и фототаблиц имеются изображения костных остатков тетрапод их медистых песчаников и верхнепермских отложений Молотовской (Пермской) области.

Примечание составителя. При описании работы Антипова 2-го (1860) И.А. Ефремов упоминает его наблюдение о связи растительных остатков с медными рудами. Например, превосходную руду (меди 16%) дает большое скопление стволов из рода Calamites, в огромной массе залегающее в Ордынском руднике Благовещенского завода, в 40 верстах северо-западнее Оренбурга. Антипов выводит общее для всех рудников правило «чем более масса растений этих и толще кремнистые стволы их, тем чаще попадается руда высокого содержания». Замечу еще, что на юге Пермской области, на поле Марковой горы непо-

средственно севернее дер. Мазунино в массовом количестве встречается окаменелое дерево. Обломки довольно крупные. И поблизости имеются медные рудники…

591. Ефремов И.А., Вьюшков Б.П. Каталог местонахождений пермских и триасовых наземных позвоночных на территории СССР. Труды Палеонтологического института АН СССР. Том XLVI. М.-Л., АН СССР, 1955.

Каталог содержит сведения о почти всех известных в Советском Союзе местонахождениях наземных позвоночных, составлен по литературным, фондовым материалам и по личным исследованиям авторов. В основу каталога положена картотека местонахождений, составленная И.А. Ефремовым в 1940 г.
В пермских и триасовых отложениях выделено семь комплексов наземных позвоночных, из них самый древний, Приуральский дейноцефаловый комплекс. К нему относятся местонахождения, наиболее приближенные к Уралу и совпадающие с отложениями медистых песчаников Чкаловской (Оренбургской – Т.Х.) области, Башкирии и Молотовского (Пермского – Т.Х.) Приуралья. Захоронение остатков тетрапод здесь происходило в тех осадках, в которых шло образование медных руд. Поэтому меденосные породы одновременно являются костеносными. Исключение составляют «некоторые долины р. Камы» (так у авторов – Т.Х.): Голюшурма, Бизяки, но и тут меденосные породы находятся вблизи от костеносных линз. В этом комплексе намечается три разновозрастные группировки. К наиболее древней группе принадлежат местонахождения, залегающие или непосредственно в спириферовых слоях казанского яруса (Сантагуловский рудник), или же в породах, залегающих непосредственно на брахиоподовых известняках. Следующая, средняя по возрасту, группа Приуральского комплекса объединяет костеносные линзы медистых конгломератов и песчаников старых рудников Башкирии (г.о. Ключевского, Тятерского, Каргалинского, Дурасовского), залегающих в 15 – 45 м выше выходов морских брахиоподовых слоев. Последняя, поздняя или верхняя группа Приуральского дейноцефалового комплекса известна лишь в Каргалинских рудниках.
Местонахождения второго по древности и залегающего выше, Ишеевского дейноцефалового комплекса распространены западней меденосной полосы Приуралья и, как правило, не связаны с медными рудами. Остальные комплексы (Белебеевско-Мезенский котилозавровый, Северодвинский парейазавровый, Горьковский батрахозавровый, Ветлужский лабиринтодонтово-архозавровый и Восточный дейноцефало-лабиринтодонтовый) значительно моложе. Приведен список форм комплексов.
В главе «Стратиграфическая схема» отмечено, что самым низким эволюционным уровнем обладает фауна нижней группировки Приуральского дейноцефалового комплекса, залегающая в спириферовых известняках и синхронных им песчаниках нижнеказанского подъяруса. Другие более высокоорганизованные формы средней группировки обнаруживаются и в верхней группе Приуральского комплекса и сосуществуют с формами Ишеевского дейноцефалового комплекса. Такой постепенный стратиграфический и фаунистический переход от нижней к верхней группе и через нее в Ишеевскому дейноцефаловому комплексу существует только в области медных рудников Западного Приуралья. В лежащих к западу районах фауна Ишеевского комплекса как бы внезапно сменяет повсюду Приуральскую дейноцефаловую фауну.
Характерно, что вся толща медистых песчаников содержит единый Приуральский дейноцефаловый комплекс остатков, показывающий прямую преемственность смены форм. По-видимому, отложения меденосной толщи представляют собой определенный и законченный этап геологического развития, без длинных внутренних перерывов. «С палеонтологической, палеогеографической, палеоклиматической и геотектонической точек зрения, медистые песчаники, несомненно, представляют монолитную стратиграфическую единицу, какие бы соотношения ни наблюдались в смежных районах».
В главе «Общие выводы» речь идет о стратиграфических следствиях и обоснованности выделения границ пермской системы и ее отделов. О нижней границе верхнего пермской системы (при двучленном делении) сказано: «Нижняя граница верхней перми представляет собой еще искомый стратиграфический уровень… Вопрос может быть решен находкой позвоночных в заведомо уфимских отложениях, откуда еще не имеется остатков тетрапод».
В главе «Описание местонахождений» описаны известные местонахождения пермских наземных позвоночных, начиная с артинских, из которых три (Усьва, Чекарда и Шалыга) расположены на территории Пермского края. Фауна нижней группы Приуральского дейноцефалового комплекса в пределах современного Пермского края имеется в местонахождениях:
Вышка (см. Шомысов, 1954).
Душниковский рудник. Находится в районе Верхних Муллов, по правую сторону рч. Мулянки, к западу от села. По Д. Планеру (1860), кости рептилий были встречены на глубине 7 м в красной глине, «переслаивающейся с мелким хрящом и галечником».
Оханск. Правый берег Камы, в 0,3 км выше г. Оханска. Серия больших обнажений в высоком берегу.
Шерья. Правый берег р. Шерьи (левый приток р. Нытвы), в дер. Назарово. Костеносное обнажение расположено в 250 м выше мельницы, в его основании ряд ключей.
Юговский рудник. Немного в стороне от левого берега р. Юг, ниже оврага, в 1 км ниже устья рч. Малый Юг, в 2 км ниже дер. Юговской, в 8 км к юго-востоку от Юговского завода и в 20 км от Бымовского завода. Р. Юг – левый приток р. Турки. Координаты 26°06′ в.д. (от Пулково) 57°18′ с.ш. Рудники имеются в этом же районе вверх по рч. Малый Юг, в 2 км к северу от дер. Юговской, в 5 км от дер. Юговской и в 8 км к северу от нее, на водоразделе между рч. Малый Юг (в 2 км к северо-востоку от последней) и небольшим ручьем, впадающим в

рч. Северную Талицу, приток рч. Гаревки (приток Ирени). В этих рудниках, по всей вероятности, также были находимы остатки наземных позвоночных.
Далее следуют местонахождения Ишеевского дейноцефалового комплекса, из которых на территории Пермского края известно одно – Ежовское, впервые описанное в отчете Г.И. Енцова (1948). Здесь остатки позвоночных встречены в розовато-коричневых песчаниках с остатками окаменелой древесины и примазками волконскоита.

Примечание составителя. Местонахождения нижнепермских позвоночных в Пермском крае (не изучались):
Усьва. Левый берег р. Усьвы, ниже камня Нависшего, близ ст. Усьвы ж.д. Чусовая – Кизел. Здесь в широкой синклинальной складке выходят артинские конгломераты, песчаники, мергели и сланцы.
Чекарда. Сомнительное, т.к. Ю.М. Залесский нашел в этом обнажении нечто, показавшееся ему черепом брахиозавра небольшого размера. Находка сразу же была утеряна. См. Залесский Ю.М. Первая находка брахиозавра на Урале // Природа, 1947, № 11 (в библиографию не вносил, т.к. к медистым песчаникам отношения не имеет).
Шалыга. Левый берег р. Чусовой, в крутой излучине у дер. Шалыги (Шалыгинской) в 2 км выше Верхнечусовских Городков.

592. Ефремов И.А. Тайны прошлого в глубинах времен. М., Знание, 1968.

Книга научно-популярной серии «Новое в жизни, науке, технике. Сер. Естествознание и религия, № 7». В очерке «Осадочные породы – документы прошлого Земли» упоминаются медистые песчаники: «На западном склоне Урала проходит обширная полоса медистых песчаников, залегающих среди песчаников, глин и известняков пермского времени, образовавшихся около 200 млн. лет назад. На этих песчаниках в течение XVII, XVIII, и XIX веков работали тысячи рудников, дававших нашей стране миллионы пудов меди.
Долгое время происхождение медных руд в этих породах оставалось неясным. ...Вопрос был ...решен только методами литологических исследований осадочных пород. ...Изучение состава пород показало наличие минералов, свойственных изверженным породам центральной части Уральского хребта. Среди измененных позднейших медных минералов нашлись крошечные частицы халькопирита – медного колчедана, большие месторождения которого и поныне разрабатываются в той же центральной части Урала. Исследование галек конгломератов, залегающих среди песчаников, дало возможность определить дальность их переноса, другие наблюдения установили направление. Все данные совпали... Так создалась законченная картина образования медистых песчаников, причем было установлено место, откуда поступали продукты разрушения».

593. Ешевский С. Заметка о пермских древностях (из письма к издателю Пермского Сборника) // Пермский сборник. Повременное издание. Книжка первая. М., 1859.

Автор приводит примеры и краткое описание некоторых известных археологических памятников и древностей Пермской и Казанской губерний. Он предлагает редакции провести сбор и систематизацию сведений об уже известных древностях, провести описание частных коллекций и способствовать поиску и собиранию древностей. Помимо этого, С. Ешевский прислал описания и рисунки древних изделий из своей коллекции, найденных в Пермской губернии. Среди них имеются изделия из красной меди с грубыми изображениями животных (возможно изготовленных из меди, полученной из медистых песчаников – Т.Х.). Два изделия обнаружены в даче Пожевского завода Всеволожских и одно – в Пермском уезде, в городище Трандино у одноименной деревни на речке Калиновке.

594. Ешевский С.В. Очерк царствования Елизаветы Петровны // Сочинения С.В. Ешевского. Часть вторая. М., 1870.

О возведении на престол Елизаветы Петровны в результате переворота, о внутренней и внешней политике государства в этот период. Упоминается имевший отношение к медеплавильным заводам Пермского края граф Воронцов, камер-юнкер Елизаветы, вместе с Лестоком более всего содействовавший ее вступлению на престол. В главе III, описывающей внутреннюю жизнь Российской Империи, сообщается, что при Елизавете Петровне Россия делилась на 16 губерний (из которых медистые песчаники развиты в Казанской с 5-ю провинциями, в Оренбургской и Сибирской – каждая с 2-мя провинциями – Т.Х.). Много места уделено Оренбургской губернии с Исетской и Уфимской провинциями. Вскользь упоминаются горные заводы (с. 561): «Горные заводы частных владельцев были укреплены стенами и пушками. О заводе Троицком на речке Кидаше, принадлежавшем Осокину, капитан Рычков говорит, что он укреплениями превосходит многие уездные города; сверх стены с башнями вне заводского строения поделаны батареи»...
Упоминается постановление о лимитировании прикрепленных крестьян пропорционально производительности заводов (с. 583): «...В медных заводах на каждые 1 000 пуд выплавляемой чистой меди положено иметь по 50 дворов или по 200 мужеских душ». В связи с этим в 1753 г. отмечаются излишки работников (душ) по сравнению с расчетным на пермских и сибирских заводах Демидовых, Строганова и Осокиных. На стр. 600 отмечаются преимущества частных заводов перед казенными. Приведен пример, когда постановлением 16 апреля 1744 г. разрушенный Табынский казенный медный завод был передан купцу Твердышеву, переименовавшему

завод в Воскресенский и перенесшему его на 90 верст. Завод в результате этого был восстановлен, производство меди увеличилось. Вслед за Твердышевым в Оренбургской губернии «появились дворяне-заводчики: Демидов, Строганов, Шуваловы и др. Всего в Оренбургской губернии в 1766 г. было уже 28 железных и медных заводов. В 1753 г. правительство убедилось в превосходстве частных заводов перед казенными, в большей от них выгоде государству и запретило заводить казенные медные заводы во всей Оренбургской губернии».

В развитие мысли о преимуществах частного производства автор цитирует донесение главного судьи Монетного двора Шлаттера о Нерчинских заводах, где приводит пример частного рудоискательства на пермских казенных медеплавильных заводах: «Пока при оных рудопромышленников учреждено и приохочено не было, по то время медных руд про один малый завод не довольно было казенными рудоискателями и горными служителями, сколько о том не старались, находить не могли, да и жители около тех пермских заводов рудного промысла боялись и ненавидели слышать о рудах, и смертная опасность тогда предлежала подлым людям говорить про руду, чтобы их не убили; но когда партикулярный рудный промысел учрежден, и люди к тому приохочены и в обычное оное дело вошло, то безчисленное множество руд медных найдено, и все жители около тех пермских заводов с перехваткою друг от друга в тот рудный промысел обратились, и столько на заводы навожено руд рудопромышленничьим партикулярным коштом, что ныне уже на 5-ти заводах и с прибавленными на них плавиленными печами переплавлять не успевают, а казенная добыча руды оставлена вовсе; а горные служители из Перми переведены и употреблены к сибирским золотым промыслам». Перед этим Шлаттер так объяснил недостатки казенного рудоискательства на Нерчинских заводах: «Ибо за казенными рудоискателями надлежащее смотрение иметь никак не возможно, и не много сыщется таких рачительных собственною совестию, чтобы без крайнего, так верного, как хозяйского за ними наблюдения, хотели по пустым местам в горах и в лесах приискивая руд, трудиться»...

> *Примечание составителя. Донесение Шлаттера приложено к сенатскому указу от 14 ноября 1757 г. «О способах для размножения Нерчинских и других серебро и золото содержащих заводов и приску серебряных руд, о изыскиванию к тому вольных рудных промышленников, и о снабжении их на первый случай из казны заимообразно деньгами. С приложением доношения к сему предмету главного Судьи Монетной Канцелярии Статского Советника Шлаттера» (документ № 10779 в «Полном собрании законов Российской Империи, с 1649 года. Том XIV. 1754 – 1757. СПб., 1830).*

Ж

595. Жаворонков Н.И. Медь. Статья: Ветеринарная энциклопедия. Т. 3. Зуд – метрит. М., Советская энциклопедия, 1972.

596. Жалованная обводная правая грамота 7182 года 30 сентября // Временник Императорского Московского Общества Истории и древностей Российских. Книга осьмнадцатая. М., 1854.

Грамота Алексея Михайловича 1674 г. Пыскорскому монастырю на землевладения. Среди перечисления прошлых грамот на земли указана грамота 7173 (1665) г. на возврат монастырю земель, взятых ранее «на Нас Великого Государя к медному делу под всякого медного дела заводу».

597. Жанбатыров А.А., Мидеев М.У. Проблемы разработки техногенных месторождений // Проблемы техногенного изменения геологической среды и охраны недр в горнодобывающих регионах. Тезисы докладов регионального совещания. Пермь, 1991.

598. Жеро-Гролье. Об открытии металлов и о золотом, серебряном, медном и железном веках древних поэтов // ГЖ, 1829, ч. 2, кн. 5.

599. Живописная Россия. Отечество наше в его земельном, историческом, племенном, экономическом и бытовом значении. Под общей редакцией П.П. Семенова, вице-президента Императорского Русского Географического Общества. Том восьмой. Среднее Поволжье и Приуральский край. Часть вторая. Приуральский край. М., изд-во М.О. Вольфа, 1901.

Роскошное издание в 20 томах, предпринятое по инициативе М.О. Вольфа. Часть первая тома посвящена Среднему Поволжью. Сведений о медных рудах в медистых песчаниках и о заводах, работавших на них, не содержит. В состав Приуральского края входят Вятская, Пермская, Оренбургская и Уфимская губернии.
В первом очерке (Уральский хребет, автор М.В. Малахов) приведены общие сведения об Урале. Медистые песчаники упоминаются на стр. 34, 35. В очерке IV (Вятский край) в разделе «Фабрично-заводская промышленность» на стр. 80 медеплавильное производство только упоминается.
В очерке V (Камская речная область, автор Евг. Чернов) описан бассейн Камы, в исторической части много внимания уделено древнему населению края (чуди), описаны города и примечательные местности Камского бассейна. При описании Перми упоминается строительство «Егожигинского» медеплавильного завода. Капитан Берглин, участвовавший в строительстве, назван Евг. Черновым, автором раздела, капитаном Берменом. На стр. 121 фигурирует Мотовилихинский завод, основанный в середине XVIII века и работавший до 1863 г. «В этом году деятельность завода прекратилась по той причине, что лежавшие в окрестностях рудники меди успели, наконец, истощиться. Ежегодно за последнее время существования Мотовилихинского завода на нем выплавлялось до 5 тысяч пудов меди и больше. Вся эта медь целиком шла для выделки медной монеты на Екатеринбургский монетный двор, который просуществовал, как известно, до 1876 года».
В очерке VII (Уральский горный промысел) изложена история горной промышленности. Говоря об упадке на Урале заводского дела в XIX в., автор (М. Малахов) отмечает, что «две силы парализовали, губили, можно сказать, нашу горную промышленность – это ее привилегированное положение и, вследствие того, монопольный характер и рабский крепостной труд... Система привилегий, вместо развития промышленности послужила для нее сильнейшим тормозом. Щедрые милости, расточаемые заводчикам, скоро привлекли в эту область всех желающих наживы. Не ум, не энергия нужны были для получения этих щедрот, а различные темные происки. Не всякий мог пользоваться привилегиями; для этого нужен был или счастливый случай, или сильные покровители... На Урале до сих пор нет заводчиков, т.е. людей, своею личною энергиею поддерживающих промышленное дело, а есть только заводовладельцы, нередко знающие о своих заводах только то, что они дают известное число тысяч доходов; многие из них не видели ни одного завода или рудника, не только своего, но и чужого» (в наше плутократическое время это вновь злободневно – Т.Х.).
Продолжая мысль о причинах упадка уральской горнозаводской промышленности, автор замечает на стр. 181 и 182: «Горные заводы Урала, обеспеченные с самого начала от правительства всем необходимым, за смертию первых энергических и действительно работавших основателей, которых сменили ничего не делающие и проматывающие наследники, должны были пошатнуться... Все заводское управление предоставлено было управляющим, нередко полуграмотным заводским мужикам или же отставным чиновникам и иностранцам-проходимцам (заменить слово «управляющим» на слово «менеджерам», и у цитируемого фрагмента вновь будет современное звучание – Т.Х.). Заглазное управление и беспрестанное требование денег из заводских касс постепенно истощали оборотные капиталы заводов, между тем, как на заводах царил хозяйственный беспорядок, и ...хищническая эксплуатация минеральных богатств и лесов содействовала истощению последних. При таких условиях существования большинство горных заводов естественно, хотя и медленно, шли к банкротству и немного ранее или позднее должны были пережить кризис».
На стр. 178 сообщается об открытии в 1628 г. железной руды на р. Ниже (так у автора – Т.Х.) и строительстве в 1631 г. Ницинского завода. «В эти же годы была открыта железная руда по р. Яйве, в дачах Строгановых, где устроен был Кушгорский рудник, добываемая здесь руда перевозилась в Пыскорский монастырь, где и производилась выплавка чугуна. Здесь же, вблизи монастыря несколько позже открыли Григоровский медный

рудник, что побудило в 1640 году боярина Свитейщикова при содействии иностранцев завести на р. Камгорке медиплавильный завод».

Примечание составителя. Не первый раз встречаю упоминание железных руд в Кужгортском руднике (см., например, Любимов, 1835). В большинстве источников это рудник фигурирует как медный. Находился этот рудник у бывш. дер. Нартиной, 6 км ниже по Яйве дер. Камень, которая в свою очередь находится ниже дер. Верх. Яйва, т.е. восточней поля медистых песчаников. Не могли ли железные руды быть железной шляпой над сульфидным медным месторождением? Это я так, в порядке бреда... Вполне возможно, что железных руд и не было – М. Малахов (автор раздела) просто «зачерпнул вдохновения» из статьи П. Любимова.

На стр. 208 указывается, что в состав Пермского казенного горного округа входят Мотовилихинский и Юговские заводы. Основное внимание уделено Мотовилихинскому заводу, основанному как медеплавильный в 1736 и остановленному в 1865 г. В 1865 г. здесь же построен и пущен в действие 1866 г. Мотовилихинский сталепушечный завод. Далее упоминается расположенные к северу от Пермского округа дачи заводов княгини Абамелек-Лазаревой, составлявших ранее часть бывших владений Строгановых, где положено было начало горнозаводской промышленности «в половине XVII столетия, когда найдены на р. Яйве медные руды, которые переплавлялись сначала на Пыскорском монастыре; затем (1760 г.) (так в тесте – Т.Х.) открыт был в 28 верстах от монастыря Григоровский медный рудник, близ которого был построен Пыскорский медиплавильный завод».

Примечание составителя. Казанская губерния описана в первой части (Среднее Поволжье) этого тома. К моменту издания Живописной России, медеплавильная промышленность Прикамья угасла, поэтому в первой части восьмого тома нет даже упоминаний о медистых песчаниках и медеплавильных заводах Казанской губернии. Даже в более ранних «Материалах для географии и статистики России, собранной офицерами Генерального штаба. Казанская губерния» (СПб., 1861) сведения на эту тему тоже весьма и весьма скудные.

600. Жизнеописание Генерал-лейтенанта Виллима Ивановича Геннина, Основателя Российских Горных заводов. // ГЖ, 1826, кн. I.

См. Берх, 1826.

601. Жизнеописание Генерал-лейтенанта Виллима Ивановича Геннина, Основателя Российских Горных заводов (Продолжение). // ГЖ, 1826, кн. II.

См. Берх, 1826.

602. Жизнеописание Генерал-лейтенанта Виллима Ивановича Геннина, Основателя Российских Горных заводов (Продолжение). // ГЖ, 1826, кн. III.

См. Берх, 1826.

603. Жизнеописание Генерал-лейтенанта Виллима Ивановича Геннина, Основателя Российских Горных заводов (Продолжение). // ГЖ, 1826, кн. IV.

См. Берх, 1826.

604. Жизнеописание Генерал-лейтенанта Виллима Ивановича Геннина, Основателя Российских Горных заводов (Окончание) // ГЖ, 1826, ч. II, кн. V.

См. Берх, 1826.

Примечание составителя. В 1827 г. Горный Журнал в четырех книжках публиковал дополнения к жизнеописанию Геннина. См. Дополнение к жизнеописанию... (ГЖ, 1827, кн. I – V; ГЖ, 1828, кн. II).

605. Жизнеописание Тайного Советника Василия Никитича Татищева, бывшего Советника Берг-Коллегии и Начальника всех Сибирских Горных заводов // ГЖ, 1828, ч. I, кн. I.

Примечание составителя. Горный Журнал печатал также Приложения к жизнеописанию В.Н. Татищева (ГЖ, 1828, ч. I, кн. II – IV). Кроме этого, в книжке VI Горного Журнала в 1828 г. опубликовано Биографическое известие о члене Берг-Коллегии Блюэре.

606. Жуковский И. Краткое географическое и статистическое описание Оренбургской губернии. Составлено в 1832 году И.Жуковским. Издание 2-е Уфимского Статистического Комитета с примечаниями и дополнениями. Уфа, 1880.

Первое издание книги вышло в 1832 г. Первая часть историческая в виде хронологической таблицы, начатой с 1246 г. Вторая часть – статистическая, где кратко в тезисной форме охарактеризованы природные ресурсы, промышленность и т.п. Оренбургская губерния граничит с севера с Вятской и Пермской, с запада с Казанской, Симбирской и Саратовской губерниями. В пределах губернии протягиваются фрагмент Урала, Губерлинские горы, и находится общий Сырт. На стр. 76 – 80 помещен список заводов с указанием названия, специализации, годов основания, принадлежности (казенный или частный), производительность. Ниже привожу медепла-

вильные заводы, работавшие на сырье из пермских медистых песчаников:

1. *Шильнинский, медный, купца Петра Красильникова. Заведен в 1734 г., на речке Шильне, в Мензелинском уезде.*
2. *Воскресенский, медный, коллежского асессора Твердышева; построен Верхотурского уезда на речке Торе, в 1745 г.*
3. *Кананикольский, медный, заводчика Мосолова; основан в 1751 г., на речке Кане в Оренбургском уезде. Ежегодно выплавляется на оном до 600 пудов меди.*
4. *Богоявленский, медный, Твердышева, ныне Бекетовой; основан в 1752 г., на речке Усолке в Верхнеуральском уезде. Меди выплавливается до 9 500 пудов.*
5. *Троицкий Верхний, Осокина, на речке Кидаше, в Белебеевском уезде. Основан в 1722 г. Меди выплавляется до 2 000 пудов.*
6. *Архангельский, медный, Твердышева, ныне графини Лаваль. В 1753 г. основан на речке Аскине, в Стерлитамакском уезде. Меди выплавливается до 8 000 пудов.*
7. *Архангельский, медный, графа Ягужинского, в Белебеевском уезде, без действия. Основан в 1754 г.*
8. *Благовещенский, Генерал-Аншефа Хлебникова, ныне госпожи Полторацкой, на речке Ушакле, Потеха тож, в Уфимском уезде. Основан в 1756 г. Меди дает 10 000 пудов.*
9. *Богословский, построен в 1756 г., Бугульминского уезда на речке Кичуе, господина Глазова. Меди выплавливается 200 пудов.*
10. *Верхотурский (Верхоторский – Т.Х.), Твердышева, ныне г. Пашкова. Основан в 1759 г. на речке Торе, Стерлитамакского уезда. Меди выплавливается 10 000 пудов.*
11. *Усень-Ивановский, медный, Осокина. Основан в 1760 г. на речке Усяне, Белебеевского уезда. Меди выплавливается 1 000 пудов.*
12. *Преображенский, медный, основан Твердышевым в 1755 г. на речке Урман Зелаир, Верхнеуральского уезда; ныне принадлежит Гусятниковым. Меди выплавливается до 10 000 пудов.*

607. Журнал Министерства Народного просвещения. Часть XXXII. СПб., 1841.

В отделении VI (Обозрение русских газет и журналов) в разделе XIII (Горные науки) дается обзор геологической и горной литературы за второй квартал (трехмесячие) 1841 г. В числе рассмотренных статей из Горного журнала пересказана статья «Геогностические сведения о горных формациях на Западном склоне Урала, особенно от реки Дёмы до Западного Ика, в Оренбургской губернии» (см. в Библиографии).

608. Журнал Министерства Народного просвещения. Часть XXXVI. СПб., 1842.

В разделе XV (Горный) отделения VI (Обозрение русских газет и журналов за второе трехмесячие 1842 года) помещен краткий пересказ статьи из Горного Журнала «Медное производство пермских заводов»: «Предмет занятий Пермских заводов Юговского и Мотовилихинского состоит в обработке медных руд, месторождение которых составляет продолжение рудоносной полосы, проходящей от юга на север параллельно главному хребту Уральских гор, чрез Оренбургскую, Пермскую и частию Вятскую губернии. В формации медистого песчаника встречается много папоротников, каламитов и некоторые другие однодольные сосудистые растения, также деревья и остатки зауриев... По свойству руд и пород, их сопровождающих, оба завода обрабатывают свои руды проплавкою прямо на черную медь, получая еще, кроме последней, медистый чугун, а иногда и роштейн. Продукты эти, подвергаясь дальнейшей обработке, производят еще новые продукты, которые в свою очередь, требуют новой переработки. Основываясь на этом г. Шубин все заводское производство разделяет на четыре отделения: 1) проплавку руд и некоторых продуктов в шахтных печах; 2) пережог медного чугуна и медистых криц на черную медь; 3) перечистку черной меди на шплейзофене и 4) перечистку гаркупфера в штыковую медь».

Примечание составителя. Верное название статьи Шубина, помещенной в Горном Журнале (1842, ч. II, кн. V): «Обзор медного производства Пермских заводов».

З

609. Забелин Иван. Дополнения к дворцовым разрядам по поручению Графа Дмитрия Николаевича Блудова собранные из книг и столбцов преждебывших Дворцовых приказов Архива Оружейной палаты Иваном Забелиным. Часть первая. М., 1882.

Имеются записи о награждении участников экспедиции В.И. Стрешнева и Надеи Светешникова, открывших на Каме медную руду.
Раньше всех (в 1633) из партии В.И. Стрешнева был награжден стряпчий Сила Бахтеев: «Октября в 5 день, по Государеву указу, по памяти за приписью дьяка Степана Кудрявцева Государева жалованья стряпчему Силе Бахтееву ковш серебрян бел, весу полторы гривенки без золотника, 8 арш. камки куфтерю черленой по рублю по 6 алт. по 4 ден. аршин; сорок соболей 30 руб.; а пожаловал Государь его за службу, что он посылан от стольника Василья Ивановича Стрешнева на Каму по извету Пыскорского монастыря старца Корнилья досматривать меденой руды и руда найдена добра».
Имеются записи 1634 г. о награждении участвовавших в открытии медных руд под Соликамском (Стрешнева, Коета и др.), например:
«Апреля в 25 день, по Государеву указу, по памяти за приписью дьяка Степана Кудрявцова жалованья рудознатцу Елисею Коету кубок серебрян золочен лощат с кровлею, весу 3 грив. 16 зол., по 5 руб. гривенка; отлас турецкой по черленой земле золото, в цветах шолк зелен, лазорев, бел, цена 50 руб.; сорок соболей 60 руб., а пожаловал Государь его за службу, что он был посылан на его Государеву службу с околничим с Васильем Ивановичем Стрешневым к Соли-Камской для сыску медные руды и будучи у его Государева сыскного дела медные руды радел».

610. Забытые заводы: можно добыть медь (Бымовский и Юго-Кнауфский заводы, работавшие до 1861 г.) // Звезда, 1921, 24 апреля.

611. Заверткин В.А., Лазарев В.Н. Состояние и тенденции развития минерально-сырьевой базы меди России // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2001, № 5.

612. Заводы для извлечения мокрым путем меди из колчеданов и для приготовления купороса, в Шмельнице и Крайне // ГЖ, 1863, ч. 3.

613. Заводы Пермского горного округа. Обзор фондов ГАПО. Пермь, ГАПО, 1998.

Составитель: ведущий специалист отдела научно-справочного аппарата О.А. Плешкова. В главе «Обзор фондов ГАПО «Заводы Пермского горного округа» приводится административная эволюция горного дела России, Урала и Пермского горного округа, в ведении которого находились Пыскорский, Егошихинский, Висимский, Мотовилихинский, Юговские (Верхний и Нижний) и Аннинский казенные медеплавильные заводы. Кратко излагается история этих заводов. Со ссылкой на Н.С. Попова (1804) заявлено, что Пыскорский завод основан «еще в первой половине XVII века при речке Яйве близ Кунгурского рудника и перенесен в 1635 году на речку Камгорка, впоследствии закрытого из-за истощения запасов руды». Обзор фондов ГАПО «Заводы Пермского горного округа», помимо указания номеров фондов, содержит характеристики учреждений-фондообразователей:

- *ф. 170 – Юговские медеплавильные заводы;*
- *ф. 180 – Пыскорский медеплавильный завод;*
- *ф. 218 – Егошихинский медеплавильный завод;*
- *ф. 300 – Пермское горное правление;*
- *ф. 337 – Главная контора Пермских заводов;*
- *ф. 544 – Пермский бергамт и Пермское горное начальство;*
- *ф. 655 – Аннинский медеплавильный завод.*

  Примечание составителя. Имеется справочник по фондам ГАСО, составленный в 1995 г. сотрудницей ГАСО Н.В. Чулковой. См. «Краткий справочник по фондам Государственного архива Свердловской области» (1995).

614. Заводы по небольшим рекам, непосредственно в Каму впадающим // Академические известия на 1781 год. Часть XVIII, июнь. СПб., 1781.

Встречающееся иногда в литературе название. Правильно выглядит таким образом: «Примечания, служащие к познанию мест, естественной Истории и домостроительства в Западной части Урала и по реке Каме» (см. по этому названию). Полное название журнала: «Академические Известия на 1781 год, содержащие в себе Историю наук и новейшие открытия оных; извлечение из деяний славнейших Академий в Европе; примечания физические и из Естественной Истории, особенно до России касающиеся; достоверные и любопытные описания объятых войною частей света; новые изобретения, опыты в Естественной Истории, Химии, Физике, Механике и в относящихся к оным художествах; отличнейшие произведения в письменах во всей Европе и другие примечания достойные произшествия».

615. Займогов А.И. Лесные дачи уральских заводов. Екатеринбург, 2012.

В начале главы «Горнозаводское законодательство Урала» автор справедливо отмечает: «Изучение истории горнозаводской промышленности Урала не может быть полным без исследования состояния топливной базы заводов». Книга посвящена истории развития лесных дач металлургических заводов Урала до середины XIX в. На примерах лесных дач горных заводов рассмотрено возникновение и развитие лесного законодательства на Урале. В основном приводятся примеры дач заводов восточного склона, но иногда упоминаются и заводы Приуралья. В главе «Лесные дачи Урала» приведена хронология отведения лесов горным заводам, в том числе упомянуты годы отведения лесов казенным медеплавильным заводам, располагавшимся на территории современного Пермского края:

- *1761 – отведены леса Висимскому заводу;*
- *1765 – Юговским, Аннинскому и Мотовилихинскому.*

При рассмотрении межевания упоминаются спорные леса. Упоминаются Юговские медеплавильные заводы, леса которых оспаривались крестьянами Голицыных, Бутеро, государственными крестьянами и башкирами; на леса Висимского завода предъявляли права крестьяне Строгановых.
На стр. 44 помещена «Карта лесных дач уральских заводов», на которой схематически (кругами различного диаметра) показаны лесные дачи территорий современных Пермского края и Свердловской области.

616. Зайцев А.М. Залежи медных руд в Мамадышском уезде Казанской губернии // ГЖ, 1893, ч. I, кн. I.

617. Залежи медных руд в Мамадышском уезде, Казанской губернии // ГЖ, 1893, т. I, № 1.

Выписка из «Волжского Вестника» (год и номер не указаны) о добыче медных руд крестьянами села Русские Кирмени и деревень Тавели и Верхний Арняш Мамадышского уезда. Руда продается на «Ушковский завод Коктан».
«Медные руды в Мамадышском уезде разрабатывались с давних пор. Начало разработки, вероятно, относится к весьма отдаленному времени, так как здесь находятся копи, известные у местного населения под именем «чудских»... Почти вся почва названного уезда сложена из полосатых цветных пород – мергелей, глин, песчаников, под которыми лежат породы серого цвета – известняки. Эти последние выходят наружу только в наиболее низких частях уезда, по берегам рек, например: по Вятке, ниже Мамадыша, по Нурме и Оторме (Ошторма – Т.Х.), и в других местах. Медные руды залегают, главным образом, в месте соприкосновения этих двух различных групп пластов: в нижних частях верхней, цветной группы и в верхних – нижней, серой группы».

> *Примечание составителя. Коктанский химический завод купца П.К. Ушкова, производил в основном калиевый хромпик, но среди продукции был и медный купорос. Что старые выработки чудские, сомнительно. Вероятней всего рудники можно датировать XVIII в., когда в окрестностях работали Таишевский (Кукморский) и Берсутский медеплавильные заводы, основанные в 1740-х гг. и закрытые, соответственно, в 1851 и 1806 гг. Работать же они прекратили существенно раньше.*

618. Залесский М.Д. Пермская флора уральских пределов Ангариды. Атлас из 46 таблиц фототипий // Труды Геологического комитета. Новая серия. Выпуск 171. Л., изд. Геологического комитета, 1927.

Основой для атласа пермской флоры послужили коллекции известных геологов, занимавшихся изучением пермской системы (Вангенгейма фон Квалена, А.А. Штукенберга, А.Н. Нечаева и др.). В привязках образцов – рудники, заложенные в медистых песчаниках Приуралья Пермской и Оренбургской губерний, Башкирии. Упоминаются, например, Воскресенский рудник Юговской дистанции, Дурасовский рудник Стерлитамакского уезда, Ивановский рудник Белебеевского уезда, река Дёма и многие др.

619. Залесский Ю.М. Первая находка брахиозавра на Урале // Природа, 1947, № 11.

О находке черепа брахиозавра на обн. Чекарда. Небольшой череп (на поверхности наслоения штуфа) был сразу же утерян (штуф с черепом упал с обрыва, а в осыпи найден не был).

620. Залкинд Г.М. Очерк истории горнозаводской промышленности Татарстана в XVII – XIX веке // Труды по изучению Татарстана. Казань, 1930.

621. Залкинд Г.М. Исторические обоснования развития мededобывающей промышленности в Татарстане // Недра Социалистического Татарстана. Сборник статей Татарского научно-исследовательского экономического института и редакции газеты «Красная Татария». Казань, 1931.

622. Залкинд И.Э., Оборин А.А., Шестов И.Н. Металлоносность вод нижнепермских отложений Предуральского прогиба // Научно-техническое совещание по гидрогеологии и инженерной геологии. Секция геохимии. Л., ВСЕГИНГЕО, 1963.

Исследованиями охвачена площадь развития нижнепермских отложений Предуральского прогиба от широты г. Красноуфимска на юге до северных границ Пермской области. Опробованы воды артинских и кунгурских отложений. Выделены три типа вод; выявлены аномалии по стронцию (Игумская, Шаквинско-Сылвенская, Мазуевская и Красноуфимская). В сухих остатках вод в незначительных количествах выявлены медь, никель, марганец, ванадий, титан, молибден, серебро, свинец и мышьяк. Показано, что гидрохимические методы применимы для поисков в осадочных породах месторождений бария, стронция, меди, никеля, ванадия и др. эле-

ментов.

623. Замысловский Е. Герберштейн и его историко-географические известия о России. Сочинение Е. Замысловского. С приложением материалов для историко-географического атласа России XVI в. СПб., 1834.

Проведен детальный разбор работы Герберштейна, рассмотрена его биография. Встречаются упоминания о медных рудах России, известных на то время. В главе XII (с. 84) отмечено, что русские по повелению великого князя Иоанна III прелпринимали несколько походов в Югорскую землю. Так в 1491 г. им были посланы на Печору Андрей Петров и Василий Иванов Болтин с немцами Иваном и Виктором искать серебряную руду, и «они нашли руду серебреную и медную в великого князя отчине, на реке на Цылме, не доходя Космы реки за полдница, а от Печоры реки за семь днищ, а места того, где нашли, за десять верст, а от Москвы дотоле полчетверти тысячи верст, а нашли руду августа в 8 день».
В главе XXVIII (с. 311) автор отмечает, что «в стране, где каменные здания даже в значительных городах были редкостью, где серебро получали с отдаленного северо-востока, сведения о котором даже в среде русских людей были весьма мало распространенными, ...понятна скудость иностранных известий XV – XVI в. о предметах царства ископаемого». В сноске к этим словам говорится: «Остатки древних копей в приуральских местностях свидетельствуют о том, что здесь бывали металлы задолго до начала горнозаводского дела». Далее цитируется Рычков (1770): «По нагорному берегу р. Ика, впад. в Каму находил я довольное число разработанных медных рудников, которые принадлежат заводам, находящимся в сей стране. Некоторые из них от заводчиков называются старинными копями, сказуя будто бы Чудские народы, обитавшие в сих местах, доставали руду из гор, в коих рудные слои находят; да и сам я видел оставшиеся знаки бывших внутри земли работ. Горное искусство древних народов во всем было отлично от ныне употребляемого; ибо они входили в землю, не делая никаких подстав, а отверстия их подкрепляла та же самая земля, которой верхи выделывали они наподобие свода. Таким образом приходили они в самые глубокие места, и свод, держащий на себе превеликую тяжесть земли, еще и доныне во многих местах не обрушился».
На стр. 313 кратко дается предистория горного дела: «По свидетельству Иовия, у Москвитян не было ни золотых ни серебряных рудников, никаких более благородных металлов, кроме железа; в стране не были находимы следы драгоценных камней. Все это Москвитяне получали от чужих народов.
Это заслуживающее внимания свидетельство не может считаться достоверным. Когда в княжение Иоанна III начались сношения с венгерским королем Матвеем Корвиным в 1482 г., великий князь просил его прислать горных мастеров «искусных в добывании руды золотой или серебряной, также в отделении металла от земли». «У нас есть серебро и золото, велел он сказать королю, но мы не умеем чистить руды. Услужи нам, и тебе услужим всем, что находится в нашем государстве». В 1491 году великий князь отправил на р. Цильму грека Мануила Илариева, детей боярских Василия Болтина, Ивана Брюха Коробьина и Андрея Петрова с мастерами немцами (Иваном и Вмктором) искать руду, и они нашли серебряную и медную руду на пространстве десяти верст в вотчине великого князя на р. Цильме, не доходя Космы реки за полдница, а от Печоры реки за 7 днищ. На левом берегу р. Цильмы, вверх от устья впадающей в нее с левой стороны речки Тобыш В.Н. Латкин видел тонкие прослойки медной руды. Он же упоминает о том, что в расстоянии приблизительно 250 верст от устья Цыльмы находится медиплавильный завод».

Примечание составителя. Латкин был на Цильме в первой половине XIX в. (Латкин, 1853). Кроме этого, на Цильме был А. Шренк (1855). У самого Герберштейна в «Записках о Московии (Rerum moscoviticarum commentarii) барона Герберштейна» описаны история, ритуалы, традиции, обычаи, законы, монетная система, география, в частности путь «в Печору, Югру и к реке Оби», переписанный из дорожника, и т.п. О горном деле у него не говорится.

624. Замятин А.Н. Очерк полезных ископаемых Севера Европейской России и Урала. Пг., 1916.

625. Замятин А.Н. Пермские медистые песчаники // Естественные производительные силы России. Том IV. Полезные ископаемые. Составлен Геологическим Комитетом. Пг., 1917.

626. Замятин А.Н. Пермские медистые песчаники // Медь в России. Пг., Первая гос. тип., 1920.

627. Замятин А.Н. Пермские медистые песчаники // Труды Комиссии по изучению естественных производительных сил России, т. IV, вып. 7. 1927.

628. Заозерская Е.И. Мануфактура при Петре I. М.-Л., АН СССР, 1947.

Имеются намеки на существование медеплавильного производства после прекращения работ Пыскорского медеплавильного завода (первого) и до начала строительства Егошихинского: «Еще до приезда сюда Геннина существовали «рудни» в Кунгурском уезде, откуда медь переправлялась на «медной рудоплавной завод», расположенный в 25 верстах от Кунгура, имевший плавильную печь и два горна; другой завод находился близ Кунгура»...

Примечание составителя. Имеются в виду Кунгурский и Мазуевский заводы.

629. Записка о горном управлении и горном промысле на Урале в царствование императора Александра I (1801 – 1825 гг.) // Уральский рынок металлов, 2002, № 11.

Под рубрикой «Заводы Урала. Архив» помещена выписка, видимо, из какого-то не указанного архива: «Горных казенных заводов, в хребте Уральском состоящих, считается 24. Они суть следующие (помещаю заводы, работавшие на рудах пермских медистых песчаников – Т.Х.): ...Пермские: Юговский, Мотовилихинский, Пыскорский (медеплавильные). Последний из сих заводов, по истощению медных рудников, ныне не действует, люди же, при нем находящиеся, по указу правительствующего Сената, употребляются в работу при смежном Дедюхинском соляном промысле… На всех вышепоказанных заводах,…ныне добывается в год продуктов: ...меди до 45 000 пудов… Казна бы выручила: …за медь, полагая пуд в 34 руб., – 1 530 000 руб.
…В конце 1800 г. Кнауф купил у Осокина Иргинский, Верхне-Иргинский и Саранский заводы, а в 1804 г. у него же еще три завода: Юговский, Бизярский и Курашимский; в том же 1804 г. взял в аренду у барона Строганова на 13 лет заводы: Елизавето-Нердвинский, Екатерино-Сюзвинский и Кыновской. Таким образом, он стал одним из самых крупных заводчиков на Урале. Кнауф был человек просвещенный, хорошо знавший заводское дело и сам занимавшийся ведением его – едва ли не единственный пример между тогдашними заводчиками. Заводы, купленные у Осокина и бывшие в весьма разстроенном состоянии, он быстро поправил, много увеличил выделку на них металлов, ввел некоторыя техническия усовершенствования и завел разныя полезныя машины; между прочим, на Юговском его заводе устроена механиком Меджером паровая машина, кажется первая на Урале. Он следил внимательно, что делалось и на других заводах казенных и частных; результаты своих опытов и наблюдения сообщал в «Горном журнале»...
Кнауф весьма много прилагал попечение о благосостоянии рабочих, хорошо обращался с ними, так что старики на заводах ныне с любовию вспоминают о нем. Но денежныя дела Кнауфа почему-то шли плохо, так что он впал в долги и впоследствии почти совсем разорился».

630. Записки Императорской Академии наук. Том седьмой. СПб., 1865.

В отделении «Извлечение из протоколов заседаний Академии» на стр. 78 (Протокол заседания физико-математического отделения от 12 января 1865 г.) сообщается, что проф. Фелленберг из Берна, «издавна занимаясь исследованием металлов, из которых сделаны предметы древности доисторических времен, нашел в золотых вещах, отрытых из земли в Мекленбурге, присутствие платины. На этом он основал догадку, что это золото, может быть, происходит с Урала. Что же касается до бронзовых вещей из Мекленбурга, то г. Фелленберг нашел, что медь в них очень чиста; он полагает, что и этот металл привезен с Урала, и что исследованные им бронзовые древности были выделаны там».

> *Примечание составителя. Мекленбург находится на месте Велиграда, столицы славянских племен. Возможно, и даже очень вероятно, что медь упомянутых изделий импортная и получена, в т.ч. из пермских медистых песчаников. Лишним свидетельством этому служит то, что неподалеку, в Шверине, среди прочих вещей археологами были найдены спиральные браслеты пермского (глазовского) типа (см. Херрман Й. Ободриты, лютичи и руяне // Славяне и скандинавы. Пер. с немецкого. Общ. ред. Е.К. Мельникова. М., Прогресс, 1986). О чистоте меди из пермских медистых песчаников говорит Е.Н. Черных (1966; 1970 и 1980).*

631. Записки об ученых трудах действительных членов Академии Наук СССР по отделению математических и естественных наук, избранных в 1931 и 1932 годах. Л., АН СССР, 1988.

Стр. 26. «Аммиачные способы извлечения меди из медистых песчаников восточного склона Урала (так у автора – Т.Х.), начатые Э.В. Брицке еще в 1908 г. и продолженные им в 1926 – 29 гг. в Институте прикладной минералогии, установили возможность и целесообразность этих способов.

632. Записки отделения русской и славянской археологии Императорского Археологического общества. Том первой. СПб., 1851.

В отделении первом (Исследования и объяснения русских древностей) в приложении «Художники, занимавшиеся в России металлическими изделиями», в подпункте «а» (Русские художники) перечисляются поименно пушечных, колокольных, доспешных, золотых, серебряных и пр. дел мастера, граверы, резчики и т.п. В пронумерованном списке фигурируют мастера, которые могут иметь отношение к единственному тогда медеплавильному Пыскорскому заводу: «70. Иванов, Александр, плавильщик руд. В 1645 г. был из Соли Камской отправлен на Верхотурье для плавления руд. ...151. Семен, колокольных дел мастер в Соликамске. В 1645 г. был на Верхотурье плавильщиком руд». Дается ссылка: Акты истор., т. IV, № 7.
Далее в подпункте «б» (Чужеземные художники, жившие в России) упоминаются: «12. Эльрендорф, Павел, художник XVII в., золотых дел мастер. В 1634 г. был отправлен в Саксонию для вызова медиплавльных мастеров. Собр. Госуд. грамот, т. III, № 100. ...34. Штиль, Рыцер. Англичанин, плавильщик; в 1645 г. испытывал в Москве медную руду. Акты истор., т. III, стр. 404».
В конце приложен перечень профессий мастеров по металлу.

> *Примечание составителя. Все эти люди так или иначе могли быть связаны с первым в России Пыскорским заводом. Судя по откомандированным из Соликамска в Верхотурье Александру Иванову и колокольнику Семену, в 1645 г. в Верхотурье были найдены медные руды или проводился их поиск.*

633. Запольских Владислав. Два времени палеонтолога Чудинова // Звезда, 2010, № 110 (31674), 1 октября.

Биография уроженца Юго-Камска известного палеонтолога П.К. Чудинова. Упоминаются медистые песчаники и волконскоит. Кратко описана история открытия и раскопок Ежовского местонахождения тетрапод под Очером в Пермском крае.

634. Запольских Вячеслав. В зерцале пермских вод // Дружба народов, 2013. № 1.

Серия очерков о малых населенных пунктах Пермского края. В очерке «Каменное время Осы» имеется намек на разработки медистых песчаников: «На другом берегу Камы, напротив Осы существуют какие-то пещеры, после строительства Воткинской ГЭС в них можно попасть только ныряя... Местные жители верили, что в пещерах этих спрятан пугачевский клад. «Нет, – твердо заявляли ответственные товарищи. – Это остатки разработок медистого песчаника». Конечно, конечно. Был бы тут медистый песчаник – Оса не купеческим городом сделалась бы, а пролетарским поселением вокруг градообразующего производства. Но ведь этого не произошло. Так что версия о горняцких штреках – сознательно внедряемый миф. Чтобы народ дайвингом в ущерб здоровью не увлекался».

Примечание составителя. Автор не прав – эти «пещеры» вполне могут быть штольнями медных рудников XVIII в. А завод построен не в Осе (зачем возить руду через Каму?), а на том же правобережье Камы, в дер. Заводчик неподалеку от этих «пещер» (Давыдовский медеплавильный завод).

635. Запольских Вячеслав. Два палеозоя Петра Чудинова // Урал, 2014, № 1.

Биография П.К. Чудинова, имеется описание очерских и др. раскопок тетрапод.

636. Захаров. Практические замечания о водоотливных машинах при Пермских медных рудниках // ГЖ, 1842, ч. II, кн. VI.

Фррагменты: «Пермские рудники, существующие более столетия, доставляют ежегодно до 16 000 пудов меди. ...Первоначально разработывались только те рудные пласты, которые находились выше горизонта почвенных вод. Не более, как за 40 лет, во всем Пермском округе не было ни одной конной машины; в это время только в редких рудниках начали устраивать небольшие ручные насосы. Но с каждым годом число рудных месторождений, лежащих выше горизонта вод, уменьшалось»... Описано применение водоотливных машин.

637. Захаров. Устройство и постанов насосов в Покровском руднике Пермских заводов (г. кондуктора Захарова) // ГЖ, 1845, ч. I, кн. III.

Описание подготовительных работ и установки ручных насосов на Покровском руднике в 10 верстах от Мотовилихинского завода. Приведены технические подробности, производительность насоса. Геологические детали отсутствуют. В конце статьи фраза: «Водоприток на Покровском руднике составляет 7 кубических футов в минуту».

638. Здобнов Н.В. Указатель библиографических пособий по Уралу (Со включением Башкирии и Сибирских округов Уральской области). Выпуск 1. Русское Библиографическое общество. № 116. М., изд-во Русского Библиографического общества при МГУ, 1927.

639. Зейдельман Ф.Р., Старцев А.Д. Диагностика древнего и современного оглеения в почвах на элювии пермских красноцветных отложений // Вестник МГУ. Серия 17. Почвоведение, 1987, № 4.

640. Зеленцов А. О горнозаводской промышленности в IV Уфимском горном округе за $18^{90}/_{91}$ заводской год // ГЖ, 1892, № 3.

В разделе «О медной промышленности» сообщается, что в 1890 г. добыча медных руд в Уфимском округе была весьма незначительной, что объясняется переводом Каргалинских рудников и отчетности по ним во вновь учрежденный VIII Уральский горный округ. В связи с этим за $18^{90}/_{91}$ заводской год в Уфимском округе добыто всего 70 600 пуд. медных руд. Добыча велась на Сараевском руднике, разрабатываемом тремя штольнями. Работа на руднике велась кайлами и клиньями без взрывных работ. Пласт медной руды залегает здесь почти горизонтально, мощность пласта от 2 до 4 вершков. Руда с этого рудника для доставки на Благовещенский завод «перевозится верст 20 на лошадях до станции железной дороги Шафраново и затем по ж.д. до Уфы, и еще полстанции далее и разгружается в поле. С этих пунктов железной дороги до завода, верст 25 или 35, перевозится опять гужом, но были опыты сплава ее от Уфы до завода по р. Белой. Стоимость перевозки руды по железной дороге до Уфы (128 верст) равняется 2,54 коп. с пуда, а полная стоимость с рудника на завод выходит около 8,5 – 9,0 коп. Руда добывается не богатая, около 2,5 – 3,0%, а потому расходы по доставке ее составляют большую часть стоимости производства и достигают приблизительно до 3 руб. 60 коп. на пуд меди.

Гужевая перевозка каргалинских руд на Верхоторский и Воскресенский заводы (около 170 верст) обходится по 7 до 11 коп. с пуда. Но так как руда этих заводов богаче и содержит около 3,5 – 4,0% меди, то и стоимость перевозки руды составляет меньший на этих заводах расход в общей стоимости производства, нежели на Благовещенском заводе.

Выплавка меди в 1890 заводском году производилась только на 3-х заводах: Благовещенском, Воскресенском и

Верхоторском. Архангельский завод, операционный год которого считается с 1 октября по 1 октября, по недостатку оборотного капитала и за неимением близких рудников совсем не действовал.
Воскресенский завод, операционный год которого совпадает с гражданским, переплавлял в 1890 г. только каргалинские руды Архангельского завода, своих же руд не имел. В начале 1891 г. завод этот со всеми своими рудниками и рудниками Преображенского завода приобретен покупкой от Английской Компании владельцем Верхоторского завода подполковником В.А. Дашковым. Эти два завода, Верхоторский и Воскресенский, находящиеся в расстоянии 10 верст один от другого, имеют теперь одно управление и обладают обширными рудничными площадями со множеством рудников...
На трех действующих заводах округа в 1890 заводском году выплавлено следующее количество меди:

- *на Благовещенском заводе – 2 165 пуд.;*
- *на Воскресенском заводе – 3 903 пуд.;*
- *на Верхоторском – 18 524 пуда.*

Всего 24 592 пуда. Более против 1889 г. на 489 пудов. Это превышение производства в пользу 1890 г. произошло главным образом от увеличения на 3 307 пуд. выплавки на Верхоторском заводе. Благовещенский завод увеличил выплавку на 1 021 пуд.».

641. Зембницкий Я. Сокращенное руководство к систематическому определению ископаемых растений, встречающихся в различных пластах Земного шара. Составлено Якимом Зембницким. Часть вторая. СПб., 1833.

На стр. 182 среди образцов музея Горного института упоминаются древесные остатки из пермских медистых песчаников:
«4. Два осколка дерева, проникнутые кремнем и, в иных местах, покрытого медной зеленью. Оба сия образца принадлежат к числу тех ископаемых, кои находятся в Песчаниках Пермской губернии на Пыскорском заводе в Воскресенском руднике. Замечательно, что в Песчанике оном, вместе с ископаемыми остатками растений, заключаются медныя руды, как то: Стекловатая медная руда, Медная синь и зелень, Оливковая медная руда, а иногда и самородная медь.
5. Отпечатки частей стебля Чешуедрева (Lepidodendron) и Каламита (Calamites) на Песчанике серого цвета, проникнутом Медной зеленью. Доставлены из Воскресенского рудника. См. выше № 4».
Далее, на стр. 186 отмечается, что «в Пермской губернии находится дерево песчаножелезистое на Юговском заводе Кунгурского уезда и вообще в Пермских флецах».

> *Примечание составителя. В первой части дается систематика растений от низших к высшим, их описание, возрастная привязка и местонахождения их в Германии, Англии и др. странах. Впервые «Сокращенное руководство к систематическому определению ископаемых растений, встречающихся в различных пластах Земного шара» было опубликовано в Горном Журнале (ГЖ, 1832, ч. I, кн. II – III и далее).*

642. Земницкий. Извлечение меди из руд электролизом // ГЖ, 1912, ч. 3, № 8.

643. Зиновьев Д. О минеральных произведениях Казанской губернии // Технологический Журнал, или Собрание сочинений и известий, относящихся до технологии и приложения учиненных в науках открытий к практическому употреблению, издаваемое Императорскою Академиею Наук. Том XI, часть 4. СПб, 1814.

644. Зиф Б.Л. Провинция. Пермь, изд-во «Звезда», 2004.

Воспоминания о детстве в Перми и на Разгуляе. В очерке о доме Мешкова (Дом на Набережной) упоминаются Татищев и медеплавильные заводы: «Отсюда, со старого медеплавильного завода, заложенного Татищевым, когда-то начиналась Пермь. Мост, нависший над логом, в котором располагался «первенец», соединял город с деревней Горки, растянувшейся вдоль дороги, ведущей к отдаленному Мотовилихинскому заводу, до которого нужно было еще шагать и шагать».

> *Примечание составителя. Плотина Егошихинского медеплавильного завода располагалась немного ниже по течению Егошихи упомянутого старого железного моста, ниже Южной дамбы, еще не построенной в описываемый автором период.*

645. Златогурская И.П., Эгель Л.Е. Рациональные комплексы геологических, геофизических и геохимических методов и этапы поисков скрытых (слепых) рудных тел некоторых важнейших твердых полезных ископаемых // Обзор. Серия III. Геология, методы поисков и разведки месторождений металлических полезных ископаемых. М., ВИЭМС, 1974.

В обзоре описаны материалы стран-членов СЭВ и Постоянной Комиссии СЭВ по геологии, результаты исследований по поискам скрытых (слепых) свинцово-цинковых, золото-серебряных, медных, оловянных и вольфрамовых месторождений. Для каждой группы месторождений охарактеризованы их главнейшие промышленно-генетические типы, поисковые критерии и методы поисков скрытых рудных тел.
Для медных месторождений среди промышленно-генетических типов месторождений на первое место поставлены стратифицированные месторождения меди в осадочных породах. Отмечено, что медистые песчаники и сланцы по запасам и добыче играют важную роль. Месторождения образуются в прибрежной морской, дельтовой, лагунной, озерной или аллювиальной фациях в условиях непосредственного контакта платформ и

складчатых зон. Для месторождений медистых сланцев (мелководно-морские) характерны пластообразные формы выдержанных по простиранию и падению рудных тел (ГДР, ПНР). Месторождения медистых песчаников (лагунно-дельтовые и озерно-аллювиальные) отличаются линзообразной формой рудных залежей (СССР). Зональность оруденения в месторождениях выражается сменой на глубине (снизу-вверх) медных руд свинцовыми и цинковыми, а по простиранию и падению пластов халькозиновых руд борнитовыми, затем халькопиритовыми и пиритовыми. Для поисков скрытых стратифицированных месторождений меди предлагается комплекс геологических, геофизических и геохимических методов.

Геологические методы. При мелкомасштабных прогнозно-металлогенических исследованиях используется региональные критерии: геотектонический, стратиграфический, палеогеографический, а при проведении средне- и крупномасштабных работ, поисках и разведке – локальные критерии прогноза: литолого-фациальный, литолого-стратиграфический и зональности оруденения. На основе этих исследований составляются прогнозные, литофациальные и палеогеографические карты. Степень детальности определяется в зависимости от геологической изученности исследуемых территорий.

Геофизические методы. На стратифицированных месторождениях используются метод КМПВ по системе продольного профилирования, метод РНП, ДЭЗ и МПВ в модификациях срединного градиента. Не всегда эффективно использование метода ВП. Если минерализация находится вблизи поверхности, то она устанавливается аномалиями только порядка 5%. Минерализация на глубинах больше 60 м – методом ВП не обнаруживалась.

Геохимические поиски. При поисках рудных месторождений используются литогеохимические, гидрогеохимические, реже биогеохимические методы. Литогеохимические работы проводятся по первичным и вторичным ореолам. Установлено, что состав элементов этих ореолов примерно соответствует составу элементов в рудных телах. Главными элементами скрытого оруденения медных руд являются: кобальт, молибден, мышьяк, медь, цинк, сурьма, ртуть, висмут, свинец, барий, серебро и др. Последние три элемента в большинстве случаев накапливаются над рудными зонами. При детальном изучении ореолов наблюдается некоторая зональность как в горизонтальном направлении, так и на глубину.

Примечания составителя. СЭВ – Совет Экономической Взаимопомощи, созданный странами соцлагеря в противовес Общему рынку капиталистических стран. ГДР – до развала Социалистического лагеря Германская демократическая республика; ПНР – Польская народная республика.

646. Злотников М.Ф. Вступительная статья к книге Геннина «Описание Уральских и Сибирских заводов 1735». М., изд-во «История заводов», 1937.

Изложена история горного дела и описана деятельность Геннина на Урале. Имеется сообщение о находке в 1697 г. медных руд на Среднем Урале (р. Бым, полковник Л. Нейтор). Упоминаются Пыскорский, Кунгурский, Суксунский, Ягошихинский медеплавильные заводы. Часто даются ссылки на письма и дневник В. де Геннина. О Мазуевском заводе: «В 1704 году на реке Мазуевке начата была постройка Мазуевского молотового завода, оконченная в 1710 году, в следующем году на нем построили «медеплавильную фабрику» В 1712 году завод прекратил действие и возобновил работу в 1715 году, но не надолго. В 1722 году завод этот, находившийся в содержании у промышленника Огнева, выглядел весьма плачевно. Он «весь прогнил и провалился» и «требовал весь починки».

Примечание составителя. Письма В.И. де Геннина печатались в Горном Журнале за 1826 г. (книжки со II по IV). См. также Геннин, 1995. Дневник де Геннина не публиковался и хранится в ГАСО (ф. 24, оп. 1, д. 5, т. 3, л. 495 – 613 об.).

647. Змеев Ю. Медеплавильные заводы на Урале. Из истории нашего края // Березниковский рабочий, 1973, 9 октября.

648. Золоев К.К., Волченко Ю.А., Коротеев В.А. и др. Платинометальное оруденение в геологических комплексах Урала. Екатеринбург, 2001.

Рассмотрены динамика потребления, конъюнктура и источники металлов платиновой группы (МПГ), в том числе и новых источников сырья для производства МПГ, среди которых упоминаются и нетрадиционные. Указывается, что повышенный интерес из-за высокой платиноносности представляют хорошо известные и широко распространенные в Приуралье пермские медистые песчаники. Упомянуты также имеющиеся на территории Пермского края другие типы промышленных и потенциально промышленных платиноносных рудных формаций. Это малосульфидная платино-золото-медно-никелевая (Теплогорский тип месторождений с рутений-платино-осмиевым и Чуролький тип с палладий-платино-золотым типом ассоциаций МПГ), а также платиносодержащая хромитовая (Сарановский тип с рутений-осмий-иридиевым типом ассоциации МПГ) формации. Возможные проявления и месторождения в медистых песчаниках отнесены авторами к платиносодержащей меднорудной формации с Приуральским типом месторождений и проявлений Пермского Приуралья (авторы часто меняют термины Приуралье и Предуралье, правильней будет Приуралье – Т.Х.), имеющим осмий-платино-палладиевый тип ассоциации. Кроме этого, авторы выделяют Верхнекамский тип месторождений и проявлений в платиносодержащей соленосной формации золото-серебро-палладиево-платиновой ассоциацией МПГ (я консерватор и отношу территорию Пермского края к Уралу, как издавна сложилось, поэтому

могу добавить, что авторами не указаны платиносодержащая угленосная формация с Кизеловским типом месторождений и проявлений, а также терригенная артинская – Т.Х.). Всего же в Уральском регионе выделяется 9 платиноидных формаций (с неуказанными угленосной и терригенной артинской их будет 11 – Т.Х.). Перечень типов месторождений приведен в табл. 3.1 (стр. 18 – 20).

Медистые песчаники рассматриваются авторами как потенциальные объекты в связи с их платиноносностью, установленной в отдельных регионах. На Урале этот тип практически не изучен. Медистые песчаники на окраине Русской платформы известны на двух стратиграфических уровнях – нижнеордовикском и пермском.

Основным ареалом распространения медистых песчаников пермского возраста являются обширные районы Предуралья, где меденосны надсоляные верхнепермские отложения (по новому Стратиграфическому кодексу – нижнепермские – Т.Х.), интенсивное оруденение в которых расположено на различных стратиграфических уровнях и обладает определенной латеральной зональностью. Так, в Пермском Предуралье меденосны отложения шешминского горизонта (верхнеуфимский подъярус), а в Башкирском – нижнеказанские отложения; в Оренбургском – верхнеказанские и татарские отложения, а в Актюбинском – кроме того, меденосны также и нижнетриасовые отложения. Продуктивны пестроцветные образования, представленные сложно переслаивающимися красно- и сероцветными песчаниками, конгломератами, аргиллитами, алевролитами, мергелями, известняками. Оруденение приурочено ко всем литологическим разностям меденосных толщ. Сероцветным образованиям свойственны примеси как диспергированного, так и углефицированного органического вещества, прослои бурых углей (авторы отмечают также загипсованность при переходе в красноцветы, но, я думаю, что здесь они ошибаются, т.к., по-крайней мере в Пермском Прикамье гипс и медное оруденение никогда не встречались вместе – Т.Х.). Накопление этих осадков происходило в прибрежно-морских, русловых, озерных, дельтовых фациальных обстановках.

Рудные скопления имеют ленто-, линзо- и лепешковидную форму. Их размеры варьируют в широких пределах: по длине – от первых десятков метров до 1,5 км, по ширине – от первых метров до 150 (редко 400 м), мощность – от 0,1 до 8,0 м. Они залегают в интервале глубин от поверхности до изученных глубин в 60 – 80 м (в соляных скважинах Соликамской ГРП меденосные интервалы вскрывались и на глубинах 200 – 300 м – Т.Х.), часто расположены на нескольких гипсометрических уровнях, разделенных безрудными или слабо минерализованными породами. На некоторых участках присутствует от 2 – 3 до 5 – 6 рудных уровней.

Содержания меди в рудных скоплениях находятся в зависимости от литологического состава пород. Обычно наиболее высокие содержания (до 12%) свойственны конгломератам; в песчаниках они составляют 2,0 – 2,5%, в мергелях, глинистых сланцах – 2,0 – 4,0% и в известняках – до 1,5%. Средние содержания меди, как правило, не превышают 1,5 – 2,0%.

Помимо меди, в медистых песчаниках содержится также ванадий (до 1%), серебро (до 100 г/т), золото (до 2 г/т), свинец и цинк (до 3%), кадмий, германий, селен, теллур, кобальт, рений в количествах, допускающих их попутное извлечение. В рудах Каргалинского месторождения, по данным Г.П. Полуаршинова и В.М. Константинова (1994) установлены высокие содержания (г/т) палладия – 6,29, родия – 6,37, рутения – 49, что сопоставимо с концентрациями платиноидов в месторождениях польского цехштейна.

Проведя сопоставление медистых песчаников Предуралья с отложениями Предсудетско-Мансфельдского региона Центральной Европы, авторы делают вывод, что зоне промышленных руд Предсудетско-Мансфельдского региона в Предуралье может отвечать нижняя часть уфимского яруса, кунгурский и артинский ярусы, где развиты известняки, доломиты, мергели, песчаники, алевролиты, аргиллиты и мощные толщи солей. Поскольку продуктивный уровень Предсудетско-Мансфельдской области расположен под солями, то авторы допускают, что и в Предуралье благоприятными могут быть подсоленосные или флангово-соленосные отложения (что авторы отразили на рис. 4.21, где они коррелируют меденосность еще и с присутствием нефтяных и газовых месторождений).

> *Примечание составителя. Возможные подсолевой и солевой уровни меденосности вполне вероятны ближе к Уралу (принцип Головкинского). Они, кстати говоря, даже отмечались М.И. Денисовым при геологическом доизучении Кунгурской площади (1984). Там, на территории листа О-40-XXII он указывал несколько медепроявлений в лекской свите (нижнекунгурский подъярус, соответствует подсоляной зоне). На территории листа О-40-XXVIII он показал 6 медепроявлений, все в кошелевской свите (иренский горизонт верхнекунгурского подъяруса, соответствует соляной зоне). О платине в Чурольском месторождении см. Брянский, 1997. О платине в артинских терригенных породах Пермского края – Белковская, 1988; Высоцкий, 1923, 1933; Негашев, 1971; Токарев, 1920.*

649. Зорин. О времени устройства некоторых Пермских заводов //Пермские Губернские Ведомости, 1859, № 28.

650. Зубавин Борис. На старом заводе // Огонек, 1950, № 38 (1215), 17 сентября.

Художественный очерк о ветеране Юго-Камского завода Семене Гавриловиче Каменских. Есть эпизод, где ветеран на берегу Верхнего пруда предается эпическим мыслям: «Двести лет стоит наш завод. Батюшки! Выстроили крепостные графа Строганова, когда были найдены медистые пески. Завод выстроили вон где – у подножья плешивой горы, носящей этакое разбойничье название «Гульбище» на берегу речки Юг, в 10 верстах

от Камы, – почему завод и называют Юго-Камский. Сперва был он медеплавильный. А потом пески оскудели и остались одни названия речек: Медянка, Рудничная».

Примечание составителя. Можно простить «медистые пески»,т.к. автор очерка не геолог и, судя по «красивостям» текста, довольно молод. Да и гора во время строительства завода вряд ли была «плешивой», «облысев» позже во время строительства и действия завода...

651. Зябловский. Новейшее землеописание Российской Империи, сочиненное Зябловским, Санктпетербургского Педагогического Института Экстраординарным Профессором. Часть первая, разделенная на три главы, в коих описываются пределы, величина, воды, количество земли, произведения и жители Государства по их поселениям, языкам, вероисповеданиям и упражнениям. СПб., тип. И. Глазунова, 1807.

В отделении III (О промышленности народной в царстве ископаемом) главы III (Об упражнениях народных) приведен краткий обзор истории горного дела в России (ст. 248, § 67). Констатируется, что горное дело началось у нас с постройки Ницынского железоделательного завода в 1628 г. Пыскорский завод не упоминается. Раздел «Медные заводы» схематичен, сообщается, что Пермская губерния дает ежегодно чистой меди до 90 тыс. пудов, тогда как Вятская, Казанская и Оренбургская губернии вместе – 60 тыс. пудов.

652. Зябловский. Новейшее землеописание Российской Империи, сочиненное Зябловским, Санктпетербургского Педагогического Института Экстраординарным Профессором. Часть вторая, содержащая четвертую и последнюю главы, в коей описывается разделение государства на части. СПб., тип. И. Глазунова, 1807.

С разной степенью детальности описаны губернии Российской Империи.
В Казанской губернии показано 2 медеплавильных завода в Мамадышском уезде.
В Вятской, 1 медеплавильный завод в Сарапульском уезде и 3 – в Елабужском. Всего 3 завода.
В Оренбургской губернии в Уфимском уезде показан 1 медеплавильный завод, в Бугульминском – 4, в Оренбургском – 1 и в Верхоуральском – 1. Всего 7 заводов.
При описании Пермской губернии медеплавильные заводы поуездно не расписаны, лишь во вводной части упоминается, что губерния «изобилует разного рода металлами», особенно медью. В губернии работает до 30 медных заводов, на которых выплавляется до 150 тыс. пудов чистой меди (в первой части Землеописания указано, что выплавляется до 90 тыс. пуд. – Т.Х.). При некоторых заводах «устроены фабрики для зеленой меди, томпаку... домашней посуды и различных галантерейных вещей».

653. Зябловский Е. Статистическое описание Российской Империи в нынешнем ее состоянии, с предварительными понятиями о Статистике и Европе вообще в Статистическом виде, сочиненное Екстраординарным Профессором Евдокимом Зябловским. Книга вторая, содержащая IV и V часть, в коих описываются богатство из всех царств Природы, рукоделия, фабрики, торговля и некоторые другие предметы. СПб., Императорская Академия Наук, 1808.

В IV части, в § 16 (О горных заводах вообще) в разделе «Сибирские заводы» в табличной форме даны сведения об уральских заводах, в том числе о медеплавильных, Пермской губернии. Этому предшествует краткая справка об истории заводского горного производства, где сообщены следующие сведения, касающиеся медного производства Пермского края: «Царь Алексей Михайлович отправил Боярина Свитейщикова с 15 человеками иностранцев в Соликамский уезд нынешней Пермской губернии для выстроения медного завода при Пыскорском монастыре, который завод и ныне существует, хотя не на том месте; но вскоре потом действие завода уничтожилося» (ошибка, Свитейщиков перенес Пыскорский завод к Пыскорскому монастырю в 1635 г., при Михаиле Федровиче Романове, отце Алексея Михайловича – Т.Х.).
Для управления сибирскими заводами в 1723 году в Тобольске было учреждено Горное Начальство. После «по выстроении Екатеринбурга около сего же времени оное перенесено сюда с переименованием Обер-Бергамта, которому все Сибирские заводы были подчинены... К управлению всех заводов Государь Петр Великий избрал и уполномочил особенного начальника (в ссылке поясняется: Артиллерии Генерал-Майора Геннина), коему предписано Инструкциею по прибытию на место исправить заводы в литье пушек, делания стали проч. и обучать сим мастерствам казенных и частных людей, также размножить заводы железные и медные, и их усовершить... В 1734 году поставлен другой над заводами начальник (в сноске: Действительный Статский Советник Татищев) с большею в некоторых случаях властию, нежели таковую имел Геннин. По силе, данной ему Инструкции в 1734 году, вместо Обер-Бергамта в Екатеринбурге открыл он Канцелярию Главного Заводов Правления... Он, управляя заводами, не только выстроил новые и исправил старые, но и привел даже в единообразный порядок управление всех частей горных и заводских... После него не было ни одного начальника с равным ему полномочием; а сие самое было началом и продолжением упадка заводов. В последствии времени по невыгодному состоянию заводов в казенном содержании, несколько раз отдавалися оные в частное содержание; но и от сего по разным причинам не только не улучшилися оные, но паче приходили в худое состояние; почему и поступили оные опять в казенное ведомство, над коими поставлен Императрицею Екатериною II особенный с прежним уполномочием начальник (в ссылке: Генерал-Майор Ирман). Сей привел заводы Уральского хребта в такое состояние, в каком оные находилися при Геннине и Татищеве. Потом все заводы, состоявшие в казенном содержании, поступили в управление Казенным Палатам с 1782 года на основании Высочайшего Учреж-

дения о Губерниях, и оными под распоряжением самой Палаты управляла Горная Експедиция. С самого начала сего управления действие заводов Уральского хребта вообще уменьшилося. Таковой упадок произходил единственно от образа правления, не соответственного существу горных дел.

В 1797 году заводы Уральского хребта при возобновлении Берг-Коллегии и вместе с нею Канцелярии Главного заводов Правления поступили в ведение последнего места, находясь в зависимости от Министра Финансов; отчего выделка металлов гораздо увеличивалася против управления Палаты. В 1802 году все заводы Уральского хребта вошли в управление двух главных начальников, кои, по прибытии своем на заводы, вместо Канцелярии Главного Заводов Правления открыли на основании данной им Инструкции горные начальства: Екатеринбургское о двух департаментах для заведывания в первом казенных, в последнем частных заводов в Пермской, Оренбургской, Вятской, Казанской т Тобольской Губерниях; Гороблагодатское для управления Гороблагодатских и Камских заводов, и Пермское для Пермских заводов. Сим начальникам поручены заводы в полное хозяйственное распоряжение с зависимостию от Берг-Коллегии. По уничтожению Берг-Коллегии в прошлом 1806 году 13 июля главное смотрение над заводами Уральского хребта вверено Пермскому Горному Правлению, которое соединяет в себе власть и большую часть обязанностей Берг-Коллегии и Горных Начальств, которые с учреждением оного уничтожились. Оно разделено на два Департамента, из коих первый заключает в себе власть хозяйственную, распорядительную и исполнительную, разумея под тем и Полицейскую; и все казенные заводы, их имущество; а второй заведывает одну часть судопроизводительную. Вообще Правление находится под надзором Пермскаго и Вятскаго Генерал-Губернатора, который председательствует в первом Департаменте. Все же Горное сословие состоит в ведении Департамента при Министре Финансов».

В § 18 (Число горных заводов в ведении Министра Финансов) приводится таблица заводов, подразделенных на казенные и частные. В таблице указаны золотопромывальные, медеплавильные и чугуноплавильные заводы. Ниже помещены только медеплавильные заводы бывшей Пермской губернии в границах современного Пермского края (орфография оригинала).

Звание заводов, когда и где построены	*Число рабочих людей и др. чинов*	*Количество меди, выплавленной в 10 лет, для частных заводов – затраты на содержание завода в год*	*Сколько причитается на один год пуд.*
Казенные медеплавиленные заводы			
Мотовилихинской, построен в 1736 г. на землях баронов Строгановых	*управляющих и служителей 31, мастер. 452, приписн. крест. 9 982*	*35 300*	*3 530*
Висимской, в 1736 году		*за неимением руд плавка не производится*	
Пыскорский, в 1725 году на земле Пыскорского монастыря	*управляющих и служителей 13, мастер. 123, приписн. крест. 6 619*	*15 970*	*1 597*
Верхней Юговской, в 1740 году на Государственных землях	*управляющих и служителей 29, мастеровых 564, приписных крестьян 21 576*	*55 680*	*5 568*
Аннинский, в 1760 году, на Государственной земле; сей завод в 1788 году превращен в монетный двор, который однакож уничтожен в 1798 году	*управляющих и служителей 70, мастеровых 251*	*уничтожен*	
Ягошихинский, построен в 1723 году, уничтожен			
Частные медиплавиленные заводы			
Уинской, в 1749 году, в Осинском уезде, на землях, кортомленных у Кунгурских Татар	*мастеровых 158*	*15 700 руб.*	*до 2 030*
Шермяитской, в 1759 году на покупной у Башкирцов земле. Оба сии завода не имеют от казны пособия; принадлежат Сергею Яковлеву.	*мастеровых 355*	*4 300 руб.*	

Звание заводов, когда и где построены	*Число рабочих людей и др. чинов*	*Количество меди, выплавленной в 10 лет, для частных заводов – затраты на содержание завода в год*	*Сколько причитается на один год пуд.*
Юговский, в 1732 году в Осинском уезде, на кортомленной у Татар земле	*мастеровых 1 118, приписн. крест. 1 316*	*46 000 руб.*	*4 500*
Бизярской, в 1740 году в том же уездеи на такой же земле	*мастеровых 335, приписн. крест. 2 338*	*25 000 руб.*	*2 800*
Курашинский, в 1740 году в Пермском уезде на таковой же земле.	*мастеровых 602, приписн. крест. 623*	*25 000руб.*	*2 500*
Бымовский, в 1736 году в Осинском уезде, на кортомленной у Башкирцов земле	*мастеровых 864, приписн. крест. 2 075 собственн. крест. 465 вольных – до 50*	*33 000 руб.*	*до 11 000 вместе с Суксунским*
Ашапской, в 1744 году в Кунгурском уезде, на покупной земле. Все три принадлежат Александру Демидову	*мастеровых 430, приписн. крест. 5 606 собствен. крест. 1 072*	*35 000 руб.*	
Суксунский, в 1729 году в Кунгурском уезде, на покупной земле.	*мастеровых 410, приписн. крест. 1 405 собственн. крест. 180*		
Нытвенской, в 1756 году в Кунгурском уезде, на землях, жалованных Баронам Строгоновым; принадлежит Князю Голицыну	*мастеровых 833*		*за пресечением руд плавка не производится*
Пожевской, в 1756 году в Соликамском уезде на покупных и жалованных землях Баронам Строгоновым; принадлежит Всеволожскому	*мастеровых 595*	*примерно 6 500 руб.*	*200*
Домрянской, в 1752 году в Кунгурском уезде, на землях предкам Строгоновых жалованных; принадлежит Графу Строгонову	*мастеровых 575*		*750*
Югокамский, в 1746 году на землях, жалованных Баронам Строгоновым в Пермском уезде; принадлежит Князю Шаховскому	*нет данных (в таблице дается ссылка на Югокамский железный завод, а в таблице чугуноплавильных заводов он отсутствует)*		*250*

В примечании IV к таблицам поясняется, что с медеплавильных заводов осуществляется сбор 5 рублей с медеплавильной печи, а с выплавленной меди натурой десятый пуд (Манифест от 17 марта 1775 г.). Указом от 23 июня 1794 г. с медеплавильных заводов, основанных частными людьми без пособия от казны, без отвода лесов или земель, или приписных крестьян, предлагается собирать сверх десятины дополнительно по пяти пудов со ста пудов выплавляемых ими меди; с частных медеплавильных заводов, получивших земли, леса или приписных людей, собирать сверх платимой десятины еще по десяти пудов со ста пудов выплавляемой ими меди. Указом от 9 октября 1797 г. повелено с выплавляемой меди брать по прежнему десятину, с заводов, имеющих приписных крестьян вместо положенной двойной десятины собирать только по пятнадцати на сто; за половинную часть выплавляемой меди, которую заводчики ранее обязаны были отдавать в казну с платежом из нее по пяти рублей пятидесяти копеек за пуд, платить впредь по семи рублей за пуд. Манифестом от 16 января 1807 г. взимание в казну половинной части выплавляемой меди на частных заводах прекращено. В конечном итоге: с частных медеплавильных заводов без пособия от казны с выплавляемой меди десятый пуд, с частных медеплавильных заводов с пособием от казны с выплавляемой меди по пятнадцати пудов на сто, с медеплавильных печей с каждой – по 10 рублей.

В заключение резюмируется, что всей меди на уральских казенных и частных заводах выплавляется до 185 000

пудов. Себестоимость пуда равняется в среднем около 10 руб. Отсюда на выплавку всего количества меди затрачивается до 1 850 000 руб., что с учетом продажной средней цены в 20 руб. дает 3 700 000 рублей. Ежегодная прибыль, таким образом, составляет 1 850 000 руб. Из этого количества в казну поступает (руб.): 1) от выплавляемой на казенных заводах меди – 780 000; 2) от десятины, получаемой с частных заводов – 15 000; 3) оброчных денег с медеплавильных печей – 2 000.

654. Зябловский Е. Статистическое описание Российской Империи в нынешнем ее состоянии, с предварительными понятиями о Статистике и с общим обозрением Европы в Статистическом виде, Санктпетербургскаго Педагогическаго Института Ординарного Профессора, Коллежского Советника и Кавалера Е. Зябловского. Издание второе, исправленное и дополненное. Часть IV и V, содержащая в себе: Государственное богатство из всех трех царств природы, рукоделия, фабрики, торговлю, монету, вес и меру. СПб., тип. Правительствующего Сената, 1815.

Историческая часть § 16 осталась практически неизменной, даже ошибка, что Пыскорский завод поставлен при Алексее Михайловиче не исправлена. Изменена таблица заводов (опущены заводы восточного склона):

Звание заводов с их местоположением	*Количество добытого металла с 1808 по 1813 год, пуды, фунты*
А. Казенные заводы	
Пермская губерния	
Юговской	*70 866 пуд. 25 фунт.*
Мотовилихинский	
Пыскорский	
Вознесенский	*не действ., отдается в частные руки*
Годовая выплавка:	*57 000 пуд.*
В. Частные заводы	
Пермская губерния	
Бымовской	*6 540 пуд. 34 фунт.*
Ашабской	*6 192 пуд. 19 фунт.*
Юговской	*8 528 пуд. 25 фунт.*
Карашимской	*3 928 пуд. 30 фунт.*
Бизярской	*4 547 пуд. 00 фунт.*
Уинский	*4 103 пуд. 16 фунт.*
Шермяитский	
Всего:	*48 213 пуд. 16 фунт.*
Оренбургская губерния	
Щилвинский	*275 пуд. 27 фунт.*
Благовещенской	*4 626 пуд. 4 фунт.*
Воскресенской	*12 027 пуд. 00 фунт.*
Верхоторский	*10 867 пуд. 25 фунт.*
Архангельской	*9 328 пуд. 8 фунт.*
Верхнетроицкой	*1 927 пуд. 1 фунт*
Нижнетроицкой	*1 748 пуд. 2 фунт.*
Учень-Ивановской	*633 пуд. 17 фунт.*
Богоявленской	*8 277 пуд. 15 фунт.*
Иштеряковский	*237 пуд. 33 фунт.*
Богословской	*1 401 пуд. 8 фунт.*
Преображенской	*14 074 пуд. 5 фунт.*
Каноникольской	*410 пуд. 00 фунт*
Всего:	*65 791 пуд. 23 фунт.*
Вятская губерния	
Бемышевский	*815 пуд. 10 фунт.*
Коринский	*плавки не было*
Казанская губерния	
Таишевский	*1 823 пуд. 20 фунт.*
Мешинский	*2 745 пуд. 27 фунт.*
Берсудской	*плавки не было*
Всего:	*4 569 пуд. 7 фунт.*

Всего по губерниям выплавлено меди: 119 389 пуд. 23 фунт. (у меня не «бьет» – в сумме 105 059 пудов 6 фунтов), т.к. исключены заводы восточного склона. В примечаниях к таблице отмечено, что в 1812 г. меди выплавлено 97 631 пуд 21 фунт, а в 1813 г – 91 697 пудов 12 фунтов.

Примечания составителя. 1) В конце указано, что в ведении Министерства финансов находится 8 казенных медеплавильных заводов с годовой выплавкой 57 000 пудов и 30 частных с годовой выплавкой 120 000 пудов. Если пересчитать на один завод, то получаем производительность казенного завода 7 125 пудов в год и частных – 4 000 пудов в год. И где здесь нахваливаемые нашими «рыночниками» преимущества частного собственника? Казенное предприятие в 1,8 раза продуктивней. Дурят народ либе-

ралы, гайдаровцы с чубайсовцами? 2) По объемам выплавки меди по губерниям можно понять, что ресурсы Вятско-Камской группы месторождений, усиленно рекомендуемой в настоящее время к разведке, значительно уступают ресурсам Пермской и Уфимско-Оренбургской групп. Бемышевский медеплавильный выплавил за период 1811 – 1813 гг. 815,5 пуд., Таишевский и Мешинский совокупно дали 4 569,18 пуд. меди, Коринский и Берсутский заводы не работали из-за отсутствия руд. Всего на из руд Вятско-Камской группы получено 5 384,43 пуда меди. Средняя выработка в указанный период (3 года) на работающий завод – 1 794,81 пуд. Оренбургские заводы выплавили за это же время 65 791,6 пуд. меди, при производительности каждого из 13 заводов 5 060,8 пуд. Пермские заводы, работавшие на медистых песчаниках Пермской группы месторождений дали 70 866,5 пуд. меди (казенные) и 33 841,1 пуд. (частные), всего – 104 707,7 пуд. или 10 470,8 пуда на завод. Отсюда, по ресурсам ориентировочно вполне можно расположить группы месторождений следующим образом (по убыванию): Пермская, Уфимско-Оренбургская и Вятско-Камская.

655. Зябловский Е. Российская Статистика, Императорского Санктпетербургского Университета Заслуженного Профессора, Действительного Статского Советника и Кавалера Е. Зябловского. Части I и II. Издание второе. СПб., 1842.

В первой части кратко приводится общий обзор Российской империи, ее административное деление, реки, горы, население, законы, государственные учреждения и пр. Дается иерархическое деление императорской семьи и чиновников, приведен табель о рангах (стр. 45), где указаны и горные чины.
Во второй части приведены сведения о промышленности. Помещен краткий экскурс в историю горного промысла. Помещены сведения о золотых промыслах, железоделательной и т.п. Подраздел «с» раздела «А» (Горные промыслы Уральского хребта) касается казенных и частных медеплавильных заводов. Из числа казенных «действующие: Верхне-Юговский, Нижне-Юговский, Мотовилихинский, Богословский. На них годовая выплавка меди простирается до 41 000 пуд. Самый важный есть Богословский, на коем выплавляется ежегодно 26 000 пуд меди; на Юговском 9 500 п.; а остальное количество, т.е. 5 500 п. на Мотовилихинском. Все лежат в Пермской губернии. Упразднены, по невыгодному действию, заводы: Петропавловский, Миясский и Вознесенский».
Сведения о частных заводах сведены в таблицу, где показаны название заводов, их местоположение и количество выплавленной в 1828 г. меди.

Название завода	*Количество выплавляемой меди в 1828 г.*	
	пуды	*фунты*
Пермской губернии		
Кананикольский	*5 016*	*25*
Бымовский	*6 374*	*10*
Суксунский		
Ашабский		
Шаквинский		
Юговской	*7 076*	*25*
Курашимский		
Бизярский		
Югокамский	*201*	*20*
Полевской	*8 392*	*36*
Выйский	*59 662*	*24*
Нейвинско-Рудянский	*13 495*	*04*
Уинский	*3 626*	*24*
Шермяитский		
Добрянский	*39*	*25*
Оренбургской губернии		
Шильвинский	*708*	*25*
Благовещенский	*2 839*	*37*
Воскресенский	*29 783*	*20*
Верхоторский		
Архангельский	*11 120*	*00*
Верхнетроицкий	*5 603*	*00*
Нижнетроицкий		
Усень-Ивановский		
Богоявленский	*11 926*	*00*
Иштеряковский	*632*	*09*
Преображенский	*10 113*	*11*
Вятской губернии		
Бемышевский	*1 076*	*24*
Коринский	*плавки не было*	

Название завода	*Количество выплавляемой меди в 1828 г.*	
	пуды	*фунты*
Казанской губернии		
Таишевский	*2 505*	*35*
Мешинский	*2 283*	*38*
На всех выплавляется:	*182 480*	*32*

Общее количество меди, выплавленное в 1828 г. на казенных и частных медеплавильных заводах Уральского хребта, составляет 223 480 пудов 432 фунта.

Примечание составителя. Из 41 000 пудов 15 000 пудов (36,6%) приходится на Юговский и Мотовилихинский заводы, работавшие на рудах медистых песчаников. Из 223 480 пудов 16% или 37 332 п. выплавлено на заводах Пермской губернии, работавших на медистых песчаниках. Всего же во всех губерниях из медистых песчаников выплавлено в 1828 г. 51,9% всей уральской меди или 115 920 пудов. Причем, производительность казенных заводов (4 завода) в среднем равна 10 250 пудов в год, а частных (30 заводов) – 6 083 пуда в год. Расчеты можно разнообразить, можно пересчитать другие данные из Библиографии, но в любом случае получается, что медеплавильная промышленность Урала без заводов, работавших на медистых песчаниках, выглядела бы бледней. При описании соляного дела (стр. 90 второй части) автор замечает: «Из вываpочных солей Пермская почитается главнейшею». Пустячок, а приятно...

И

656. Ибламинов Р.Г., Лебедев Г.В. Геология и полезные ископаемые Коми-Пермяцкого автономного округа. Кудымкар, 1995.

Описано геологическое строение округа. Приведена характеристика различных полезных ископаемых. Освещена минерагения и оценены перспективы развития минерально-сырьевой базы округа. В главе 3 (Полезные ископаемые) приводятся сведения о нахождении медных руд из книги «Коми-Пермяцкий национальный округ» (1948). Оно отмечено как проявление № 208 в Юсьвинском районе в междуречье рек Исыл и Пой. Отмечается халькопиритовый характер проявления. Территория попадает в полосу развития терригенных красноцветных пород основания верхнебелебеевской подсвиты казанского яруса. Со ссылкой на отчет Л.П. Нельзина (1991) указывается наличие медной минерализации в верхнебелебеевской подсвите.
В главе «Основные направления развития минерально-сырьевой базы» констатируется, что отдельные редкие проявления меди в верхнепермских породах, интереса не представляют. Перспективы обнаружения промышленных месторождений отсутствуют.

657. Ибламинов Р.Г. Экономика минерального сырья. Пермь, ПГУ, 2004.

Среди прочего рассмотрена экономика меднорудного сырья и применение меди. Показана динамика производства меди. В разделе «Геолого-промышленные типы месторождений медных руд» констатируется, что второе место в мире по суммарным запасам (22%) и объему добычи (16%) занимают месторождения типа медистых песчаников. В разделе «Распределение запасов меди по странам и регионам» высказано мнение, что определенный интерес могут представлять медистые песчаники Предуралья.

658. Ибламинов Р.Г. Минерагеническая зональность инфильтрационных руд в породах пермской системы на восточной окраине Русской плиты // Пермская система: стратиграфия, палеонтология, палеогеография, геодинамика и минеральные ресурсы. Сборник материалов Международной научной конференции, посвященной 170-летию открытия пермской системы (5 – 9 сент. 2011 г.). Пермь, ПГНИУ, 2011.

Выделена и описана Камская минерагеническая зона с субмеридиональной минерагенической зональностью, выражающейся в постепенной смене по мере удаления от Урала в направлении с востока на запад медной минерализации волконскоитовой и далее урановой. Формирование минерализации, как и минерагенической зональности, обусловлено наложенными инфильтрационными процессами. По условиям образования залежи относятся к инфильтрационному классу группы выветривания.
Медная минерализация в виде сульфидов образовывалась на сероводородном геохимическом барьере в связи с попаданием обогащенных медью сульфатных кислородных вод в восстановительные условия, связанные с органикой или застойных вод. По особенностям минерализации (до 1% ванадия в рудах) целесообразно этот тип минерализации называть ванадиево-медным.
Западнее и стратиграфически выше расположена волконскоитовая зона. Образование волконскоита происходило в два этапа. Первоначально происходила карбонатизация древесины, затем в сильно щелочных гидрокарбонатно-натриевых (содовых) водах жаркого аридного климата происходила миграция растворов, обогащенных хромом, кремнием, алюминием и магнием. При этом карбонат кальция растворялся и замещался хромосиликатом магния. Тип минерализации можно назвать хромовым.
Еще западнее, в пределах территории Удмуртии и стратиграфически выше, в верхах казанских и низах татарских отложений, залегает урановая минерализация, приуроченная к русловым и озерным фациям. Большинство залежей (70%) приурочено в нижних горизонтах татарского отдела. Богатое оруденение связано с мезозойской инфильтрацией подземных вод.

659. Иваницкий 1-й. Способ Вильяма Крукса обрабатывать сернистые медные руды // ГЖ, 1840, ч. II, кн. VI.

Описан способ обжига сернистых медных руд с попутным получением серной кислоты. «Издержки для получения меди этим способом почти все окупаются получаемою серною кислотою, а выгоды от сокращения процесса и устройств неисчислимы».

660. Иванов. Отчет о занятиях лаборатории Департамента Горных и Соляных Дел за 1850 год // ГЖ, 1851, ч. IV, кн. X.

Среди приведенных химических анализов имеется анализ волконскоита из Пермской губернии. В 100 весовых его частях содержится:

- *кремнезема – 36,84;*
- *окиси хрома – 18,85;*
- *окиси железа – 17, 85;*
- *глинозема – 3,50;*
- *извести – 1,39;*
- *воды – 22,46;*
- *закиси марганца – следы.*

После сопоставления этого и ранее проведенных анализов (ГЖ, 1842, ч. I, кн. III) автор заключает, что волконскоит не имеет постоянного состава, «и есть не что иное, как механическая смесь минералов, его составляющих».

661. Иванов. Отчет о занятиях Лаборатории Департамента Горных и Соляных дел за 1857 и 1858 годы // ГЖ, 1859, ч. III, кн. IX.

Среди разных работ: определение содержания меди в присланной штабс-капитаном Антиповым руде с малахитом и азуритом (р. Цильма). Руда представлена сульфидом меди с содержанием металла 31,9%.

662. Иванов Ф. Отчет о занятиях Уральской химической лаборатории за 1866/67 годы // ГЖ, 1865, № 7.

Описаны методика и приведены результаты химических анализов железных и медных руды, флюсов, сплавов и т.д. Среди медных руд анализировались непривязанные образцы медных руд, присланные «заведывающим» постройкой Пермской сталепушечной фабрики подполковником Вороновым. В четырех присланных образцах содержание меди составляло: 0,31; 0,52; 0,86 и 2,47%.

Примечание составителя. Привязка присланных образцов отсутствовала, видимо, по простой причине – это остатки руд с только что упраздненного медеплавильного завода. Цель присылки – выяснение пригодности для последующей утилизации оставшихся от Мотовилихинского медеплавильного завода руд, т.к. Пермские пушечные заводы долгое время в небольших количествах выплавляли медь для собственных нужд.

663. Иванов. Отчет о занятиях Лаборатории Горного Департамента за 1865, 1866 и 1867 года //ГЖ, 1869, № 4.

Среди проанализированных образцов под № 77 значится «медная руда, доставленная Архангельским Статистическим Комитетом и найденная по р. Цыльме, на месте бывших во времена царя Иоанна IV заводов, по испытании оказалась бурым углем, проникнутым сернистым соединением меди. Образец этой руды, присланной для испытания, содержит до 53,5% меди, небольшое количество железа и 1,25% глины с песком и слюдою, и представляет большое сходство с встречающимися иногда в пермской формации превратившимися в уголь древесными стволами, проникнутыми медными рудами».

664. Иванов Ф. Отчет о занятиях Уральской химической лаборатории за 2-ю половину 1870, за 1871, 1872, 1873 и 1874 года // ГЖ, 1876, т. III, №№ 7 и 8.

Анализировались руды, металлы, их сплавы, флюсы или их компоненты, горючие вещества и т.п. Есть руды из пермских медистых песчаников. В разделе «Медные руды» среди прочих имеются анализы медных руд, присланных с Богословского завода и из тептярских дач (Башкирия – Т.Х.):
Богословский завод гг. Брогден и Ланкастер. Руды присланы Уральским Горным Правлением, представлены песчаниками с прослойками медной сини. Содержание меди в обр. № 1 – 2,88% и в обр. № 2 – 2,89%.
Тептярские дачи. Руда представлена известняками с медной синью, прислано 4 образца. Меди содержится: 2,14; 3,84; 3,50 и 3,90%. Кроме того, купцом Щелковым из тептярских дач доставлен штуф красной медной руды с самородной медью. Содержание меди в штуфе 66,88%.

665. Иванов А.А. Верхне-Камское месторождение калийных солей по материалам геолого-разведочных работ, произведенных за период с 1 октября 1927 г. по 1 января 1931 г. // Труды Всесоюзного Геолого-Разведочного Объединения НКТП СССР. Выпуск 232. Л.-М., ОНТИ НКТП, 1932.

Освещены результаты геологоразведочных и буровых работ на Верхнекамском месторождении калийных солей. Использованы материалы П.И. Преображенского и Г.Р. Егера. Основной упор сделан на описании соляной толщи. При описании толщи P_2^b отмечается переход песчаников в конгломераты по линии деревень Косяково-Пашковка (современное название первой деревни Косиково – Т.Х.). К линии развития конгломератов приурочены песчаники, обогащенные медными рудами, которые в районе д. Пашковки ранее разрабатывались.

Примечание составителя. См. также: Егер, 1927 и Преображенский, 1927.

666. Иванов А.А. Итоги работ по разведке Верхне-Камского месторождения калийных солей за 1931 – 1932 гг. // Труды Всесоюзного геолого-разведочного объединения НКТП. Вып. 345. Л.-М.-Новосибирск, ОНТИ-НКТП, 1933.

Изложены результаты работ. Кратко освещена геология надсоляной части месторождения. Медистые песчаники отнесены к казанскому ярусу. Отмечается, что в красно-бурой и серой глине и в конгломератах скважины № 38 обнаружены признаки окисленных медных руд. В прилагаемом описании скважины 38 медепроявления отмечены в интервалах глубин 190,47 – 190,67 м (серая известковистая глина с включениями бурой глины) и 225,64 – 225,74 м (конгломерат из галек красно-бурой глины на песчанистом цементе).

667. Иванов А.П. Горные богатства и горнопромышленность Пермского Урала. К вопросу об открытии в гор. Перми высшего технического учебного заведения. М., 1912.

668. Иванов Алексей. Message: Чусовая. СПб., изд. дом «Азбука-классика», 2007.

О цивилизации уральских горных заводов. Художественно написанный путеводитель по реке Чусовой. Упоминаются Пыскорский (стр. 235) и Троицкий (стр. 282) медеплавильные заводы. Отмечено, что П. Бажов не совсем справедливо писал о Турчанинове (да и о Троицком заводе тоже – Т.Х.): «До того он – этот Турчанинов – солью промышлял да торговал на Строгановских землях и медным делом тоже маленько занимался. Завод у него был. Мало чем от мужичьих самоделок отошел».

669. Иванов В.В. Экологическая геохимия элементов. Справочник. В шести книгах. Книга 1. s-элементы. Под редакцией члена-корреспондента РАЕН Э.К. Буренкова. М., Недра, 1994.

670. Иванов В.В. Экологическая геохимия элементов. Справочник. Книга 2. Главные p-элементы. М., Недра, 1994.

671. Иванов В.В. Экологическая геохимия элементов. Справочник. Книга 3. Редкие p-элементы. М., Недра, 1996.

672. Иванов В.В. Экологическая геохимия элементов. Справочник. Книга 4. Главные d-элементы. М., Экология, 1996.

673. Иванов В.В. Экологическая геохимия элементов. Справочник. Книга 5. Редкие d-элементы. М., Экология, 1996.

674. Иванов В.В. Экологическая геохимия элементов. Справочник. Книга 6. Редкие f-элементы. М., Экология, 1997.

675. Иванов Л.А., Разумовский Н.К. Электрохимический метод разведки медистых песчаников // Цветные металлы, 1937, № 1.

676. Ивахненко М.Ф. Тетраподы Восточно-Европейского плакката – позднепалеозойского территориально-природного комплекса // Труды Палеонтологического института, том 283. Пермь, 2001.

Проведенный анализ систематического состава тетрапод поздней перми Восточной Европы, изучение их морфологии и распространения в ориктоценозах позволили реконструировать зооценозы и структуру сообществ ряда сменяющихся фаунистических комплексов. Выделен единый позднепермский территориально-природный комплекс – Восточно-Европейский плаккат. За время существования плаката его фауна в своем развитии прошла ряд этапов, маркируемых фаунистическими комплексами, связанными с изменениями физико-географических обстановок на территории региона. Поскольку первые находки пермской фауны позвоночных в основном связаны с медными рудниками в пермских медистых песчаниках, последним уделено достаточно много места. Особенно в двух первых главах («Палеогеография региона в поздней перми и местонахождения тетрапод» и «Исторический очерк»).
На стр. 181 (Заключение) сказано: «Стоит упомянуть еще одну – даже неясно, загадку или нет – плаката. Как уже говорилось, первые находки костей ископаемых животных были сделаны в медных рудниках Предуральского прогиба. ...Меденосными, с очень высоким содержанием меди, здесь являются преимущественно линзы конгломератов и песчаников временных потоков; зеленые и синие минералы меди пропитывают песчаники, стволы растений, кости животных. Надо сказать, что медь в этих породах добывалась с незапамятных времен, видимо, с хальколита, и оставшиеся ее запасы весьма значительны. Такое количество солей меди, если они поступали с водами потоков с Палеоурала в раннетатарское время, могло оказаться не последним фактором, влиявшим на жизнь водоемов. Именно в это время быстро исчезают Platyoposauridae «пресноводных» ассоциаций (то есть расположенных ближе к области стока), а затем и «солоноводная» ассоциация Syodontidae-Melosauridae, известная с казанского века, и почти без изменений прошедшая границу казанского и татарского ярусов. Может быть, стоило бы проверить и кости и остатки растений на сингенетичность по содержанию меди».

Примечание составителя. В развитие темы см.: С.В. Наугольных (Пермская флора Урала. М., 2007).

677. Ивашкевич С. Сокровища Белогорья // Новый компаньон, 2012, № 14 (693) от 17 апреля.

О пьянстве и непутевости жителей с. Калинино Пермского края, гасящих любое благое начинание, об интересных делах в этом селе, о богатом прошлом села. Кратко изложена история с. Калинино, бывшего села при Юговском медеплавильном заводе Осокиных. Завод построен Осокиными – крепостными мужиками, разбогатевшими «на винных откупах и поставке хлеба из Поволжья в новый город Санкт-Петербург». Осокины купили земли у татар и уже в 1733 г. дали первую медь. Продукция Осокинского завода шла на экспорт и отправлялась в Екатеринбург на монетный двор. И в настоящее время посуда с клеймом ИОЮЗ (Ивана Осокина Юговской завод) очень ценится на антикварном рынке. В те далекие годы село было центром волости и головным заводом, которому подчинялись другие, менее оснащенные предприятия в Курашиме, Бизяре, Нижней и Верхней Саране. К началу XVIII в. (так у автора, надо читать: XIX в.– Т.Х.) руды стали иссякать. Потомки Осокиных продали завод «в пакете с другими предприятиями московскому купцу немецкого происхождения Андрею Кнауфу. Какое-то время то пытался выправить положение заводов, в частности, на Юго-Кнауфский завод в 1804 г. был приглашен английский механик (Джозеф Меджер – Т.Х.), который установил здесь вторую

на Урале паровую машину. Но Кнауф заявил о банкротстве, и на заводе была организована акционерная компания. Затем заводы пытались продать. На Юго-Кнауфский завод покупателей не нашлось, и он закрылся. В 1914 г. на волне антинемецкой кампании село вновь стало называться Юго-Осокиным, а в 1952 г. получило имя М.И. Калинина. Сейчас о том, что здесь был завод, напоминает пруд и случающиеся провалы над рудниками. Последний случился в феврале 2012 г. в дер. Верх. Талица (северней села – Т.Х.).

Примечание составителя. Автор, иллюстрируя значительность села, приводит интересные цифры: в 1800 г. население села составляло 2 385 человек. В Перми в это же время насчитывалось около 4 000 чел. О непутевости жителей современного с. Юг мне сказал летом 2012 г. грустный старенький батюшка. Отвечая на вопрос, почему они ютятся в перестроенном жилом доме, а не восстановят дореволюционный храм, он сказал буквально следующее: «Общину менять надо»... На старом кладбище при храме, где раньше хоронили священников, – футбольное поле...

678. Ивенсен Ю.П., Кожевников И.И., Шмидт Н.Г. Задачи научно-исследовательских и поисковых геолого-геофизических работ на Русской платформе, связанные с изучением ее рудоносности // Рудоносность Русской платформы. М., Наука, 1965.

Дан обзор геолого-геофизической изученности территории Русской платформы, кратко охарактеризована минерагения кристаллического фундамента и платформенного чехла. При упоминании медистых песчаников (1 абзац) рекомендованы для их изучения: 1) поиски с проходкой сети скважин к югу от Белебея и в районах Прикамья; 2) составление литолого-фациальных и металлогенических карт отложений верхней перми на территории Пермской области, Татарской и Башкирской АССр и Оренбургской области.

679. Игнатьев В.И., Капустин А.П., Казанский М.Г. и др. Месторождения меди в казанских отложениях Вятско-Камской меденосной полосы и методика их поисков // Разведка и охрана недр, 1969, № 3.

Вятско-Камская меденосная полоса является частью Западно-Уральской меднорудной провинции. Она протягивается с северо-запада на юго-восток на расстояние 370 км в пределах Кировской области, Татарской и Башкирской АССР и Оренбургской области. На этой территории площадью около 30 000 кв. км известно более 500 мелких месторождений и рудопроявлений меди, приуроченных в основном к отложениям верхнеказанского подъяруса, выходящим на дневную поверхность. Большинство проявлений меди, находящейся здесь в отложениях казанского яруса, располагаются в зоне сочленения морских и континентальных фаций.

Медные руды представлены медистыми песчаниками, а также глинистыми и карбонатно-глинистыми разновидностями руд. В рудах преобладают сульфидные минералы (халькозин, ковеллин, халькопирит, борнит, дигенит), а также содержатся окисные (куприт и тенорит), углекислые (малахит, азурит), сернокислые (брошантит), кремнекислые (хризоколла) соединения и самородная медь. Сопутствующими минералами являются: гидрогётит, пирит, марказит, халцедон, редко сфалерит, галенит и, возможно, соединения селена. Для вмещающих пород характерно присутствие значительного количества растительного детрита. Сингенетические руды обычно представлены сланцами и глинами, в которых имеются сульфиды меди; эпигенетические руды – песчаниками, конгломератами, трещиноватыми известняками, содержащими карбонаты и окислы меди.

Мощность залежей медистых песчаников изменяется от нескольких сантиметров до 3 м, протяженность составляет десятки, реже сотни метров. Глинисто-карбонатные разновидности отличаются несколько меньшими мощностями, но несравненно большей выдержанностью в пространстве. Содержание меди в рудных залежах изменяется от десятых долей до 8%, в среднем равно 0,5 – 3.0%. Наиболее значительные количества меди установлены в эпигенетических рудах. Рудные тела образуют небольшие линзы и гнезда, а в благоприятных фациальных условиях – пластообразные залежи.

Методика изучения медных руд Вятско-Камской полосы в конце XIX и начале XX столетий базировалась в основном на визуальном изучении обнажений и старых медных выработок. Бурение не проводилось. При этом исследователи ориентировались на известные медные рудопроявления и на поиски руд с высоким содержанием меди, которые обычно не дают крупных месторождений пластового типа. Новый подход к проблеме поисков меди в Вятско-Камской полосе и во всей Западноуральской провинции в целом наметился после 1961 г. По мнению геологов Урала и Поволжья (В.А. Полянин, А.В. Пуркин, Е.И. Тихвинская, А.Ю. Тутевич и др.), особое внимание следовало уделять выявлению крупных месторождений морского генезиса мансфельдского типа.

Методика, применяемая геологами Урала и Поволжья, была различной. Пермский геологоразведочный трест провел бурение по профилю Красногорский – Аспа вкрест простирания казанского моря. Длина профиля около 400 км. Балтасинская партия Средне-Волжского управления осуществляла поиски на пяти участках в районах старых разработок и предполагаемых крупных депрессий. Балтасинской партией было зафиксировано 54 рудопроявления по скважинам и 159 по обнажениям.

Наибольший интерес представляет Тумутукское рудопроявление на юго-востоке Татарии, имеющее двухъярусное строение. По данным С.П. Щербакова и А.А. Молодчикова (1965) мощность горизонта составляет 0,1 – 0,9 м, содержание меди до 0,62%. В темно-серых лингуловых глинах нижнеказанского подъяруса обнаружено рудопроявление мощностью 0,7 м и содержанием меди 1,17%. Здесь же зафиксировано содержание цинка 1,0%.

Вблизи г. Вятские Поляны по данным Ю.А. Нечаева и И.К. Гатауллина и др. (1966) нижнеказанских отложе-

ниях на глубине 52,5 м был вскрыт слой зеленовато-серого аргиллита мощность. 0,8 м при содержании меди 0,89%. Кроме того, в верхнеказанских отложениях было выявлено Нурмабашское рудопроявление, где средняя мощность залежи равна 0,9 м и среднее содержание меди 0,7%.

Авторы констатируют, что из-за слабой изученности стратиграфии меденосных отложений данные профильного бурения ПГРТ и поисковых работ Балтасинской партии имели общий характер. Работы, проведенные в 1961 – 1964 гг. показали, что поиски и разведка меди на востоке Русской платформы не могут быть достаточно эффективными без детальных стратиграфических и фациальных исследований. Описаны предпринятые меры: в 1965 г. начаты комплексные работы: геологическая съемка с горными и буровыми работами, литолого-фациальные, стратиграфические и геохимические исследования и т.п. Выявлено смещение в пространстве разновозрастных меденосных отложений, их территориальное разобщение. Так, зона наиболее перспективных для поисков меди фаций в отложениях переходной серии находится на 100 – 130 км западнее отложений лингулового горизонта. По данным стратиграфического и литолого-фациального анализа выделены перспективные участки. Наиболее интересным районом для поисков месторождений мансфельдского типа авторы назвали Бугульминскую депрессию, на северо-восточном борту которой находится рудоносная Тумутукская площадь. По геологическим, тектоническим и фациальным особенностям оно сходно с Аксаковским рудопроявлением западной Башкирии, где в базальной части нижнеказанских отложений встречены алевролиты, напоминающие мансфельдские, с содержанием меди от 0,5 до 1,6%. Кроме того, повышенное количество меди в породах отмечается по всей восточной части Бугульминской депрессии. Рекомендовано провести на Тумутукском участке поисковое бурение по сети 1х1 км при средней глубине скважин 100 м.

Значительный интерес, по мнению авторов, представляет междуречье Камы и нижнего течения Вятки. В восточной части этой территории в нижнеказанских отложениях Бондюжского района (в настоящее время Менделеевский район Татарстана – Т.Х.) установлен ряд проявлений меди. Заслуживает также внимания северная часть Вятско-Камской меденосной полосы. Несмотря на значительное количество зафиксированных проявлений меди в этом районе, изучение и оценка их не проводилась.

680. Игнатьев В.И. Основные черты аридной красноцветной седиментации на примере Предуральского бассейна // Проблемы изучения континентальных красноцветных формаций. Ответственный редактор А.И. Анатольева. Труды Института геологии и геофизики СО АН СССР. Выпуск 467. Новосибирск, Наука, 1980.

Рассмотрены верхнепермские и триасовые отложения Русской платформы и Предуральского краевого прогиба. Поле этих пород простирается по меридиану на 2 500 км, а по широте – на 1 300 км. Общая мощность в Предуральском прогибе достигает 8 000 км, а на платформе – 1 600 м. Предложено назвать толщу верхнепермско-триасовых пород термином «мегаформация», т.к. верхнепермско-триасовые отложения охватывают разные палеотектонические зоны и состоят из многочисленных различных по генезису и закономерно сопряженных между собой полифациальных комплексов, каждый из которых обладает индивидуальностью и присущим только ему набором горных пород, а потому может представлять собой самостоятельную формацию. Сделана попытка проследить эволюцию процессов красноцветного седиментогенеза в поздней перми и раннем триасе. Составлена детальная стратиграфическая схема и разработана схема формационного расчленения верхнепермско-триасовых отложений Русской платформы и Предуральского прогиба с классификацией формаций верхней перми и нижнего триаса. Соответственно формации разбиты на две группы (Русская платформа и Предуральский прогиб). В группе геологических формаций Предуральского краевого прогиба присутствует красноцветная карбонатно-терригенная меденосная моласса татарских отложений. В группе формаций, присущих Русской платформе, выделена меденосная сероцветно-красноцветная карбонатно-терригенная формация. Все формации, в т.ч. и указанные, описаны.

681. Игнатьев Н.А., Кузнецов А.М. К вопросу о составе и свойствах ваппов // Доклады АН СССР, т. 53, 1946, № 6.

Исследованы ваппы из района плотины на р. Каме в Левшино (планируемой Камской ГЭС – Т.Х.). Породы относятся к пестроцветной серии нижней части казанского яруса (в настоящее время это шешминская свита – Т.Х.). Ваппы состоят из кластических зерен размером 10^{-4} – 10^{-3} см, сцементированных дисперсной массой глинисто-хлоритового вещества, карбонатов и гидрата окиси железа. Зерна терригенных минералов (кислый плагиоклаз, калиевый полевой шпат и кварц), составляющие 30 – 40% от веса породы, слабо окатаны и покрыты пленкой из глинисто-хлоритового вещества. Тяжелая фракция (от долей процента до 1 – 2% веса породы) состоит из пирита, водных окислов железа и редких зерен апатита, циркона и гранаты. Химический анализ показал различное содержание карбонатов кальция и магния. Определено присутствие монтмориллонита, хлорита, гидроокислов железа, гипса, доломита и кальцита, образующих пленки и входящих в состав цемента (58 – 64%). Количество карбонатов в образцах резко различно. Некарбонатные и малокарбонатные разности распадаются при погружении в воду после потери естественной влажности и после замораживания. Особенности физических свойств вапов объясняются значительным содержанием монтмориллонита в состоянии застаревшего коллоида. Даются выводы об условиях формирования породы.

> *Примечание составителя. О меди не говорится, но ваппы являются немаловажной составляющей толщи медистых песчаников и, по моему мнению, служили источником элизионных вод, повышавших концентрацию солей меди в песчаниках.*

682. Игнатьевский. Геогностическое описание Варзинской дачи // ГЖ, 1832, ч. I, кн. II.

Дача расположена в Вятской губернии в 150 в. к юго-западу от Камско-Воткинского завода (ныне Агрызский район Татарстана – Т.Х.). Название происходит от речки Варзи, где существовал упраздненный Варзиноалексеевский (написание как у автора – Т.Х.) медеплавильный завод. Дача расположена среди помещичьих земель и земель «экономических и ясашных» крестьян, от которых дача отделяется «с северо-востока речкою Чажем, с вершин ея до впадения в реку Иж; с юго-востока, юга и юго-запада естественные границы составляют река Иж, впадающая в Каму и сия последняя до села Устьицкого; отсюда северо-западная (граница – Т.Х.) определяется дорогою в деревню Кизяеву и речкою Тоймою до вершин ея и, наконец, северная по прямой линии идет с вершины сей последней на вершины Чажа. Длина дачи с вершины Тоймы до селения Кучукова на реке Иже составляет прямолинейно 50, а наибольшая ширина от деревни Терси на село Устьицкой 40 верст».

В пределах дачи протекают почти параллельно с севера и северо-запада на юг и юго-восток следующие реки: Чаж, Турдалинка, Большая Варзя, Друж, Калтымак и Тойма. Левые берега этих рек возвышаются над урезом воды на 10 – 25 сажен, правые – пологие «с едва приметным к реке склонением».

Возвышенности дачи названы автором по рекам, их разделяющим (с востока на запад): Турдалинская, Больше-Варзинская, Дружская, Калтымакская и Тойминская. Тойминская возвышенность господствует и занимает почти половину дачи. На ее примере описано геологическое строение территории, сложенной красными глинами, плитчатыми известняками и легко разрушающимися серых, желтовато-серых и синих цветов песчаниками с глинистым и глинисто-известковым цементом.

В склонах Тойминской возвышенности против с. Алнаш отмечены следы горных работ. Судя по отвалам, руда состояла из медной зелени и сини. Штольни заложены на середине склонов. По данным разведки и просадок над выработками, руда простиралась в гору «не слишком далеко».

Медные руды, «залегая в песке более или менее зеленоватого цвета, иногда рыхлом, а иногда отверделом, образуют слои в дюйм толщиною; либо в смешении с песком и глиною, связанных известковым цементом, глыбы и комья, или наконец встречаются мелкими черепьями: что наиболее свойственно медной зелени. Кроме сего, медь в известковом камне, исполненном пустот, служивших вместилищем кристаллам известкового шпата или землистому подрудку со вкропленными синью, представляет два отличия: медь самородную и медную зелень. Первая находится в виде едва приметных зерен и пластинок, последняя ж образует либо скорлуповатую оболочку на кристаллах известкового шпата, будучи иногда в них вкроплена, либо составляет в массе известкового камня прожилки и прослойки, либо, наконец, встречается в виде примазки.

Относительно глубины, в коей залегают медные руды, должно упомянуть, что, случалось, находят их тотчас по вскрытии дерна или под верхним слоем чернозема, как например в возвышенности Калтымакской, где разработывали их поверхностными разносами, наподобие канав; напротив руды в глубине от 5 – 12 сажен образуют здесь гнезда и флецы, подобно как находятся оные в дачах Пермских медиплавиленных заводов. Дружская, Больше-Варзинская и Турдалинская возвышенности при деревнях: обеих Асановых, Варзибаше, Кузебаеве, Турдалях, Кырындах и других представляют сему примеры котлообразными яминами у старых работ.

Судя по отвалам и следам, обретаемым в помянутых возвышенностях, нельзя допустить, чтобы действие Варзиноалексеевского завода ограничивалось добычею руд из вышеприведеных рудников; постоянное действие его в продолжение нескольких лет сряду, необходимо должно было поддерживаться рудами, вне дачи его добываемыми, что и вероятно, если уважить показания старых людей, что руду преимущественно доставляли из-за реки Камы. Разсматриваемый же округ, изобилующий всякого рада лесом, необходимым для заводского действия, и представивший удобность к образованию пруда и скоплению воды, едва ли не был избран только местом, выгодным для устроения завода».

Кроме медных руд, в даче отмечены железные руды и серные источники. Золота в песках Варзинских возвышенностей не обнаружено. Железные руды представляют, судя по описаниям верхнепермские глины с содержанием, как сказано автором, «чугуна» до 25%. «Оболочка чугунных корольков всегда отливала медноватым цветом, что вероятно зависит от нахождения в глине окислов меди».

> *Примечание составителя. Варзино-Алексеевский медеплавильный завод был основан в 1758 г. купцом А.И. Тевкелевым. Имел 4 медеплавильных печи. При заводе числилось 322 рудника. Содержание меди в рудах 1,5 – 2%. Завод дважды сгорал: первый раз был сожжен пугачевцами, второй раз сгорел в ночь с 1 на 2 января 1798 г. После последнего пожара не восстанавливался. В начале XIX в. предпринималась попытка возобновить работу завода. Но действие его было убыточным, и в 1823 г. завод был окончательно закрыт из-за нерентабельности. За 63 года существования действовал 28 лет. При этом было выплавлено 10 503 пуда меди (172 т – Т.Х.), т.е. производительность его была ничтожной и составляла 375,1 пудов в год.*

683. Игумнов А.Н., Вахромеев С.А. Халькозин – Cu_2S // Минералогия Урала. Т. II. Под ред. акад. А.Е. Ферсмана и А.Г. Бетехтина. М.-Л., Изд. АН СССР, 1941.

В подразделе «Новообразования халькозина в осадочных породах» (с. 174) образование халькозина в медистых песчаниках выделено в особый генетический тип. Медистые песчаники входят в состав толщи континентальных и, частично, прибрежных образований верхней перми. Полоса медистых песчаников тянется вдоль западного склона Урала, начинаясь севернее широты г. Соликамска и продолжаясь на юг до широты Чкалова (ныне

Оренбург – Т.Х.) и далее, выходя за пределы геологической карты Урала. Первое описание дано Г. Розе (1842), который указывает на парагенетическую ассоциацию халькозина с куприт ом, самородной медью и другими медными минералами. Одной из последних работ, касающихся этих интересных и до сих пор не разгаданных в полной мере образований, является статья Высоцкого (1931), давшего медистым песчаникам следующую характеристику:

«Происхождение медистых песчаников, без сомнения, связано с разрушением Урала и сносом с него колоссальных масс обломочного материала. Несомненно, что при разрушении как изверженных пород, так и переотложенных осадков некоторая часть меди попала в растворы. Эта медь после переноса опять собиралась в породах, откладываясь в серых песчаниках с растительными остатками, проницаемых для вод, в виде цементационных минералов, главным образом халькозина, что указывает на восстановительный бескислородный характер среды. По-видимому, рудные тела и скопления около растительных остатков сформировались позднее отложения пород, при участии нисходящих вод и медленной вековой циркуляции через пористые песчаники. Относительно повышенная влажность таких песчаников благоприятствовала развитию восстановительных процессов (может быть, в связи с жизнедеятельностью низших организмов) и способствовала отложению меди в виде халькозина, главным образом, в растительных остатках. В последних халькозин чаще всего дает настолько тонкие псевдоморфозы, что можно изучать микроскопическое строение древней растительности. В настоящее время условия, в которых находятся пермские породы, изменились, и последние, в общем, доступны для кислородсодержащих грунтовых вод. В этих условиях халькозин неустойчив и переходит постепенно в окислы и оксикарбонаты – куприт, медную зелень и синь».

684. Из истории возникновения и административного устройства горных заводов Пермской губернии // Памятная книжка Пермской губернии, на 1907 год. Часть I. Энциклопедический отдел. Пермь, 1906.

685. Из истории нашего края. Сборник научных трудов студентов Молотовского государственного университета им. А.М. Горького. Молотов, Молотовское кн. изд-во, 1956.

Публикация некоторых лучших работ студентов-выпускников исторического факультета Молотовского (Пермского) университета, написанные в 1951 – 1955 гг. Первые четыре посвящены вопросам древней истории Урала. Остальные шесть работ характеризуют период капитализма. В статье В.А. Могильникова сделана попытка краткого обобщения данных о металлургии коми-пермяков до прихода в Прикамье русских. На основании материала, собранного при раскопках Кыласовского и Лаврятского городищ и изучения археологических памятников и коллекций, в частности коллекции Теплоуховых из Молотовского краеведческого музея показано состояние металлургии древних коми-пермяков в IX – XIV веках. Охарактеризованы металлургия меди и железа.

686. Из истории рабочего класса Урала. Сборник статей. Пермь, 1961.

В основе сборника лежат материалы конференции по этой проблеме. Конференция проведена Пермским государственным университетом им. А.М. Горького совместно с Институтом истории АН СССР в конце 1960 г. В некоторых статьях (С.М. Томсинского, П.А. Вагиной и Б.Г. Плющевского – см.) содержатся сведения о медеплавильных заводах Урала и Приуралья, работавших на медистых песчаниках.

687. Из истории рабочего класса и крестьянства Пермского края. Пермь, 1965.

Большинство статей сборника посвящено вопросам истории сельского хозяйства и аграрных отношений в Пермском крае. История рабочего класса представлена материалами о росте заработной платы уральских рабочих в период индустриализации и сокращении рабочего дня в годы первой и второй пятилеток. Дан обзор материалов ГАПО по истории индустриализации Пермского края. В статьях упоминаются: Пожевской завод (В.В. Мухин, В.Н. Малышев), Чермозский завод (П.И. Хитров).

688. Из истории Урала. Сборник статей. Под ред. Ф.П. Быстрова. Свердловск, Среднеуральское книжное издательство, 1960.

689. Из истории Урала. Урал с древнейших времен до 1917 года. Сборник документов и материалов. Свердловск. Среднеуральское книжное издательство, 1971.

При описании Ананьинской культуры в I главе (Урал в период первобытно-общинного строя) отмечается, что в это время значительно продвинулась металлургия меди и железа. Упомянуто, что многие вещи сделаны из меди, а в Котловском могильнике на Каме известны погребения литейщиков (стр. 15). В могилы «были положены куски руды и медного сплава, а также небольшая чашечка. Медь плавилась в небольших чашечках-тиглях, а затем при помощи глиняных ложечек-льячек разливалась в формы», вырезавшиеся из песчаника или сланца. Описаны остатки плавильных печей, найденные в Зауралье. Все они располагались на скалистых вершинах. Вокруг них много шлаков, медных слитков, обломков глиняной посуды и медных изделий.

Примечание составителя. В Прикамье раскопки проводились преимущественно вдоль речной сети. Наверное, стоило бы провести раскопки на каких-либо ветреных продуваемых местах, т.к. металлургическая плавка в те времена велась без мехов, а ветер обеспечивал продувку печей. Возможно, и у нас были

бы найдены печи того времени.
В главе «Урал в период феодализма» (глава II) под № 59 помещена выдержка из книги О.С. Тальской «Уральские и сибирские монеты» (Свердловск, 1959), в которой приводится справка «об Аннинском монетном дворе, существовавшем в 1789 – 1798 гг.: «Аннинский монетный двор был построен при Аннинском (или Бабкинском) медеплавильном заводе Пермской губернии на р. Бабке в 1778 году в связи с большой потребностью в тот период в медной монете. Аннинский монетный двор существовал недолго – всего 10 лет – с 1789 по 1798 гг., выпустив за этот период монет на сумму в 4 804 841 рубль... Изображение на монетах Аннинского двора не отличалось от монет других дворов этого периода, кроме обозначения монетного двора. Знаком монеты Аннинского монетного двора были буквы «АМ» (стр. 98).

690. Извлечение из отчета г. Министра Финансов по Департаменту Горных и Соляных дел за 1835 год // ГЖ, 1836, ч. III, кн. VIII.

В числе прочих помещены сведения о выплавке меди на уральских заводах:
- *на казенных – 26 579 пудов;*
- *на частных – 187 128 пудов.*

691. Извлечение меди из убогих руд // ГЖ, 1863, ч. 3.

692. Износков И.А. Список населенных мест Мамадышского уезда // Труды Четвертого археологического съезда в России, бывшего в Казани с 31 июля по 18 августа 1877 года. Том первый. Казань, 1884.

Имеются названия, связанные с медью:
«Бакырла. Д. при рч. Бакырке, от г. 17 вер. ...Назв. от бакыр – медь, бакырлы – имеющий медь. В окрестностях деревни есть месторождения медной руды...
Кирмени, Русские Кирмени. Сел. при рч. Кирменка. Первыми поселенцами в этой местности были бродяги, отыскавшие в г. Кирменке медную руду...
Кошкара, Кашкара. Д. при безым. ключе... Земля, принадлежащая крестьянам, изобилует медной рудой...
Кукмор, Таишевский завод. С. при рч. Нурме, от гор. 70 вер. ...Селение возникло в нач. второй четв. XVIII столетия, после того, как взамен упразднившегося медноплавильного завода при дер. Янцевой, Малмыжского уезда Вятской губ., был построен такой же завод на месте этого села... Самым цветущим временем для завода были двадцатые годы текущего столетия при помещике Ярцеве, затем завод стал приходить в упадок вследствие истощения руд...
Медный завод, Малый Берсут. Сц. при рч. Берсут... Основание сельцу положил некто Маленков, отыскавший в начале прошлого столетия на рч. Берсут медную руду и построивший для выплавки меди завод... В 1801 г., когда руда истощилась, жители завода были проданы владельцам Златоустовского завода...
Мешинский завод, Ныртры. Д. при р. Меше, от г. 65 в. ...Первое название деревня получила от существовавшего в ней на р. Меше медноплавильного завода... Завод... был построен в 1749 г. по указу Берг-Коллегии казанским купцом Келаревым для добывания и выплавки «добротныя, медьсодержащия руды». Есть предание, что медную руду на р. Меше отыскали немцы (шведы – Т.Х.)... После Келарева владельцами завода были: Ляпин, Лобачевский, Осокин, Лебедев, Коровин и Яхонтов. В 1874 г. завод сгорел, и выплавка меди с тех пор не производилась»...

693. Иллюстрированный путеводитель по реке Каме и по р. Вишере с Колвой. Пермь, 1911.

Альбомного формата книга под редакцией П.В. Сюзева. Составители: Д.М. Бобылев, И.К. Зеленов, И.Я. Кривощеков, Ф.Н. Панаев, А.А. Неопиханов, И.И. Ткаль, Р.Г. Миквиц и П.В. Сюзев.
Во вступлении (автор П.В. Сюзев) приводятся исторические сведения об освоении бассейна Камы от доисторических времен, упоминается медный век, охарактеризованы культуры медного века. При описании московского периода освоения сообщается, что еще во времена Ивана Грозного были попытки развития горнозаводской промышленности. Среди немногочисленных перечисленных фактов упоминается грамота 1574 г., данная Строгановым, с разрешением выделывать в свою пользу железо, а медные, оловянные и свинцовые руды и серу проплавлять только для испытаний и определения себестоимости. «Однако только в царствование Михаила Федоровича были найдены руды в дачах Строгановых, на р. Яйве, в горе Кужгорт, которые плавились в Пыскорском монастыре; с открытием же Григоровского рудника, в 28 вестах от монастыря, в 1640 г. был основан Пыскорский медиплавильный завод». Далее кратко описан петровский период, когда были основаны многие заводы, в т.ч. в 1723 г. Егошихинский.
В главе «Геологическое обозрение западного склона Урала в Прикамьи» (автор Р.Г. Миквиц) дается геологический очерк Прикамья с востока на запад от осевой части Урала. Самая нижняя часть пермских отложений в главе отнесена к пермо-карбону. В нему включены артинские и кунгурские отложения. Нижний отдел пермской формации залегает на пермо-карбоне согласно и подразделен на два яруса, в которых выделены две группы:
- *нижний ярус: P_1a – мергелисто-песчаная толща;*
- *верхний ярус: P_1b – медистые песчаники;*

<u>Примечание</u> <u>составителя</u>. P_1b – группа красноцветных пород, индексация как в тексте. Вероятно,

должно быть P_1b^1 и P_1b^2.

Замечается, что «медистые песчаники иногда так незаметно переходят в группу красноцветных пород, что местами трудно установить между ними границу». Группа медистых песчаников «состоит из светло-серых, бурых или красноцветных рыхлых песчаников, переслаивающихся с красно-бурыми и серыми глинами, в нижних горизонтах нередко встречаются тонкие прослойки серого мергеля. Название свое горизонт этот получил от медных руд, которые в виде окисленных руд проникают ...песчаник. Среднее содержание меди в рудоносной толще от 0,75 до 3%, ...редко встречаются гнезда с содержанием около 8%; так около бывшего Пыскорского монастыря, в даче Юговского завода и в Насадской даче графа Шувалова. Но такие месторождения скоро вырабатывались, так что многие заводы после 2-х – 3-х лет существования должны были прекратить свое действие». В 1865 году существовало еще 14 медных заводов, но вскоре они прекратили свое существование и только один Юговской завод (казенный – Т.Х.) просуществовал дольше и окончательно закрыт в 1903 г.

Медные руды были найдены в Благовещенском в 11 в. от Мотовилихе, по Яйве, близ Романово, по вершине Гремячи, в вершине Туруньи, впадающей в Усолку между Усолкой и Вильвой, в вершине р. Червы (Челвы – Т.Х.) близ д. Куньей (Куньи – Т.Х.), близ с. Усть-Косьвинского, по рр. Васильевке, Иве, Мошихе, Мулянке, в Насадской даче графа Шувалова, около Кунгура, между Кунгуром и Осою».

В составленной П.В. Сюзевым главе «Промышленность и торговля» бегло освещена история горнозаводской промышленности Пермской губернии, начиная от глубокой древности, через Ариста Петцольда и Дия Севтешникова (царствование Михаила Федоровича первого Романова – Т.Х.) и до 1901 г.: «Медноплавиленное производство возникло в Прикамьи в глубокой древности... В верхнем и Среднем Прикамьи нижние горизонты красноцветной пермской толщи характеризуются нахождением медных руд, проникающих местами песчано-глинистые или песчано-конгломератовые пласты этого горизонта. Вообще эти месторождения меди незначительны, и заводы, возникавшие издавна для проплавки руд, вследствие их истощения скоро прекращали свою деятельность. Пластовые месторождения медных руд проходят через Пермскую, Вятскую, Уфимскую и Казанскую губернии. Промышленная добыча меди началась здесь в 1640 году, когда был основан Пыскорский завод на Каме. Затем в XVIII столетии были основаны заводы: Ягошихинский (1723), Таманский (1726), Висимский (1735), Мотовилихинский (1736), Добрянский (1752), Пожевский (1759), Чермозский (1761) и некоторые другие; из поименованных последние четыре, бросив по безвыгодности медное дело, перешли на выделку железа. Дольше всего держался казенный Юговской завод (при 26 рудниках), которым в 1851 г. было выплавлено меди 7 063 пуд., затем и он был остановлен, а в 1892 г. сдан в аренду. В 1901 г. было добыто для Юговского завода 32 732 пуд. руды»...

В главе «Кустарные промыслы населения» (составитель Д.М. Бобылев) упоминается медно-издельный промысел, центром которого служит Суксунский завод.

В разделе «Описание примечательных пунктов по реке Каме» (составители И.Я. Кривощеков, И.К. Зеленов), занимающем большую часть путеводителя, описаны отдельные местности и населенные пункты, среди которых имеются и относящиеся к медеплавильной промышленности Приуралья. Описание ведется вниз по течению Камы:

«...Григорова. Здесь в 1635 г. были рудознатцами, высланными (так у авторов – Т.Х.) из Москвы под началом Дия Свитейщикова, открыты залежи медных руд, разработка которых началась тогда же, а для проплавки их выстроен первый казенный завод на Урале на р. Пыскорке у знаменитого в свое время Пыскорского монастыря. Добыча руд с перерывами производилась здесь до 1820 г., когда окончательно закрыт рудник и Пыскорский казенный завод.

...Пыскор. В 1635 г. в 13 верстах от Пыскора в д. Григоровой и на Кушгурте по р. Яйве были открыты медные руды, благодаря чему на Камгорте был казной сооружен первый медиплавильный завод, на котором работы производились ссыльными и вольнонаемными людьми, действовавший до 1657 г., но затем завод был заброшен. Работы на нем возобновились в 1722 г., когда в той же Григоровой горе найдены были новые запасы руд, и этот медиплавильный завод работал до 1820 г., когда окончательно закрыт за недостатком руд.

...С. Таман. Здесь бароном Николаем Григорьевичем Строгановым построен в 1722 г. медноплавильный завод, действовавший до 1774 г., когда был закрыт по недостатку руд.

...Пожевский завод. Селение ...возникло как горный промышленный центр. Начало основанию завода положено в 1756 г. бароном Николаем Григорьевичем Строгановым».

Далее упоминается село Усть-Косьва (в связи с разграблением «среди белого дня» Висимского завода и с. Слудки).

«...Село Висим. ...Здесь по прихоти горного начальства в 1734 г. на земле Строгановых был построен казенный горный медиплавильный завод, вырабатывавший от 500 до 1 400 пудов меди, руды доставлялись с Пыскорского завода в Соликамском уезде и из окрестностей Ягошихинского завода, что ныне город Пермь. ... 2 мая 1776 г. среди белого дня ограблен злодеями... Через 10 лет после этого погрома, а именно в 1785 г., Висимский завод закрыт за недостатком руд.

...Добрянский завод. ...В 1752 г. Добрянский завод является действующим как медноплавильный. За истощением и вообще бедностью медных руд медноплавильное производство в 30-х годах минувшего (XIX – Т.Х.) столетия было остановлено и завод превратился постепенно в железоделательный.

...Хохловское село (бывший завод). ...Поселение возникло как горный промышленный пункт, благодаря постройке в 1755 г. медноплавильного завода баронессой Марией Артемьевной Строгановой, супругой барона Алексан-

дра Григорьевича, Но владелица продала завод в 1784 г. выходцу из Армении Лазареву. Завод в руках нового владельца превратился в железоделательный.
...Пермь. ...С началом так называемой горнозаводской колонизации при Петре I-м горный начальник Де-Генин распорядился в 1721 г. Кунгурский медиплавильный завод перевести в д. Егошиху, как к пункту, лежащему ближе к месторождениям руды, которая в 1724 г. является казенным Ягошихинским действующим заводом. ...Он является со дня своего рождения административным главой нового Пермского горного округа, в котором числились казенные заводы: Мотовилихинский, Пыскорский, Висимский и Юговские. За первые шестьдесят лет своего существования новый завод был притоном бродяг, говорит первый летописец Пермского Петропавловского собора, священник о. Гавриил Сапожников.
...Пермский пушечный завод или Мотовилиха. ...Начало поселения здесь положено постройкой медноплавильного казенного завода в 1736 г. Выплавка меди производилась до 1864 г. В 1863 г. здесь построен сталепушечный, а в 1864 г. – чугунопушечный заводы.
...Юговской завод основан казной по инициативе В.Н. Татищева в 1735 г. и Верхне-Юговской в 1740 г. Оба завода находились в посессии у графа И.Г. Чернышева с 1757 по 1770 г. В 1776 г. Юговской завод был разграблен шайками Пугачева. В половине XIX столетия считался главным в Пермском горном округе, в нем была резиденция горного начальника. ...К округу завода принадлежали нынешние села Паллыгорец (так у авторов – Т.Х.), Аннинское и др. Меди завод приготовлял до 10 тыс. пудов. В селении завода тогда находилось окружное училище на 50 человек и заводская школа на 300 человек... За выработкой благонадежных месторождений медных руд завод прекратил свое действие в 90-х годах минувшего XIX столетия.
...Кунгур. ...В 1723 г. из него переведен по распоряжению Де-Генина медноплавильный завод на реку Каму в Егошиху.
...Нытвинский завод (железоделательный). Основан баронессой Марией Артемьевной Строгановой в 1756 г., затем поступил в приданое за ее дочерью Анной Александровной, вышедшей в замужество за князя Голицына. В начале завод был медноплавильным и железоделательным; первое производство в 1788 г. прекращено за выработкой руд.
...В 5 верстах от д. Монастырки на правом берегу Камы на р. Давыдовке находится д. Заводчик Богомяковской волости Оханского уезда. Здесь в 1720 г. горному чиновнику Тряпицыну в компании с башкиром Иматкуловым было разрешено построить медноплавильный завод. Завод этот действовал некоторое время, но затем был продан в 1733 г. Акинфию Демидову. Последний предпринял здесь постройку нового обширного завода, но оставил его почему-то недостроенным.
...В 20 верстах от Частых, в пределах Шлыковской волости, у д. Ефимят на р. Мал. Полуденной – притоке р. Частой, в 1830 г. открыты залежи редкого минерала волконскоита; в Ефимятской горе волконскоит встречается в железистом и слюдистом песчанике в виде гнезд. Добыча его не представляет особых затруднений, как это видно из дел горного управления».
В описании примечательных мест показано много археологических памятников. городищ и т.п. Против устья р. Белой упоминаются искусственные пещеры.

694. Иноземцев С.А., Таргульян В.О. Верхнепермские палеопочвы: свойства, процессы, условия формирования. М., Геос, 2010.

Исследования проведены в трех педокомплексах верхнепермских палеопочв, описанных в разрезах верхнепермских осадочных пород р. Сухоны. Палеопочвы изученных разрезов формировались в верхнепермское время на красноцветных пылеватых суглинках вятского горизонта нижнего подъяруса вятского яруса татарского отдела пермской системы. Изученные палеопочвы обладают моногенетическим профилем с глеевой, элювиально-глеевой, иллювиально-карбонатной и структурной дифференциацией. Анализ почв позволил выявить комбинацию основных почвообразовательных процессов: поверхностное и элювиальное оглеение, иллювиирование карбонатов и ила, структурная трансформация, слитогенез, гумусообразование. Реконструированы палеоландшафтные условия формирования почв. Сделан вывод, что изученные педокомплексы формировались в условиях низкой флювиальной равнины в жарком семиаридном и семигумидном климате под саванноподобной растительностью. В рамках Классификации и диагностики почв России (2004) описанные почвы можно отнести к отделу структурно-метаморфических почв. Признаки лессиважа в бескарбонатных палеопочвах позволяют отнести их к подтипу коричневых глинисто-иллювиальных почв, а карбонатные палеопочвы – к типичному подтипу коричневых почв.
В гл. 1 рассмотрена история изучения почв, отмечено, что пермские палеопочвы служили геохимическим барьером, т.к. они по сравнению с вмещающими породами обогащены медью и рядом других микроэлементов (стр. 25). При описании признаков глеевых процессов в главе 3 упомянуты (стр. 61) многочисленные черные микростяжения в пермских почвах. Они характеризуются высоким содержанием окиси марганца (3,60 – 25,03%) и меди (от 12,20 до 16,01%). Эти стяжения являются результатом концентрации соединений марганца, железа и меди вокруг бактериальных колоний.
Выполненные ранее исследования пермских красноцветов (Перельман, 1965, 1999) показали, что геохимическая миграция элементов в ландшафтах того времени сводилась к перераспределению Ca, Mg, Sr, Mn и некоторых микроэлементов, в первую очередь V, Cu, Cr. Отмечено накопление в верхнепермских палеопочвах Cu, V, Be, Cr. На этом основании реконструирован содовый состав почвенных растворов и сделан вывод, что в красноцвет-

ных пермских ландшафтах происходила интенсивная миграция Cu и Cr, что привело к появлению многочисленных рудопроявлений в пермских отложениях, например к формированию медистых песчаников в Приуралье (Перельман, 1965, 1999).
По результатам авторов, наиболее отчетливую дифференциацию в пределах педокомплекса изученных разрезов демонстрируют Cr, Ni, V и Cu. Пермские палеопочвы обогащены Cr по сравнению с почвообразующими породами. В почвенном профиле он накапливается в иллювиальной части. Содержание V в верхнем глеевом горизонте в 2 – 3 раза выше его содержания в нижнем иллювиальном горизонте и существенно превышает литосферный и почвенный кларки. При этом во всех горизонтах профиля оглееный материал прикорневых трубок содержит ванадия в 3 – 5 раз больше.
Содержание Cu в палеопочвах сравнимо с ее содержанием в породе и колеблется от 30 до 50 мг/кг. Оглееный материал элювиально-глеевых горизонтов обеднен медью по сравнению с буровато-красной основной массой (20 – 30 мг/кг в оглеенной массе и 40 – 50 мг/кг в основной). В иллювиальном горизонте соотношение содержания меди между буровато-красной и оглеенной массой резко меняется на противоположное (40 – 60 мг/кг в буровато-красной массе и 110 – 129 мг/кг – в оглееной части). Таким образом, профильная дифференциация Cr, Ni, V и Cu определяется, по мнению авторов, глеевым процессом и поведением этих микроэлементов на окислительно-восстановительных барьерах в пределах палеопочвенного профиля.

695. Иноземцы в России в XV – XVII веках. Сборник материалов конференций 2002 – 2004 гг. Под общ. редакцией А.К. Левыкина. М., Древлехранилище, 2006.

Имеется доклад И.Л. Маньковой о рудознатцах «Государева служба» немецких мастеров Самуила Фрика и Ганца Герольта».

Примечание составителя. Фрич (так писалась фамилия «Фрик» в классических работах о первых этапах прикамской меди) и Герольд (так писался «Герольт») принимали участие в поисках медных руд в Прикамье в начале XVII века.

696. Инструкция по применению Классификации запасов к месторождениям медных руд. М., Госгеолтехиздат, 1961.

Традиционно построенная инструкция. Рассмотрены медные месторождения. В разделе 1 (Общие сведения) помещена таблица основных медных минералов, с указанием удельных весов, твердости по шкале Мооса и содержания в них меди. Медистые песчаники Приуралья в Инструкции не упоминаются, фигурирует только Джесказган.

697. Инструкция по применению Классификации запасов к месторождениям медных руд. М., 1983.

Среди промышленных типов месторождений выделен тип медистых песчаников и сланцев. В табл. 2 приведена классификация промышленных типов и даны примеры месторождений. Среди месторождений медистых песчаников и сланцев фигурируют: Джесказган, Удокан, Мансфельд, Предсудетская моноклиналь, месторождения Афганистана, Замбии и Заира.

698. Инструкция по применению Классификации запасов к месторождениям серебряных руд. М., 1984.

В разделе 1 (Общие сведения) при перечислении типов месторождения в п. 1.3.2. отмечается, что помимо жильных и штокверковых месторождений, месторождений минерализованных зон и т.п. месторождений, существенную роль в балансе запасов и добыче серебра в настоящее время играют месторождения меди типа медистых песчаников (содержание в рудах до 10 – 25 г/т).

699. Иоганн Георг Гмелин и его путешествие по Уралу в 1733 – 1734 годах. Отрывок из путевого дневника. Пер. А.Б. Кудымова. Пермь, 1999.

Фрагмент текста Гмелина с описанием маршрута в Сибирь от с. Дуброва (современный Оханский район) до Осы. Упоминается Давыдовский завод: «По пути в Оссу, в пяти верстах от этого места прибыли мы в медный завод, который теперь принадлежит Никите Никитичу Демидову. Мы остановились там и намеревались посмотреть завод, но вскоре услышали, что он лишь будет строиться, и сейчас не было ни людей, ни печей». К этому тексту имеется примечание: «Речь идет о Давыдовском медеплавильном заводе в 7 верстах к северо-западу от Осы. Он был заложен в 1720 г. горным комиссаром И. Тряпицыным, но спустя некоторое время был продан Н.Н. Демидову. Изначально на заводе возводились печи только для ручной плавки меди. Демидов начал было строить «более обширный завод», но по причине бедности и выработки местных медных руд, тот так и остался недостроенным, а окончательно производство на нем было свернуто уже к 1756 г. Ныне на месте завода находится деревня Заводчик, бывшая ранее его призаводским поселком. См.: Чупин Н.К. Географический и статистический словарь Пермской губернии. Т. 1, Пермь, 1873, с. 433. – Осинский ежегодник, вып. 1, Оса, 1993.
Далее маршрут походил через дд. Бырма и Усть-Турка в Кунгур. После Кунгура Гмелин посетил Иргинский завод.

Примечание составителя. Имеется более полный перевод работы И. Гмелина. См. Гмелин, 2012.

700. Иордан К.О положении рудников Оренбургской губернии в техническом отношении // ГЖ, 1884, т. 2.

701. Иосса. Отчет о действии Пермских заводов за 1855 год // ГЖ, 1857, ч. I, кн. II.

См. Отчет о действии..., 1857.

702. Иосса Н.А. О причинах упадка медеплавильного производства в России. Сообщение, сделанное 10-го апреля 1882 года в заседании I-го Отдела Императорского Русского Технического Общества. СПб., 1882.

703. Иофа Л.Е. Города Урала. Ч. 1. М., 1951.

704. Исаков П.М. Качественный химический анализ руд и минералов методом растирания порошков. Издание второе, исправленное и дополненное. М., Госгеолтехиздат, 1955.

Метод растирания порошков имеет ряд преимуществ перед другими методами качественного анализа, основанными на реакциях, протекающих в водных растворах. Это: а) необязательное переведение анализируемых веществ в раствор; б) возможность быстрого приведения руд, минералов, горных пород и др. соединений в реакционноспособное состояние специфичными для метода растирания способами; в) быстрота выполнения и надежность реакций; г) возможность выполнения качественного анализа веществ с минимальными количествами реактивов и исследуемого материала; д) доступность и простота оборудования. Все это делает метод растирания порошков весьма удобным для применения в полевых условиях.
В специальной части приводится состав полевой химической лаборатории, представляющей собой коробку размером 24x10x1,2 см с набором реактивов, список которых приводится. Кроме этого, в состав лаборатории входят фарфоровая кюветка, которая может быть заменена бисквитом (фарфоровой пластинкой), стеклянный пестик и пробирки с реактивами. Список реактивов включает 33 наименования. В одной пробирке содержится 1 – 2 г реактива. Бисульфата калия и смеси аммонийных солей – до 10 г. Вес полевой лаборатории в сборе 0,4 кг. Она обеспечивает качественное определение следующих химических элементов: калия, магния, железа, кобальта, никеля, марганца, хрома, цинка, серебра, ртути, свинца, меди, висмута, кадмия, олова, сурьмы, мышьяка, молибдена, вольфрама, ванадия, титана, таллия, бора, церия, фосфора, серы, селена, хлора, иода и др.

> *Примечание составителя. Геологу в поле не всегда требуется весь набор реагентов. Поэтому, заранее предвидя, с какими полезными ископаемыми придется иметь дело, можно брать только с необходимые реагенты. В случае с медными рудами достаточно иметь: 1) раствор аммиака (NH_4OH) или соль хлористого аммония (NH_4Cl) с окисью кальция (CaO); 2) ферроцианид калия ($K_4[Fe(CN)_6]$). Для определения спутника меди в медистых песчаниках, ванадия, нужны: 1) сульфат железа ($Fe_2(SO_4)_3$); 2) соляная и серная кислоты. Для определения серебра, встречающегося в медных рудах пермских медистых песчаников: 1) соль закиси марганца; 2) сульфат закисного железа и 3) тиосульфат натрия ($Na_2S_2O_3$). Соляная и серная кислота могут пригодиться также при раскрытии меди из сульфидов и окислов.*

705. Исеев. О железных путях на восток России (Линия оренбургскосамарская) // Записки для чтения. Апрель. СПб., 1867.

Доклад о выгодах прокладки железной дороги, читанный на заседании Географического общества 27 марта 1867 г. Упоминается «оренбургобугурульчанская ветка» (так у автора – Т.Х.), пересекающая Каргалинское месторождение медных руд, «коих поднимают от 4 – 5 млн. п. в год».

706. Ископаемые богатства почвы // Посредник. Газета промышленности, хозяйства и реальных наук, 1842, № 8, 25 Февраля, среда.

Статья для помещиков («сельских хозяев») о необходимости обращать внимание не только на возделывание земель, но и на изучение недр своих земель, на переработку и продажу находящихся в них полезных ископаемых. Приводятся примеры сырья, добываемого в угодьях, даются советы, среди которых жителям Пермской губернии рекомендовано искать «в своих местах каолин, или белую фарфоровую глину; ...медные и другие руды; многочисленные драгоценные камни» и др.

> *Примечание составителя. Д.И. Менделеев (1900, 1959) предлагал крестьянам и помещикам Пермской губернии перерабатывать песчаные медные руды для получения меди, потому что, по его словам: «Во-первых, она очень широко распространена у нас, а во вторых, ее производство так просто, что может сделаться крестьянским и помещичьим, и мой идеал: в каждой деревне при каждой усадьбе завод или фабрика для работы зимней порой». «Посредник» – еженедельная газета.*

707. Исследования по истории Урала. Выпуск I // Ученые записки Пермского государственного университета им. А.М. Горького № 227. Пермь, 1970.

Опубликованные в сборнике работы посвящены вопросам изучения истории Урала в дооктябрьский период и времени строительства социализма. Имеются статьи, авторы которых упоминают медеплавильные заводы, работавшие на сырье из медистых песчаников (В.А. Оборин, С.М. Томсинский, Р.Е. Рутман).

708. Историческая записка о местности прежней Уфимской провинции, где был центр древней Башкирии.

СПб., 1867.

Брошюру можно назвать пособием для крючкотворов. В ней повествуется о правах башкир на землю и перипетиях в борьбе за нее. Во второй главе кратко разъясняется значение Берг-Привилегии Петра I от 19 декабря 1719 г. и Берг-Регламента Анны Иоанновны от 3 марта 1739 г., принятыми «для водворения в России горнозаводской промышленности». Этими законодательными актами «дозволялось всем и на всех землях руды и минералы отыскивать и переделывать» даже без согласия владельцев земли, «дабы Божие благословение под землею втуне не оставалось». Однако одним из условий добровольного присоединения башкир было полное владение своими землями и защита русским правительством этих земель, как от набегов, так и от самовольных захватов. Это положение было подкреплено грамотой Ивана Грозного владетельному колену башкир Гаинской волости Осинской дороги в 1557 г. Позже эту грамоту подтвердил Федор Иоаннович. Для ликвидации действия грамоты 1557 г. и был избран обер-прокурор А.И. Глебов, женатый на племяннице Екатерины I, впоследствии – генерал-аншеф (в тексте: «был избран и принял на себя исполнение Высочайшей воли»).
В третьей главе приведена история отвода А.И. Глебову башкирских земель для строительства Шермейского завода. В 1758 г. Глебов предоставил Императрице Елизавете Петровне письменное разрешение, полученное им от старшин уфимских владетельных башкир Гаинской волости Осинской дороги, на строительство завода. Указом от 2 апреля (или 12 апреля нового стиля) 1759 г. Сенат утвердил А.И. Глебова в этом праве: «земли, горы и леса... отвесть и отмежевать со всяким удовольствием». Указом от 7 июня 1759 г., переведенном на башкирский язык, объявлено о данных Глебову правах. В этом указе определялось «...место построения завода... и пространство земель и лесов к отводу, определенному мерою от того места во все четыре стороны по 50 верст прямыми линиями, квадратом. Начать это межевание... с Уфимского уезда от реки Шермяики».
Далее пишется о неразберихе в законодательстве, которой пользовались многие (упоминаются из медеплавильных заводов: Егошихинский, Югокамский, Юго-Осокинский и Уинский). Об Уинском заводе Шавкунова сообщается, что последний построил завод «по особой привилегии от Императрицы Анны Иоанновны за оказанные им казне услуги и жертвы». Для постройки завода за свой счет разрешалось «отвесть ему (Шавкунову – Т.Х.) в вечное владение по 30 верст земель и лесов во все четыре стороны от того пункта, где бы он ни избрал, на Урале место для постройки». Так как Уинский завод входил в округ Шермейской дачи, то Глебов должен был его выкупить, что он и сделал в 1763 г.

Примечание составителя. Оказывается, встречающийся в грамотах и указах оборот «право полной собственности» – это не формальное выражение. Правом полной собственности считалось право на недра, выражавшееся оборотом – «право на прииск руд».

709. Исторические сведения об основании частных горных заводов в Оренбургском крае // ГЖ, 1865, ч. IV, кн. XII.

Извлечение из «Памятной книжки Оренбургской губернии на 1865 год». Извлечения произведены и доставлены в Горный Журнал генерал-лейтенантом В.Е. Самарским-Быховцем. Приведено несколько исторических данных о постройке горных заводов в Оренбуржье. Сообщается, что первая попытка строительства была сделана правительством. По распоряжению де Геннина на р. Шилве в Мензелинском уезде был построен в 1734 г. (в тексте опечатка – «в 1834 г.» – Т.Х.) Шилвенский медеплавильный завод, на момент написания статьи существующий и принадлежащий елабужскому купцу Подъячеву. Поясняется, что этот завод в некоторых источниках называется Табынским. Действие завода было невыгодным. И поэтому в 1744 г. завод был продан купцу Ивану Борисовичу Твердышеву. Тем более что указом Анны Иоанновны от 17 июня 1734 г., еще во время строительства Шилвенского завода г. Оренбургу была дана привилегия, которой повелевалось «железные и медные заводы в Оренбургской губернии размножать одним только частным людям». К 1743 г. Твердышев построил новый Воскресенский завод о семи медеплавильных печах. После этого он принял в компанию своего зятя симбирского купца Ивана Мясникова, затем своего брата Якова Твердышева.
В 1752 г. ими был основан Богоявленский, в 1753 г. – Архангельский медеплавильные заводы. С 1755 г. Твердышев начал выплавку железа (Катав-Ивановский завод). Но, наряду с железоделательными, продолжал строить и медеплавильные заводы. Перечисляются и цитируются несколько указов о поощрении Твердышева правительством. В одном из указов 1758 г. приводится годовая выработка меди на четырех твердышевских медеплавильных заводах – от 23 до 24 тыс. пудов. Указы способствовали активизации других капиталистов, начавших строительство заводов в Оренбургском крае. Перечисляются фамилии «активизировавшихся» капиталистов с указанием заводов, построенных ими, и дат основания заводов. В конце статьи высказано сожаление, что не составлена биография Твердышева.

710. Исторический очерк города Перми // Пермские губернские ведомости, 1863, № 42, 18 октября.

Кратко описаны колонизация русскими бассейна Камы, история горнозаводского дела от Ивана III до Петра I. Приведен пример государственной монополии на ряд полезных ископаемых: в жалованной грамоте на земли Строгановым разрешалось добывать только соль. О найденных ими медных, серебряных и оловянных рудах они были обязаны доносить и без ведома царя не разрабатывать. Впоследствии Якову Строганову (в 1574 г.) было разрешено выделывать железо, а медные, оловянные, свинцовые руды и серу проплавлять только для пробы, чтобы определить ценность руд и их технологические качества. При Михаиле Федоровиче были от-

крыты медные руды на р. Яйве (в дачах Строгановых), которые «плавились в Пыскорском монастыре. Когда же был при р. Каме, в 28 верстах от монастыря, найден медный рудник, названный Григоровским, то для выделки меди основан был в 1640 г. Пыскорский медиплавильный завод. ...Во все время царствования Михаила Федоровича и Алексея Михайловича правительство заботилось об отыскании новых рудников в уральском крае. Серебра вообще не было отыскано, но медных и месторождений найдено много... Истинное начало горного дела принадлежит Петру I. ...С 1701 года многие иностранные рудокопы, преимущественно саксонские, были разосланы по разным местам России для отыскания руд».

«В 1722 году с открытием Екатеринбурга, в нем были сосредоточены распоряжения по горной части и учреждена главная канцелярия для управления заводами, существовавшими до открытия Пермского наместничества. Артиллерии генерал-майором де-Геннином осмотрены были все существовавшие заводы и открыты несколько новых, в том числе Егошихинский (в 1722 г.) медиплавильный на месте нынешней Перми. ...Завод Егошихинский состоял в ведении казны до 1757 года, когда Елизавета Петровна пожаловала его графу М.Л. Воронцову[130] вместе с заводами Мотовилихинским, Висимским и Пыскорским. Первый из этих заводов существует и поныне. При Екатерине II завод этот вновь (в 1780 году) перешел в казну. В 1788 году по совершенному истощению руд Егошихинский завод прекратил свое действие, а в 1804 г. передан со всем принадлежащим ему строением и землею в пользу города Перми, учрежденного в 1751 году».

В разделе статьи «Постановления о городских доходах и расходах» приведен фрагмент указа от 8 июня 1804 года: «Повелено: находящийся в черте г. Перми, казенный Ягошихинский медиплавильный завод, по неимению руд остающийся с 1788 года без действия, предоставить со всем принадлежащим ему строением в пользу города для устройства на нем заведений, какие выгоднейшими для городских доходов признаны будут».

> *Примечание составителя. Газета «Пермские губернские ведомости» выходила с 1834 г. еженедельно, с 1894 г. – 3 раза в неделю. В оцифрованном экземпляре из электронной библиотеки Архива Пермского края нет начала и нет фамилии автора статьи. Но, судя по предыдущим номерам, название статьи должно выглядеть так, как я его «реконструировал». Автор, если учитывать аналогичные публикации в различных журналах того времени, Луканин. Эта статья, как и предыдущие (о Шадринске и т.д.), – или авторский вариант текста, или перепечатка с дополнениями из третьего тома книги «Городские поселения в Российской Империи» (СПб., 1863).*

711. Исторический очерк уральских горных заводов. СПб., 1890.

Книга издана по решению Высочайше утвержденной Постоянной Совещательной Конторы Железозаводчиков и посвящена развитию горного дела на Урале. Тематика, естественно, заказная – железоделательное производство. Несмотря на это, во Введении, написанном В.Д Беловым, дана периодизация истории горнозаводского дела, частью применимая к истории медеплавильного производства России:

«Начиная со времен доисторических и вплоть до XVII в., или до восшествия на престол Дома Романовых, горнозаводское дело существует в форме домашнего производства. В XVII в. являются первые заводы; домашняя форма производства стремится перейти в капиталистическую. Так продолжается до Петра Великого. Царствование этого Государя, по своеобразию принятых им для развития всей вообще нашей промышленности мер, стоит совсем особо; горнозаводское дело продолжает сохранять капиталистическую форму, но форма эта развивается исключительно на почве крупных привилегий; поэтому эту созданную Петром форму правильнее назвать привилегированной формой производства. Со смертью Петра, т.е. с 1725 г. вплоть до воцарения Императора Александра I (т.е. до 1801 г. – Т.Х.), можно отметить особый период, характерный по явным признакам неустройства, разложения; это период брожения сложившихся пред тем элементов; он разрешается в царствование Александра I с изданием в 1806 г. проекта горного положения, вошедшего впоследствии в свод законов... а с освобождением приписанных к заводам крестьян от обязательных работ понемногу стихают волнения; подготавливается время спокойного развития горнозаводского дела. Плоды этого устроения сказываются в последовавшем царствовании Николая I с 1825 по 1855 гг. Это период вполне сложившихся новых форм производства, основанного на спокойном владении крепостным трудом. Заводы благоденствуют в смысле внутреннего порядка, экономического благосостояния заводского населения и успехов техники; но в то же время заводы живут замкнутой жизнью, не давая возникнуть около себя никакой другой промышленности. Недостаточность производства сравнительно с потребностью в металлах и высокий таможенный тариф ставят заводы вне конкуренции; громадные барыши, усиленные к тому же разработкой золотых и платиновых россыпей и чрезмерными доходами медного производства ставят предел расширению производства чугуна и железа; оно стоит почти на мертвой точке. Такому искусственно сложившемуся благосостоянию заводов наносится сильный удар с восшествием на престол Александра II. Почти одновременно на них влияют четыре крупных обстоятельства: свободный тариф 1857 г., высокие цены в 1858 и в 1858 гг. на предметы продовольствия, и впоследствии освобождение крестьян от крепостной зависимости и, наконец, крупный переворот в металлургии железа. Некоторые заводы вообще не выдержали наступившего кризиса; другие сокращают размеры производства; в общем, доходность дела сильно понижается».

---

[130] Михаил Ларионович (Илларионович) Воронцов активно участвовал в возведении на трон Елизаветы Петровны.

712. Историческо-географическое описание Пермской губернии, сочиненное для атласа 1800 года. Пермь, печатано при Пермском губернском правлении, 1801.

Одно из первых описаний Пермской губернии. Авторство не указано. В конце описания сообщение: «Печатано при Пермском Губернском Правлении 1801 года». Заголовки четырех отделений (глав) кратко передают содержание.

«Отделение первое. О пределах, горах, водах, судоходстве пристанях и строении судов». В начале общего описания губернии указано, что:

«§1. Пермская губерния, простирающаяся от 55 градуса 30 минуты до 62 градуса северной широты и от 68 градуса до 81 градуса 30 минуты долготы, сопредельна к северу с Вологодскою, к востоку с Тобольскою, к югу с Оренбургскою, а к западу с Вятскою губерниею.

§2. Оная открыта под именем Наместничества в 18 день октября 1781 года и разделена была на две области: на Пермскую и Екатеринбургскую. В первой из оных считалось тогда восемь, а в последней семь уездов, всего же в обеих областях было 15 уездов.

§ 3. Но в 1797 году по Именному Высочайшему указу составлена из двенадцати уездов, и именно: Оханского, Пермского, Осинского, Кунгурского, Соликамского, Чердынского, Красноуфимского, Екатеринбургского, Верхотурского, Камышловского, Ирбитского и Шадринского».

При описании геологического строения Пермской губернии («внутренности гор») отмечены «смешанные» (изверженные и метаморфические) и «простые» (осадочные) породы «как матки великого множества разных руд и других минералов; большая же часть гор покрыта лесами, столько необходимыми для отделения от руд металлов и другого употребления при многочисленных уральских заводах».

Реки описываются кратко с перечислением «достопримечательных гор» по их берегам. Для некоторых рек замечено: «Вода была бы... весьма чиста, если б не повреждалась загнившею в заводских прудах водою, которая по выпуске оных оставляет со дна реки ил, сообщающий свою гнилую нечистоту и самой воде. Заводские пруды, кои запираются вскоре после весеннего разлития, дабы запасти довольно воды для заводского действия во время лета и зимы, соделывают на все лето реку... маловодною, потому... были причиною, что пресеклось судоходство». При описании судоходства дана классификация судов (соляные, для перевозки металлов и купеческие). Суда для перевозки металлов с горных заводов, а также руд, флюсов и прочего на заводы подразделены на несколько типов: коломенки, полуколоменки, дощаники и «четвероугольные» барки. На западном склоне Урала, т.е. на территории современного Пермского края из судов для перевозки металлов производились, судя по тексту, только коломенки.

«Отделение второе. О климате, переменах атмосферы и содействии оной на животных и растения, о некоторых произведениях животного, прозябаемого и минерального Царства, о бывших здесь землетрясениях и минеральных водах». В подотделе «в» кратко перечислены полезные ископаемые Пермской губернии: «§31-й. Естьли земледелие, скотоводство, звероловство, рыбная ловля и другие промысла не удовлетворяют всем нуждам обывателей во всех частях Пермской губернии, то с избытком заменяют сей недостаток в толиком изобилии здесь обретаемые сокровища земного недра. Многие породы твердых и лице принимающих (полирующихся – Т.Х.) цветных камней, поваренная соль, довольствующая знатную часть России, драгоценные и простые металлы составляют неистощимое богатство. Для сего заведены здесь все роды заводов и фабрик, в которых сии богатые дары природы обработываются и преобращаются в полезные в общежитии произведения. Сюда принадлежат золотопромывальные заводы, медиплавиденные и чугуноплавительные, молотовые фабрики ...соляные варницы или промысла, каменотесные и шлифовальные фабрики, монетный двор, фабрики якорные, плющиленные... и проволочные; при медных заводах льют сверх сего колокола, делают разную медную посуду из красной и латунной или зеленой меди».

Из выделанных металлов золото отправляется в Санктпетербург в монетный департамент, медь с казенных заводов вся, а с партикулярных десятинная безденежно, да половина из всего выплавленного количества с платежом из казны по силе Высочайшего Его Императорского Величества октября 3 дня 1797 года указа по 7 руб. за пуд, поставляется в Екатеринбургскую монетную экспедицию на денежный передел; другая же половина предоставляется заводосодержателям в собственное их распоряжение, часть которой продается от них внутри губернии, а прочая отпускается для продажи в Москву и на Макарьевскую ярманку».

Золотые, серебряные, свинцовые, железные руды, находящиеся в губернии, описаны кратко. О медных рудах говорится: «Медных руд находится в здешней губернии разных видов великое множество.

а) Самородная медь большими кусками и кубиками, также ветвистая, листовая и волосистая находится в рудниках казенных банковских заводов и господ Турчаниновых в известковом камне, шпате, кварце, а зернистая самородная медь в песчаниках и голышевых брекчиях (конгломератах – Т.Х.) в рудниках казенного Пыскорского завода.

б) Красной купферглас простой и хрюсталюзованной прозрачной и непрозрачной в тех же банковских и Турчениновских рудниках; отчасти и в виде сталактитов.

в) Хрюсталлюзованная лазурь и синь прекрасных видов, особливо почками, или сидящая на других рудах и камнях там же; а в виде пылеватом или землистом и в других рудниках.

г) Все руды, находящиеся на западной стороне Уральских гор, составляют только рыхлая горная зелень и частию синь, проникшие в скипевшийся песок или голыши; а в рудниках, находящихся в самых Уральских го-

рах и по восточную сторону оных, зелень сия по большей части находится в твердом виде и составляет особливо прекрасные разных видов малахиты, принимающие весьма чистую полировку...

д) Мягкая медная руда, кою г. Валерий называет стекловатою, находится в тех же зауральских рудниках.

е) Купферкис разных цветов и видов во множестве в тех же рудниках и составляет довольно богатую медную руду».

«Отделение третье. О числе жителей в Пермской губернии и пространстве занимаемой ими земли, о народах в ней обитающих с кратким повествованием о древней Биармии или Великой Пермии, о исповедываемой ими веры, о названиях присутственных мест сей губернии, о гербе оной, о почтовом правлении и продолжении по сей губернии большой дороги, идущей из столицы Московской в Сибирь».

Среди присутственных мест губернии, касающихся разработки полезных ископаемых, указана Пермская казенная палата с подчиненной ей Горной экспедицией (с 1781 по 1797 гг.). В 1797 г. восстановлена Канцелярия Главного заводов правления. В истории горного правления («Краткое повествование о управлении горных дел») перечислены все реорганизации горного ведомства от Рудного приказа до существующих на момент составления Описания. В истории горного управления отмечено также, что «первая медная руда найдена в дачах гг. Строгановых при реке Яйве в Кунгурском руднике, потом найден и Григоровской рудник в 28 верстах от Пыскорского завода, начавшегося около 1640 года и после оставленного, так что генерал Генин в 1722 году нашел малые только оного остатки».

Отделение четвертое (О 12-ти городах с уездами Пермской губернии) содержит сведения об административном делении губернии, описание уездных городов и уездов. Приводится много сведений о Перми, после чего, в разделе «Начало города» заключается: «По всем описанным обстоятельствам город Пермь может считаться в числе не последних губернских Российских городов, хотя от начала его прошло не более 20 лет (отсчет существования ведется от указа о назначении Егошихиского завода губернским городом Пермь – Т.Х.). Самым старинным селением на сем месте была Баронов Строгановых деревня Брюханова, при которой по открытии в здешних местах медных руд построен на речке Егошихе медиплавиленной завод в 1723 году, в Царствование Петра Великого, главным правителем заводов Генералом Дегениным; Императрицею Елисаветой Петровною пожалован был Егошихинский завод Графу Воронцову, владевшему оным до 1781 года».

В разделе «Руды и заводы» кратко описываются руды, имеющиеся в Пермском уезде и заводы, их перерабатывающие:

«§ 46. В горном возвышении, занимающем пространство между реками Камою, Сылвою и Бабкою, находятся во многих местах медные флецовые руды, состоящие из горной зелени и сини, проникших в песчаный слабого сложения камень; оные дают редко до шести пуд меди изо ста. Для проплавки оных находятся следующие заводы. Казенные:

1е) Нижней Юговской медиплавиленой завод построен в 1735 году на речке Юге, текущей в Бабку, по определению бывшего над всеми здешними заводами главного начальника г. Тайного Советника Татищева. Здесь для плавки меди находятся фабрики и в них 12 печей, одна сплейсофенная печь и 4 горна, из коих на двух пережигается медноватый чугун, а на прочих очищается гаркупферская в чистую медь и выливается в штыки. Сверх медиплавиленных печек и горнов находится при Юговских заводах расковочный молот для расковки большого сорту железа в мелкие; пильная о 2 рамах и мукомольная мельница об одном подставе при одной плотине на речке Рыжу, в 7 верстах от онаго заводу.

2е) Верхней Юговской завод построен в 1740 году на той же речке по указу канцелярии главного заводов правления. В нем 1 деревянная фабрика с 6 печами, в коих плавится из руд черная медь. В 1783 году выплавлено на обоих заводах 21 060 пуд 10 с половиною фунтов меди при 471 человеке мастеровых и 8 118 приписных крестьян. В 1800 году выплавлено меди при Юговских, Мотовилихинском и Пыскорском заводах 18 293 пуда 14 пять осьмых фунта. Медь сия поставляется на Екатеринбургской монетной двор и частию в Государственную Берг-Коллегию, город Тулу или куда предписано будет.

К Юговским заводам принадлежит казенных и рудопромышленичьих рудников 1 154; но руды добываются только из 14 казенных и 27-ми рудопромышленичьих; из коих лучшие казенные: 1) Бершетский на левой стороне Бершетки в 2 с половиною от ее устья и р. Бабки, а в 13 верстах от заводов; найден в 1793 году в пологой горе; руды оного состоят из слабого песчаника, проникнутого горной зеленью и синью, глинистого шифера с медною зеленью с зернами фалерца. 2) Татарский новокупленный в лесных дачах Бымовского завода, в вершинах речки Малого Юмыша, в 28 верстах от Юговских заводов, найден в 1761 году. 3) Колчубырминский на правой стороне речки Колчубырмы, текущей в Бабку, в 22 верстах от оных заводов, найден в 1790 году. Рудопромышленичьи благонадежнейшие: 1) Чекабеевский на левой стороне речки Чекабея в 13 верстах от заводов, найден в 1797 году. 2) Павлоивановский, на правой стороне речки Коштопертамаки (так в тексте, возможно, Куштанка – Т.Х.) в 11 верстах от заводов, найден в 1790 году, лежит во глубине 15 с половиною сажен. 3) Васильевский, на левой стороне речки Гаревой, в 22 верстах от заводов, найден в 1794 году; руда добывается из глубины 14 с полов. сажен. Промышленники руду поставляют на Юговские заводы и получают от казны за каждый пуд выплавленной меди по 3 рубля.

3е) Мотовилихинской основан в 1736 и окончен в 1738 году по указу Государственного Генерал-Берг-Директориума на речке Большой Мотовилихе, соединившейся выше плотины с Малою Мотовилихою, а ниже пруда с речкою Ивою... В нем две фабрики с 12 медиплавиленными печами, кои вышиною 16 футов 6 дюймов, одна сплейсофенная печь и два горна, на коих медноватой чугун, естьли не производится разливка

меди в штыки, в таком случае первая работа останавливается. Причисляемых к сему заводу рудников считается 160, но руда добывается только из 14 рудников.

4е) Висимской основан в 1735 и 1736 году на речке Висиме. В нем одна фабрика и 6 печек; действие на оном остановлено за недостатком руд в 1785 году и весь уже разрушился.

5е) Егошихинской завод, находящийся при городе Перми и имеющий 6 печек, за недостатком руд остановлен в 1787 году, и весь разрушился; материалы же с оного доставлены на Мотовилихинской завод.

Партикулярные заводы:

Югокамской, основанный в 1746 году на речке Юге, текущей в Каму, принадлежит князя Шаховского супруге Варваре Александровне, урожденной баронессе Строгановой. В нем одна медиплавиленная фабрика с тремя печами и одним гермахерским горном. В нем выплавлялось прежде меди от 150 до 248 пудов в год, а ныне по причине уменьшения руд не каждый год оная на завод поставляется...

Курашимской медиплавиленной завод, принадлежит господину Коллегскому Советнику Осокину, построен в 1740 году на речке Больш. Курашиме, текущем в Бабку, на кортомленных землях у янычевских татар. В нем находится одна фабрика с шестью печками, в коих выплавляется из руд черной меди от 3 000 до 3 500 пуд...

Домрянской завод, основанной в 1752 году на речке Домрянке, принадлежит графу Александр Сергеевичу Строганову. ...Хотя при сем заводе находится 7 медиплавиденных печек и два гармахерския горна, но за недостатком руд ныне медь не выплавляется». Далее перечисляются железоделательные заводы: Архангелопашийский, Кусьеалександровский, Бисерский, Лысьвенский. При перечислении деревень упоминается, что в деревнях Култаевой и Кояновой (или Тасимковой) живут башкиры, часть которых занимается «рудоисканием».

При описании Соликамского уезда сообщается, что в возвышенностях вокруг Соликамска «находятся железные и медные руды, для обработывания которых находятся следующие заводы:

1. Пыскорской казенной медиплавиленной завод основан еще в 1640 году по указу Государя Михаила Феодоровича; но, бывши в действии 20 лет, остановлен; а с 1722 году паки возобновлен в силу имянных указов Императора Петра Великого, данных Генерал-Майору де Генину на речке Камгорке недалеко от правого Камского берегу на землях Пыскорского Ставропигиального Преображенского монастыря, во 188 от Перми и в 20 верстах от Соликамска. Из трех онаго плотин при средней и верхней находится по одной фабрике, из коих в первой 3, а в другой 5 печей и один кричной горн для пережигания чугуна; для перечистки черная медь доставляется на Мотовилихинской завод. При нижней плотине пильная о двух рамах мельница.

В 1777 году выплавлено здесь на Висимском и протчих здешних казенных заводах 9 034 с пол. пуда меди. К сему заводу причисляется 950 рудников; но руды добываются ныне только из 8 рудников. Здешняя руда состоит из горной зелени и сини и часто самородной меди, сидящих в голышовой брекчии и также в пещанике...

2. Троицкой или Талицкой медиплавиленной завод построен в 1731 году соликамским купцом Турчениновым на речке Талице, текущей в Усолку, по указу Государственной Берг Коллегии, но действие остановилось за недостатком руд в 1770 году; почему и строение заводское разрушено. Однакож при нем и поныне существует металлическая фабрика, принадлежащая господам Турчаниновым и построенная в 1742 году, в которой делалались разные медные и железные вещи; но ныне и она без действия...

3. Пожевской завод, принадлежащий господину ротмистру Всеволожскому, основан по указу Государственной Берг Коллегии в 1756 году на речке Пожве в землях, купленных в 1773 году у господ Строгановых. В нем в 1777 году было две фабрики с 8 печами для плавления меди, которой выплавлено было в оном году 290 пуд; но за пресечением руд печки оные разрушились...

4. Таманский завод основан был еще в 1726 году на речке Таманке, текущей в Каму, для плавления меди; по указу Генерал Маиора де Генина; но за недостатком руд уже в 1774 году отставленное строение в нем разрушилось; он принадлежит барону Строганову под именем села Таманского».

В описании Соликамского уезда отмечены также железоделательные заводы (Елизаветонердвинский, Чермозский и Кизеловский) и соляные промыслы, в том числе казенный Дедюхинский.

При описании Оханского уезда отмечены горы Кокуй, Змеева, Монастырка, Большая, Половинная и Слудка. «В оных возвышениях отчасти находятся медные и железные руды, из коих первые за малым содержанием ныне не плавятся, да и железные на одном Екатериносюзьвинском заводе; на протчих же заводах сего уезда (Нытвенский, Хохловский, Очерский, Рождественский – Т.Х.) выковывается железо из привозимого чугуна из других уездов».

В Осинском уезде большинство рек «выходят из горнаго возвышения, ...составляющаго немалыя горы между вершинами рек Тулвы, Таныпа, Иренью, Туркою и над вершиною Бабки; особливо ж примечательны своею высотою и рудами горы около Бымовского завода: Вострая, Титешные, Белые горы и другия. Во оных содержатся флецовыя медныя руды, для проплавки которых находятся здесь следующия заводы:

1. Аннинской казенной завод основан в 1760 году на верхней части реки Бабки, где две фабрики с 12 медиплавиленными печами; одним сплейсофеном, 2 кричными и таким числом штыковых горнов, в которых выплавлено было в 1777 году меди 5 260 пуд... В нем в 1787 году учрежден был монетной двор для битья медной монеты, но в 1798 году упразднен и все чины онаго переведены в Екатеринбург...

Главная здесь плотина длиною 274, шириною 10 сажен; спрудной воды скопляется 2 с пол. версты в длину,

а вышиною на 4 аршина и 8 верш.; сверх сей находятся еще запасныя плотины: 1) Бабкинская длиною 130, шириною 5 сажен, где накопляется спрудной воды также на 2 с пол. версты; 2) Осиновская длиною 150, шириною 5 с пол. сажен; воды спрудной на 2 версты. По уничтожению монетного двора внутри онаго построены две медиплавиленные печи вышиною в 8 футов и 3 дюйма и один кричной горн для пережогу медноватаго чугуна. К сему заводу принадлежит множество годных для действия лесов, но главной его недостаток состоит в рудах; почему и остается ныне без действия.

2. Уинской медиплавиленный завод, принадлежащий подполковнику Яковлеву, основан в 1749 году на речке Уе, текущей в Аспу, на башкирских землях, где 6 медиплавиленных печей и 4 гермахерских и сплейсофенных горнов...

3. Шермяитской того ж господина завод основан в 1759 году на речке Шермейке, текущей по соединении с Тунтором в правую сторону Тулвы...; в нем 2 медиплавиленныя печки...

На обоих сих господина полковника Сергея Яковлева заводах выплавляется в год меди от 1 500 до 2 500 пуд.

4. Юговской завод подполковника Ивана Петровича Осокина основан в 1732 году на речке Юге, текущей в Турку, где 6 медиплавиленных печей, 7 гермахерских и сплейсофенных горнов, в коем выплавляется меди от 3 800 до 5 500 пуд в год.

5. Бизярской того же господина завод основан в 1740 году на речке Бизярке, текущей в Бабку, в котором 8 медиплавиленных печей и два гермахерские и сплейсофенные горна, в коих выплавляется из меднаго чугуна от 2 000 до 2 300 пуд меди.

6. Ашапской господина Действительнаго Статскаго Советника Александра Григорьевича Демидова завод, основан в 1745 году на речке Ашапе, где в 2 фабриках 6 медиплавиленных печей, в коих выплавляется черной меди от 2 600 до 3 500, чистой штыковой из медноватаго чугуна от 400 до 600 пуд, медноватого чугуна от 1 500 до 2 000 пуд. Здешняя и Бымовскаго заводу медь лучшей доброты в разсуждении других заводов Пермской губернии.

7. Бымовской того же господина завод, основан в 1736 году на речке Большом Быму, где 6 медиплавиленных печек и 3 гермахерские и сплейсофенные горна, в коих выплавляется черной меди от 5 000 до 6 000, медноватаго чугуна от 2 000 до 2 500 пуд. Для перечистки медь отпускается с обоих заводов в Суксунской завод».

При описании Кунгурского уезда отмечается, что «в горах около реки Шаквы находятся медныя руды, а в 10 и 15 верстах от Кыновского завода и железныя, для чего находится здесь 3 завода, из коих два ныне оставлены без действия, а имянно:

...Шаквинский завод, принадлежащий Действительному Статскому Советнику Александру Григорьевичу Демидову, основан в 1740 году на реке Шакве, в котором было в одной фабрике 2 печки для плавления меди и один гермахерский горн; за недостатком лесу был остановлен уже в 1777 году, но ныне опять возобновляется. Сверьх сего было здесь в двух фабриках 4 действующих молота и 2 запасных с 4 горнами; но по той же причине ковка железа здесь прекращена так, как и бывшие здесь соловарни, по причине малого содержания рассолу остановлены». Остальные заводы (Кыновский, Серебрянский) – железоделательные. Далее в разделе с описаниями заводов упоминается, что в Курашимский завод зимним путем возится флюс из горы Терехинской в Рождественской волости.

В Красноуфимском уезде, кроме Молебского, Тисовского и Уткинского железных заводов, описан Суксунский завод действительного статского советника Александра Григорьевича Демидова:

«Суксунский завод основан в 1729 году на речке Суксуне в 3 вер. выше завода из преглубокого боярака между гор выходящей. В нем находится разныя фабрики: а) фабрика для плавления меди с двумя печками; но по причине недостатка медных руд, здесь перечищается только черная медь, привозимая сюда с Ашапского и Бымовского заводов в чистую штыковую, каковой перечищается здесь в год от 10 до 11 тысяч пуд в гермахерских и сплейсофенных горнах, коих вместе с другими считается 19; б) каменная фабрика для литья колоколов и для составления латунной или зеленой меди; в) фабрика для делания из красной и зеленой меди разной посуды и вещей, как то самоваров, чайников, кострюль и других, как для городских, так и для сельских обывателей, также церковных утварей и других вещей; г) молотовая фабрика с 4 молотами, при 6 горнах, под коими выковывается от 30 до 88 тысяч пуд разносортного железа, как то кровельнаго, цыренных полиц (для солеваренных цренов – Т.Х.), полосоваго и разносортнаго, в том числе и укладу, до 624 пуд в год; кроме сего находятся и другие относящияся к оным фабрикам заведения. Здесь находится главная контора, управляющая всеми прочими 7-ю сего господина заводами, в каменном доме».

Все описанные далее уезды и заводы, расположенные в их пределах, относятся к современной Свердловской области и Башкирии. Медеплавильные заводы, имеющиеся в этих уездах, относились к уральским заводам, использовали колчеданные руды и окисленные руды их зон окисления.

713. Историческое описание Российской Коммерции при всех портах и границах от древних времен до ныне настоящаго, и всех преимущественных узаконений по оной Государя Императора Петра Великаго и ныне благополучно царствующей Государыни Императрицы Екатерины Великия, сочиненное Михайлом Чулковым. Том III. Книга I. М., изд. Университета, 1785.

См. Чулков, 1785.

714. История Башкортостана с древнейших времен до 60-х гг. XIX в. Уфа, 1996.

715. История геологии. М., Наука, 1973.

Попытка проследить развитие геологии с древних времен до 1970-х гг. В главе 3 (Первые исследования геологических процессов) в разделе «Учение о рудных месторождениях» упоминаются медистые песчаники. Сообщается, что Д.И. Соколов выдвигал идею об эксгаляционно-осадочном происхождении медных руд в медистых песчаниках. По его мнению, медные соединения произошли из паров в связи с магматической деятельностью.

Примечание составителя. Д.И. Соколов (1788 – 1852) – русский геогност, минералог. В 1830-х гг. руководил геологической съемкой горных округов на Урале. Съемка производились выпускниками Горного кадетского корпуса (см.: Самойлов, 1831; Чеклецов, 1832; Шуман, 1833; Мейер, 1834; Рышковский, 1835).

716. История геологической службы России (1700 – 2000). Персоналии. М., Геоинформцентр, 2002.

Книга содержит биографические справки русских и советских горных инженеров и геологов, в т.ч. и занимавшихся прикамскими и приуральскими медистыми песчаниками.

717. История горнорабочих СССР. Том первый. Юлий Гессен. История горнорабочих России до 60 гг. XIX века. М., изд-во Союза горнорабочих СССР, 1926.

Первое, сравнительно полное научное исследование истории горнорабочих СССР. Имеются в виду как горняки, так и рабочие заводов. Много сведений о зарождении и развитии горнозаводского дела на Урале (три первые главы из пяти). Рассмотрена не история исключительно горняков, а горнозаводских рабочих, работы женщин и детей, условий их труда и быта, оплата труда, ставки и нормы выработки, цены на еду и пр.
Глава первая «Зарождение горнозаводского промысла». Сведения о рудниках и медеплавильных заводах Приуралья имеются на стр. 11 – 13, 17 – 19, 27, 30,31, 37, 38, 51 и 70.
На стр. 52 и 53 помещены выдержки из регламента «Как содержать звон при горных и плавильных делах» от 23 февраля 1725 г. Привожу их здесь, хотя они меди и не касаются (просто интересно – Т.Х.):
«1. Подобно тому, как во всех делах содержат добрый порядок, яко душа каждому делу, так и наивящше творить надобно при горном и плавильном деле, ибо оное надобное також полезно и обыкновенно есть.
2. И состоит сей порядок между другими в том, а именно, когда людям приходить на работу, и паки по окончании своих шихтов (смен) с работы, время тому верно знать могли.
3. И того для надлежит б иметь верных часов, которыми поныне еще скудеет; ради того сделать между ними солнечные часы для познания времени и устанавливать по оным и прочие часы.
4. Понеже при шиферном и флейцном (при горном и плавильном) деле состоит время в 12 часов, того ради надобно учредить звон тако, чтобы работные люди чрез данный им знак в колокол ясно могли слышать и ведать могли, которое время...
7. Поутру рано, когда ударит 4 часа, повседневно звонить и ударять молотком в колокол 50 ударов, который знак будет идти на работу.
8. По полудни, когда ударит 11 часов в точку по солнцу, тогда 25 ударов, и то время значит с работы итить, чтобы работники могли отдыхать и обедать.
9. В полдень, когда ударит 12 часов в точку, звонить на работу и бить в колокол 50 раз.
10. В вечеру, когда ударит 4 часа, звонить 50 раз, тогда будет шихта и смена людям, а особливо в плавильных».
Таким образом, дневная смена работала с 4 час. утра до 11 час., когда наступал обеденный перерыв, а потом работа возобновлялась с 12 часов до 4 часов. Следовательно, работа продолжалась 11 часов.
Глава вторая «На Урале до Пугачевщины». Сведения о заводах Приуралья (Егошихинский, Юговской и др.) встречаются на стр. 56 – 58, 63, 71, 89, 90 и т.д. Таблица заводов с годами их основания, количества печей и числа мастеровых помещена на стр. 78 – 82. На стр. 139 – 140 – немного о Бымовском медеплавильном заводе.
Глава третья «На Урале со времен Пугачевщины». Перечислены уничтоженные пугачевцами заводы, находившиеся на территориях современных Пермского края, Оренбургской области и Республики Башкортостан. Из пермских медеплавильных это: Аннинский, Ашапский, Уинский, Шермяитский, Юго-Камский, Юговской Осокина.

Примечание составителя. Уничтоженные заводы – это уничтоженные архивы, следствием чего является потеря сведений о рудах и рудниках начала их эксплуатации.

Отмечено (стр. 136), что в последние десятилетия XVIII в. горнозаводское дело пришло в упадок, т.к. «многие руды были исчерпаны, леса отошли на большие расстояния от заводов», заводы почти не развивались. Отсутствовали специалисты из-за чего «штейгеры пробивали шурфы на удачу или по «слепому случаю», т.к. судить о медной руде по поверхности земли не могли; за неимением искусных мастеров приходилось много проплавлять руды для пробы». «Нередко начинали разрабатывать рудник, в свое время уже исчерпанный, но затем забытый и заросший лесом». Все это приносило убытки. Говоря о тяжелых условиях труда, автор отметил (стр. 195), что рабочие заводов Пермской губернии находились в более благоприятных условиях, чем рабочие в других губерниях, за исключением заводов обслуживаемых крепостными помещичьими крестьянами.
Остальные две главы посвящены Сибири (глава четвертая) и Европейской России (глава пятая).

718. История Государства Российского. Хрестоматия. Свидетельства. Источники. Мнения. XVIII век. Книга вторая. Сост. Г.Е. Миронов. М., Книжная палата, 2001.

В книгу помещены популярные статьи и очерки зарубежных и русских писателей, летописи, документы и художественные произведения, сопровождаемые комментариями. На стр. 27 – 35, под рубрикой «Портрет в контексте истории», помещен очерк Ю. Нечаева (вероятней всего, опечатка и надо читать не Ю., а Н. Нечаев – Т.Х.) «Наук и великих дел труженик (В.Н. Татищев)» с краткой биографией В.Н. Татищева. Цитируется фрагмент указа, традиционно приводимый в большинстве работ, посвященных строительству заводов на Урале: «В Сибирской губернии на Кунгуре и прочих местах, где отыщутся удобные рудные места, построить заводы и с руды серебро и медь плавить. И для того послать туда артиллерии капитана-порудчика Василия Татищева» далее кратко излагается период деятельности Татищева на Урале до доноса Демидовых, следствия и оправдания. Оренбургский период деятельности только упоминается.
В хрестоматию (стр. 94 – 105) помещены также фрагменты из работы В.И. Геннина «Описания Уральских и Сибирских заводов, 1735 г.», заимствованные из сборника «Седой Урал» (М., 1983). Во фрагментах приводится описание Екатеринбурга и его окрестностей, сведения о Сибирском бергамте. На стр. 106 – 113 помещена заимствованная из книги «Вслед подвигам Петровым (М., 1988) «Инструкция о преподавании в школах при Уральских заводах», составленная В.Н. Татищевым.

719. История заводов и фабрик Урала. Свердловск, 1963.

720. История Кировской области. Киров, Волго-Вятское кн. изд., Кировское отд., 1975.

Учебное пособие по историческому краеведению для учащихся 7 – 10 класса. В научно-популярной форме излагается история Кировской области с древнейших времен до наших дней. В разделе «Экономическое развитие Вятского края. Административное устройство» главы IV («Наш край в XVII – первой половине XVIII века») упоминается строительство в 1732 г. Шурминского медеплавильного завода.

721. История маркшейдерского дела в документах XVI – XX вв. М.-Жуковский, Киммерийский центр изд-во Кучково поле, 2005.

Книга из серии «История горного дела». Сборник посвящен истории российской маркшейдерии. В него вошли документы, характеризующие российское маркшейдерское дело XVI – XX веков, а также законодательные акты, относящиеся к маркшейдерскому делу. В разделе I (История маркшейдерии), в статье «Государево око и защитники горняков», отмечается, что имеющиеся документы допетровской эпохи составлены русскими горными целовальниками – служащими горного надзора Московской Руси. Следов участия иностранцев в производстве маркшейдерских работ не сохранилось. Здесь же (стр. 12, 13) дана аннотация маркшейдерской съемки Григоровского медного рудника: «Сделанная довольно примитивным образом маркшейдерская съемка остановленного рудника свидетельствует о значительных объемах горных работ... Григорьевский (так у автора – Т.Х.) рудник был запущен около 1640 года, а к моменту съемки в 1646 году уже был заброшен под предлогом исчерпания запасов... Несмотря на то, что Григорьевский рудник был построен при помощи иностранных специалистов, использование запасов на нем велось нерационально. Выбрав богатые прожилки (так у автора – Т.Х.), иностранцы уехали. Пришедшие им на смену русские горнопромышленники на первых порах также не смогли наладить устойчивую добычу». На стр. 128 (раздел II «Маркшейдерское дело средневековья») помещена «Перемерная роспись медного рудника на Григоровой горе (июнь 1646 года)» с пометкой: «Список с перемерной росписи слово в слово». Указан источник: «Документы по истории горного дела. Сборник Русского исторического общества». Т. 6 (154) (М., 2003).
«Роспись, что в которой шахте на Григоровой горе подкопов и розломов и шахтиц, и сколко в которой подкопе, и в розломех , и в шахтецех по мере сажен выломано, и что от усть ручья, на котором мельнишная заплота, по Камскому берегу по Каме вниз и по горе отвальцов и подкопцов и шахтиц копано для рудного дела отыску прошлого 153 года (7153 ст. ст. или 1645 г. н. ст. – Т.Х.) апреля с 5 на 10 числа, да нынешнего 154 года июня по 21 число при Юрие Телепневе.
Из Плетневые шахты Черемхин долгой подкоп вниз по Каме 24 сажени с полусаженью, да из того ж подкопу в стороннех подкопех 32 сажени с аршином, да из Черемхина ж подкопу в запад в гору в розломе и в подкопцах 52 сажени с полусаженью. А в том розломе в тоя же мере глубоково места ниже старых подкопов 10 сажен, а на тех 10 саженех глубина неровна: ниже старых подкопов в аршин и в полтора аршина, а высота там 10 саженей не ровна ж: в полтретья аршина, и в 2 аршина в три четверти; а ломан тот разлом по руде, и руда была светлая и толченая и вышла в том разломе вся.
Да из Черемхина ж подкопу вниз по Каме ж на берегу в подкопе ж 54 сажени с аршином, да ис тое ж шахты к Каме реке не проходного подкопу вниз по Каме, в подкопе ж 41 сажен с полусажень., не Плетневы ж шахты вверх по Каме на правой стороне подкоп 33 сажен, да ис тое ж шахты идучи на левой стороне в розломе с 3 сажени, да не проходново старого подкопу в гору в запад в малых подкопех и в розломех 46 сажен, да не проходного ж старого подкопу в гору в запад же к долгому подкопу подкоп 12 сажен, да ис тое ж шахты идучи к западу в гору в долгом подкопе и в стороннем подкопе копана для рудного отыску ж шахтица длиною сажен, а шириною аршин три четверти, глубиною 2 аршина.

Да из долгово ж подкопу вниз по Каме в стороннем подкопе 10 сажен, да из тово ж долгово подкопу вниз по Каме в малом подкопце 7 сажен с полусаженью. Да ис жолгово ж подкопцу в малых трех подкопех в север 20 сажен с полусаженью, да ис того же долгово подкопу у шахты в розломе в север же 28 сажен с полусаженью, да ис тово ж долгово подкопу вниз по Каме в стороннем подкопе в малых розломех 40 сажен, да ис того ж долгово подкопу под Тимофеевскую шахту Лодыгина подкоп 17 сажен с аршином, да в том же подкопо в разломех 47 сажен, да ис тое ж Плетневые шахты по Каме ис проходново строво немецково подкопу на левой стороне в подкопе ж 17 сажен, да ис того ж старово ис проходново подкопу вниз по Каме к оврагу в стороннем подкопе 11 сажен, да ис того ж подкопу розлом 70 сажен; а тот розлом старых подкопов глубже и глубина неровна: ниже старых подкопов в поларшина и в аршин и в полтора аршина; а высота в том розломе неровная ж: в полтора аршина и в два аршина и в полтретья аршина и в три аршина, потому что ломано в том розломе по руде, а руды остались от мастеровых и опалных работных людей.

В том болшом розломе к Каме реке на левой стороне в розломице середние руды в трех слоях, а верхние и в середнике и в поднике толшиною неровна: в 2 вершка и в вершек и в полвершка; а шириною не ровна ж: в 2 аршина и в полтора аршина и в аршин; да в том же розломе на другой стороне от Камы реки в гору в подкопе середние ж руды по обе стороны подкопа остались длиною в полтора аршина, а толшиною в 2 вершка и в вершек и в полвершка; да в том же розломе вниз по Каме на левой стороне середние ж руды остались толщиною в четверть вершка, а шириною в поларшина; да в том же розломе для полинного же рудного обыску копана шахтица длиною 2 аршина 3 чети, а шириною 2 аршина, а глубиною пол 2 аршина.

Да в сторонних в трех розломах 53 сажен, да в тех же розломех шахтица ж для рудного подлинново обыску копана в запад в гору длиною два аршина с четвертью, а широтою аршин три чети, а глубиною два аршина.

Да ис проходново старово подкопу з берегу в подкопе под Плетневую шахту в сторонних двух подкопех вниз по Каме и вверх по Каме 17 сажен с полсаженью. И всего в Плетневой шахте в подкопех и в розломех и в шахтицах выломано 649 сажен с полуаршином.

Ис Клинные шахты к Каме реке на берег подкоп 4 сажени, да ис того ж подкопу в север подкоп 10 сажен, да в сторонних в 5 подкопцах 11 сажен с аршином, да от тех же подкопцев вверх по Каме подкоп 266 сажен. Да ис той же ис Клинной шахты немецково подкопу в запад и в север во шти подкопцах и в розломцах 41 сажен, да от того же старого подкопу в запад подкоп 11 сажен. Да ис того же подкопу в север подкоп 9 сажен. Да ис того же неметцково подкопу вверх по Каме подкоп 13 сажен, да ис тое ж ис Клинной шахты в проходном старом подкопе и в сторонних подкопцах и в розломцех 51 сажен. И всего в Клинной шахте и подкопцех и в розломех выломано 180 сажен 1 аршин.

В Глубокой шахте к Каме реке подкоп и в сторонних подкопех 18 сажен, да ис тое ж шахты в север подкоп 11 сажен с полусаженью, да ис тое ж шахты в запад подкоп 9 сажен, да ис тое ж шахты вниз по Каме в подкопе и в малых подкопех выломано 47 сажен с полусаженью.

В Полевой шахте к Каме реке подкоп 8 сажен, ис тое ж шахты вниз по Каме к Клинной шахте подкоп 12 сажен, ис тое ж шахты в запад подкоп 7 сажен пол 3 аршина. Да з берегу в старом подкопе, что под Полевою ж шахтою, подкоп 15 сажен пол три четверти; и всего в Полевой шахте в подкопех и в старом подкопе под Полевую шахту выломано 43 сажени 2 аршина.

Под Денисовскую гору в старом подкопе подкоп 10 сажен, в стороннем подкопе по горе в север 11 сажен, да ис тово же подкопу в стороннем же подкопе вниз по Каме 1 сажен; на Денисовской горе в старой шахте ломано каменю в глубину аршин с четвертью, и больши того делати бы в ней нелзя – отняла вода.

Да от устья ручья на камеском берегу пониж двора, где жили подплавилшики, подкоп 6 сажен; да ниж того подкопу отвал длиною з берегу в гору сажен, а шириною по краю берегу 6 сажен, да ниж того отвалу подкоп в гору 17 сажен, да ниж того подкопу подкопец же в гору 11 сажен, жа ниже Плетневые шахты з берегу ж отвалец длиною в гору 2 сажени, а шириною по краю берегу сажен.

Да ниж того отвалу в овраге ломано в камень шахтою длиною пол 2 сажени, а шириною полтретья аршина, а глубиною 2 сажени.

Да отыску Юрия Телепнева з берегу отвал в гору длиною пол 5 сажена, а шириною по краю берегу 4 сажени, да ис тово же отвалу копана та шахтица для рудного отыску длиною пол 2 сажени, а шириною сажен, а глубиною 2 сажени; да пониже той шахтицы шахтица ж длиною 2 аршина 3 четверти, а шириною пол 2 аршина, а глубиною сажен; да ниже тех шахт вниз по Каме с берегу отвал в гору длиною 2 аршина, а шириною по краю пол 3 аршина.

Да повыше тово отвалу шахтица длиною 3 аршина, а шириною пол 3 аршина, а глубиною сажень пол 2 аршина; да повыше той шахтицы шахтица ж длиною пол 4 аршина, а шириною сажен, а глубиною 4 аршина; да ниже тех шахт подле огород на берегу шахтица длиною 4 аршина, а шириною пол 3 аршина, а глубиною пол 2 сажени.

Да по изветy плавилшика Александра Иванова пониже той шахты под полем подле Камы в берегу 3 отвала длиною с берегу в гору пол 2 сажени, а шириною по краю берегу с полуаршином.

Да по изветy ж плавилшика Александра Иванова ниже Григоровы горы подкопы Ревским полем для рудного тыску подкоп 5 сажен; да против того же подкопа шахтица копана для рудного ж обыску длиною пол 3 аршина и глубиною 2 аршина; и всего под Денисовскую гору и по Камскому берегу в подкопех выломано 48 сажен.

Да в отвалах и в шахтицах выломано в длину и в ширину, и в глубину 53 сажени 2 аршина три чети.

И в тех во всех шахтах мерили те все подкопы и розломы и шахтицы горново дела целовальники Леонтей

Жданов, Дементий Зырянов, Любим Терентиев, а мерили все горное дело, которое делано при Юрие Телепневе, по отвалу плавилшика Александра Иванова, да урятчиков Кости Лысковца, да Девятка Огафонова.

Примечание составителя. Выходные данные источника: Сборник Русского исторического общества, том 6, вып. 154. К истории горного дела. М., Русская панорама, 2003. Документ представляет собой акт обмера геологоразведочных работ, естественно, в тогдашней терминологии... Многие названия могли сохраниться в местных топонимах окрестностей дер. Григоровой. От них можно привязаться и, возможно, восстановить что-нибудь в качестве спелестологического объекта. Перемерная роспись Григоровского рудника помещена также в книге Д. Кашинцева (1939).

722. История Татарии в материалах и документах. М., Социально-экономическое изд-во, 1937.

Сборник, точней, хрестоматия состоит из восьми разделов, охватывающих историю Татарии от Булгарского ханства до XIX в. Сведения о меди и медеплавильных заводах имеются в разделах II («Монголы в Восточной Европе. Золотая орда»), V («Крепостное хозяйство в Татарии XVI – XVIII вв.») и VII («Татария в период разложения крепостного хозяйства»).

В раздел II включены выписки из статей А.Ф. Якубовского и А.В. Терещенко о раскопках в Сарай-Берке. Отмечается наличие литейных мастерских в этом городе. В статье Якубовского (1931) в Сарай-Берке отмечено наличие мастерских, где выделывались изделия из меди, поступавшей из тех же заводов, где выделывали железо. В статье Терещенко (1847) о результатах четырехлетних раскопок в развалинах Сарая упоминается открытие 8 горнов и обвалившейся печи, около которых найдены множество слитков железа и меди, плавильных тиглей («чашечек») и форм.

В разделе III на стр. 217 помещен наказ от погостных крестьян семи селений приписных к Вознесенскому медеплавильному заводу. Кроме этого, имеются авкадемические материалы, касающиеся медеплавильного производства на территории, в т.ч. фрагмент «Исторического начертания горного производства в Российской Империи» (Герман, 1810) и выписка из Записок И. Лепехина (1771, 1795).

Выписка из «Исторического начертания горного производства» И. Германа: «В 1699 г. отправились [в Россию] бергмейстер Ейдерлин и рудопробирщик Блиэр или Блигер с 12 горными работниками... заключив контракт на несколько лет. Первая комиссия поручена была в 1700 г. бергмейстеру Ейдерлину, чтобы он отправился в Казань для приискания там руд, где он и нашел богатую медную руду, лежащую в песке, которая в центнере содержала 60 ф., то есть процентов. Для того стали оную разработывать на счет царя; но как доброта руды переменилась, то работа была остановлена. После сего начали здесь сию руду плавить некоторые частные люди, но недолго и без особенной пользы. [По донесению Блиэра], в Казанской губернии также находится изрядная медная руда от центнера до 20, 30, 40 и 50 ф. в себе меди содержащая... Заводов в построении по 1719 г. показано: серебряный 1, медных 5, железных 26, итого 32; да сверх того ручных горнов в Казанской 36, Московской губернии 39, итого 75».

Примечание составителя. О находке медной руды 1700 г. (на р. Сок) в 1703 г. в одном из первых номеров сообщили Ведомости. К Казанской губернии в описанное Германом время (начало XVIII в.) относились Свияжская, Пензенская, Уфимская, Вятская, Соликамская и собственно Казанская провинции. Последние четыре имели залежи медных руд, но больше их было в Пермской. Поэтому сведения о рудах и количестве заводов, наверное, относятся больше к территории современного Пермского края.

В перепечатке из «Статистического описания г. Мамадыша и его уезда» (прибавление к № 45 Казанского вестника за 1828 г.) сообщается: «В Мамадышском уезде находятся заводы: медеплавильные, поташные и кожевенные. Медеплавильных два: Кукморский, или Таишевский, построен в 1744 г. бывшими оного содержателями казанскими купцами Иноземцевыми. До 1827 г. он был в долговременном бездействии и в сем году с аукционного торга куплен дворянином и московским купцом Ярцовым. После покупки в том же году из 12 900 п. руды выплавлено в 5 печах чистой меди 224 п. ...Медь продана в Москве. Мешинский или Ныртинский построен в 1749 г. бывшими оного содержателями казанскими купцами Келаревым и Ляпиным; а в 1775 г. с аукционного торга куплен гвардии прапорщиком Осокиным. В 1827 г. из 90 070 п. руды в 4 печах выплавлено меди 2 061 п. 7 ф. ...Медь продана в Казани и на Нижегородской ярмарке. Меди выработано против 1826 г. более 253 п. 10 ф. от изобильнейшего приобретения руды».

В примечании 31 к разделу говорится (стр. 254): «Горное дело в Татрии – в качестве мелкого промысла существует с древнейших времен, о чем свидетельствуют раскопки в Тетюшском уезде. В XVIII в. Московское правительство занялось разысканием рудных богатств в крае, послав для этого иностранных специалистов. В Мамадышском уезде был основан первый медеплавильный завод близ дер. Кукмор (Кукморский завод). В первой половине XVIII в. в Казанском крае было 10 горных заводов – медеплавильных и чугуноплавильных, принадлежавших частным предпринимателям – Иноземцеву, Михляеву, Мосолову, Осокину. Татария была крупнейшим центром медеплавильного дела в Российской империи».

723. История Урала. В двух томах. Пособие для студентов, учителей и самообразования. Том I. Первобытнообщинный строй. Период феодализма. Период капитализма. Пермь, 1963.

Первый том «Истории Урала» охватывает период с древнейших времен до Февральской буржуазно-демократической революции 1917 г.

Глава I. Первобытнообщинный строй на Урале. § 3. Дальнейшее развитие родового строя на Урале. «Во вто-

рой четверти II тысячелетия до н.э. в Прикамье уже производилась отливка изделий из привозного металла (о чем свидетельствуют находки на стоянке Бор I на р. Чусовой). К середине II тысячелетия до н.э. племена Нижней и Средней Камы овладели выплавкой меди из пермских медистых песчаников, и приток зауральского металла сократился. Ко второй половине II тысячелетия на Урале сложился металлургический центр, изделия которого постепенно получили широкое распространение за пределами края».

Глава III. Социально-экономическое развитие Урала в XVII веке. § 3. Развитие ремесла, мануфактуры и торговли. «В 30-х годах XVII были открыты залежи медной руды (медистых песчаников) в районе Соликамска (на Григоровой горе). В 1634 г. недалеко от нее возникает первый в России Пыскорский медеплавильный завод... В 1640 г. завод был перенесен на более удобное место – ниже по Каме, на р. Камгортку, где были построены плотина, мельница, плавильня, подсобные и жилые помещения... Производительность завода была до 600 пудов меди в год. В конце 40-х годов завод закрылся вследствие... пожара, уничтожившего в 1648 г. заводские строения. А.И. Тумашев с сыновьями пытались продолжать начатое казной дело... Они продали казне около 900 пудов меди по цене ниже рыночной. В 1666 г. за истощением руд (якобы – Т.Х.) Тумашевы были вынуждены прекратить плавку...».

Глава IV. Урал в первой половине XVIII века. § 1.Формирование Уральского горнозаводского промышленного района. «В первую треть XVIII века на Урале было построено 33 предприятия... В Прикамье вначале строились преимущественно медеплавильные заводы, работавшие на медистых песчаниках. Первым медеплавильным заводом был Егошихинский, построенный казной в 1723 году... Медеплавильные заводы обычно имели от 3 до 6 печей и давали от 1 до 3 тыс. пудов меди в год. Наиболее крупное предприятие – Мотовилихинский завод производил до 6,5 тыс. пудов в год». На стр. 97 приводится карта первых крупных заводов на Урале, построенных в 1699 – 1725 годах, где показаны Пыскорский и Егошихинский заводы.

Глава V. Экономическое развитие и классовая борьба на Урале во второй половине XVIII века. § 1. Горнозаводская промышленность Урала во второй половине XVIII века. «К 1750 г. на Урале числилось 22 медеплавильных завода; в 1780 г. их стало 43... За это же время выплавка меди увеличилась более чем в 4,5 раза. В 1751 г. она составила 35,7 тыс. пудов, а в 1785 г. –175,6 тыс. пудов. Но в дальнейшем выплавка меди стала падать: в 1790 г. уральские заводы дали 223,7 тыс. пудов меди, а в 1795 – 142,7 тыс. пудов. Отмеченный спад в развитии уральской металлургии не поколебал ведущего положения Урала в производстве металла в России. Урал вместе с Сибирью во второй половине XVIII века давал 100% меди, выплавлявшейся в стране... Правительство, обнаружив тенденцию к сокращению выплавки меди, пыталось стимулировать развитие медеплавильной промышленности сокращением обязательных поставок меди. Так, в 1780 г. размер обязательных поставок меди был снижен на 25%... В 1786 г. владельцы медеплавильных заводов получили еще одну льготу: вся медь, выплавленная сверх определенной нормы, освобождалась от обязательных поставок. Эти меры, однако, не дали ожидаемого эффекта. Большинство медеплавильных заводов пользовалось гнездовыми месторождениями руд, быстро иссякавшими, и производство меди из года в год падало».

Глава VI. Урал в период разложения и кризиса феодально-крепостнической системы. § 1. Горнозаводская промышленность. О застое в уральской горнозаводской промышленности как следствии крепостнических производственных отношений на примере черной металлургии. «Процессы, аналогичные протекавшим в черной металлургии Урала, происходили в медеплавильной промышленности. Рост выплавки меди, начавшийся еще в конце XVIII века, ...продолжался и в первой половине XIX века... Несколько заводов в Прикамье было закрыто. Основной район медеплавильной промышленности сместился на Северный и Восточный Урал, а заводы Прикамья, бывшего некогда колыбелью медеплавильного производства, стояли уже на грани катастрофы в связи с истощением рудной базы, увеличением дальности перевозки руды, добычей ее в мелких рудниках и высокой себестоимостью металла. Большинство из них было закрыто в первые десятилетия после реформы».

Глава VIII. Падение крепостного права и буржуазные реформы 60 – 70-х годов XIX века на Урале. § 3. Осуществление реформы на горных заводах. «Одновременно с манифестом и другими законами 19 февраля 1861 г. были утверждены «Дополнительные правила», отменяющие крепостное право на частных, то есть вотчинных и посессионных, заводах. Несколько позже, 8 марта 1861 г., было издано положение, по которому ликвидировался военно-крепостнический режим на казенных заводах... Непосредственную связь с законодательством, отменяющим крепостное право на частных горных заводах, имел закон от 3 декабря 1862 г. Правительство этим законом освобождало всех мастеровых частных заводов, не получивших наделов, на 6 лет от казенных податей, земских и рекрутских повинностей... В качестве компенсации за потерю оброков горнозаводчики освобождались от платимых государству податей с чугуна – на 75% и с меди – на 50% и оброчных денег с доменных и медеплавильных печей – на 50%».

В § 4 (Крестьянское и рабочее движение в период осуществления реформы) на стр. 263 приводится рисунок «Волнения горнозаводского населения Урала в связи с объявлением манифеста и положений 19 февраля 1861 года и введением уставных грамот», где указаны заводы, в том числе и медеплавильные: Юговской, Бымовский, Юго-Кнауфский, Ольгинский Уинский.

Глава IX. Социально-экономическое развитие Урала в период промышленного капитализма. § 1. Промышленность Урала в 60 – 90-х годах XIX века. «Край долгое время был основным поставщиком меди. В 1860 г выплавка меди достигала 290 тыс. пудов, что составляло 89% всего производства ее в России. Затем вплоть до 1879 г. выплавка меди на Урале заметно сокращалась, что было связано с выработкой многих месторождений медных руд – медистых песчаников». В параграфе помещен рисунок «Горнозаводская промышленность Урала к

1895 году. Схематическая карта расположения заводов», где показаны заводы (из медеплавильных – Юговской, Курашимский, Бизярский, Бымовский, Юго-Кнауфский и Ольгинские 1-й и 2-й (Шермеитский и Уинский), а также перепрофилированные Пожевской, Хохловский и Мотовилихинский). На рисунке также помещены контуры дач (казенных, владельческих и посессионных).
К монографии приложен список важнейших дат истории Урала, где упомянуты следующие события:

- *1634 г. – Основание Пыскорского медеплавильного завода.*
- *1723 г. – Основание Ягошихинского завода.*
- *1736 г. – Основание Мотовилихинского медеплавильного завода.*

724. История Урала с древнейших времен до 1861 года. Отв. редактор доктор исторических наук А.А. Преображенский. М., Наука, 1989.

Отображено заселение и освоение Урала. Много внимания уделено возникновению и развитию горнозаводской промышленности и превращению Урала в крупнейший район российской металлургии. В разделе «Историография истории Урала эпохи феодализма» содержится краткий обзор литературных источников, касающихся в том числе металлургического производства. В главе 2 «Эволюция родового строя. Эпоха бронзы и раннего железа (III тысячелетие до н.э. – II в. н. э.) описано зарождение и развитие металлургии. В частности, указано, что в Прикамье возник действующий на базе пермской группы медистых песчаников гаринско-борский металлургический очаг, испытывавший влияние западного (балановского) очага. Следы местной плавки обнаружены на поселении Бор I в низовьях р. Чусовой, где найдены обломки литейной глиняной чашки, капли меди, медный черешковый нож и шило. Упоминается Турбинский могильник. Во второй части монографии (Урал в эпоху феодализма) в разделе 3 (Рост городов, развитие ремесла, мануфактуры и торговли) главы 2 говорится, что в XVII в. на Урале начинаются регулярные поиски руд, в частности сообщается, что в 1617 г. строгановский крепостной Яков Литвинов обнаружил месторождения медных руд в медистых песчаниках на Яйве и Каме у д. Григорово, на базе которых позднее начал работу Пыскорский завод. Пыскорский завод был построен в 1634 г., в 1640 г. он был перенесен на Камгорку (Пыскорку).

725. История Урала в период капитализма. Отв. редактор доктор исторических наук Д.В. Гаврилов. М., Наука, 1990.

В книге описан процесс утверждения и развития капитализма на Урале в 1861 – 1917 гг. Общими словами, с примерами из черной металлургии, характеризуется кризис горнозаводской промышленности Урала. На стр. 70 имеется рисунок со схемой горных округов Урала в пореформенный период. На схеме показаны заводы, границы горнозаводских дач, казенных, посессионных и частновладельческих горных округов. Из «наших», медеплавильных на базе медистых песчаников, заводов показаны (как действовавшие в это время – Т.Х.): самый южный Кананикольский (№ на схеме 41), крайний северный – Югокамский (№ 117), восточные – Суксунский (№ 99) и Шаквинский (№ 116). Есть также Бымовский (№ 13).

726. История Урала (вторая половина XVII – XVIII век). Библиографический указатель. СПб., изд-во Лань, 2000.

727. Иткина Е.С. Медь в осадочных породах каменноугольных отложений нефтеносных районов Урало-Поволжья // Доклады АН СССР, 1948, т. LXII, № 3.

Приведена краткая характеристика угленосной свиты исследованных районов. Основными объектами изучения являлись нефтеносные горизонты – угленосная и тульская свиты нижнего карбона, верейский горизонт среднего карбона и в некоторых районах верхний карбон. На основании результатов проведенных исследований автор заключает, что:

1) *медь распространена во всех отделах каменноугольных отложений;*
2) *установлено преобладание меди в битуминозных и углистых породах по сравнению с «пустыми»;*
3) *наблюдается неодинаковое содержание меди по отдельным районам в отложениях угленосной свиты и верейского горизонта.*

К

728. Кавадеров А. Округ Суксунских горных заводов // ГЖ, 1883, т. III, № 7.

В Суксунском округе находятся основанные Демидовым заводы (в порядке основания): 1) Уткинский, 2) Суксунский, 3) Тисовский, 4) Бымовский, 5) Шаквинский, 6) Ашапский, 7) Камбарский и 8) Молебский. Шаквинский и Камбарский заводы действуют на владельческом праве, остальные – посессионные. На время написания статьи медеплавильными заводами являлись Бымовский и Ашапский, остальные – железоделательные (Суксунский, Тисовский, Камбарский, и Шаквинский) или чугуноплавильные и железоделательные (Уткинский и Молебский). Во владении Демидовых заводы находились до 1848 г. после на 15 лет перешли к товариществу, и с 1863 г. за долги взяты в казенное управление. «Рудничное богатство» заводов, как считает автор, «довольно значительно». Бымовский и Ашапский заводы владеют многочисленными медными рудниками.

В Ашапском и Бымовском заводах выплавлялась черная медь, очищавшаяся на Ашапском заводе, и переплавлялась затем в штыковую медь. Штыковая медь в незначительном количестве распродается на заводах, в т.ч. и на Суксунском для выделки изделий, а остальная часть вместе с другими металлами сплавлялась на продажу в Нижний Новгород. Средняя годовая выплавка меди Ашапского и Бымовского заводов распределяется следующим образом (по периодам, в пудах):

При Демидове	*При Товариществе*			*При казенном управлении*	
1834 – 1848 г.	*1848 – 1857 гг.*	*1857 – 1860 гг.*	*1860 – 1863 гг.*	*1863 – 1869 гг.*	*1869 – 1874 гг.*
11 170	*13 760*	*13 240*	*6 400*	*3 730*	*106*

Примечание составителя. Не следует эту таблицу трактовать как доказательство торжества частной собственности над государственной. Советую обратить внимание на годы работы при казенном управлении – это первые годы после освобождения крестьян. При том же Товариществе Суксунских заводов в последние годы крепостного права производительность упала вдвое. И надо помнить, что заводы были взяты в казну за долги.

В 1870 г. Ашапский и Бымовский медеплавильные заводы закрылись, первый по причине пожара, «истребившего все его фабричные здания, а второй – вследствие истощения лесной дачи». Названы главнейшие причины упадка всех заводов: неправильная эксплуатация лесных дач и рудников, недостаточность разведки руд. Есть и другие причины (отсутствие модернизации, недостаток денег, отмена крепостного права и, как следствие, вздорожание рабочих рук, налоги).

Описание заводов в статье ведется по их специализации (железоделательные и чугуноплавильные, железоделательные, медеплавильные). При этом медная специализация в начальные периоды действия Суксунского и Шаквинского заводов не упоминается. Описанию медеплавильных заводов посвящен раздел IV «Медеплавиленные заводы».

Бымовский завод построен в 1743 г. на р. Бым. В заводской даче находится значительное количество медных руд с содержанием меди 2,5%. Залежи разрабатываются местными жителями, продающими руду на Юговской казенный завод. На Бымовском заводе производится только черная медь, которая очищается на Ашапском заводе. Средняя годовая выплавка черной меди на Бымовском заводе не превышала в среднем: с 1834 по 1863 гг. 8 270, а с 1863 по 1870 гг. 2 470 пудов. В 1869 г. действие завода прекращено вследствие окончательного истощения его лесной дачи. Автор замечает: «По ничтожности лесного богатства, оставшегося в распоряжении завода, в последнем немыслимо ныне ведение какого-либо заводского действия».

Ашапский завод построен на р. Ашапе в 1743 г. Почти во всей даче завода встречаются залежи медных руд, содержания меди в которых достигают 2,5 – 3,0%. Более-менее разведанных считается 12 медных рудников. В одном из них (не назван – Т.Х.) «лежат еще и до сих пор значительные запасы уже разведанных медных руд. Вообще, судя по характеру рудных месторождений, следует предположить, – пишет автор, – что рудное богатство Ашапского завода довольно значительно и... вполне позволяет предполагать введение в заводе медиплавиленного производства... В Ашапском заводе выплавлялась черная медь, которая тут же и очищалась вместе с бымовскою. Из черной меди обоих медиплавиленных заводов выделывалось, средним числом, ежегодно штыковой меди: с 1834 по 1863 гг. 11 700, с 1863 по 1870 гг. – 3 280 пудов. Действие Ашапского завода закрыто в 1869 г. по случаю бывшего в нем пожара, который истребил все заводские и фабричные здания. Но, принимая в соображение весьма благоприятные местные условия этого завода, в нем положительно следует возобновить медиплавиленное производство, хотя в небольшом, до 3000 пуд. в год размере»...

В конце статьи проведен экономический анализ ситуации, оценка заводов и заводских дач, расчеты требующихся затрат и последующих прибылей.

729. Казак Луганский. Савелий Граб или Двойник // Сказка за сказкой. Том II. СПб., 1842.

Псевдонимом «Казак Луганский» скрыто авторство В.И. Даля. Того самого... Повесть в духе мексиканских сериалов о подмене младенцев, один из которых сын польского графа, второй – сын крепостных. Упоминаются причины упадка горного производства на Урале. См. Даль, 1842.

730. Казаков Исхак. Добыча меди из руд Татарии // Красная Татария, 1931, № 23 (3903), 29 января, четверг.

Заметка напечатана под рубрикой «Недра Татарии». Автор сообщает, что «с давних времен известно, что

во многих пунктах территории бывшей Казанской губернии, ныне Татарской республики, имеются медные месторождения. Еще в 1625 г. князь Одоевский писал царю Алексею Михайловичу: «В Казани и пригородах все благополучно, медной руды сыскано много и заводы к медному делу заводятся».

Примечание составителя. В 1625 г. царем был Михаил Федорович Романов. Оболенские были Казанскими воеводами в разное время: Иван Никитич – с 1621 по 1624, Никита Иванович – с 1651 по 1653 и Яков Никитич – с 1670 по 1673 гг.

После перечисления заводов, работавших на рудах медистых песчаников, указаны причины их остановки: «Постепенное угасание медноплавильных заводов нашего края эти ученые объясняют отменой дарового крестьянского труда и вздорожанием топлива. Некоторые из ученых причину упадка этой отрасли промышленности видят в том, что заводы, примитивно оборудованные и допотопным способом обрабатывающие медь, не выдержали конкуренции с медноплавильными заводами Урала, более богатыми средствами, механизированными, с более солидной постановкой дела.

Первое объяснение (отмена дарового крестьянского труда) неверно, так как заводы нашего края закрылись еще до освобождения крестьян (1861 г.); топливо в то время стоило не дорого. Второе объяснение, пожалуй, вернее. Заводчики по своей барской инертности не сумели поставить свои заводы на должную высоту и не выдержали конкуренции. Но все это дела давно минувших дней. В настоящее время перед нашей промышленностью стоит задача найти и использовать дешевый способ извлечения металла из малопроцентных руд пермских отложений, имеющихся у нас в Татарии.

Ученые Казани давно уже обратили на это внимание и работали над изысканием дешевого способа извлечения меди из бедных руд; некоторые изыскатели добились в этой области ценных достижений. В 1891 г. профессор А.А. Штукенберг предложил интересный и дешевый способ получения меди из таких руд при помощи обработки их древесным уксусом и даже просто подсмольными водами. В те же годы профессор А.Н. Щербаков выработал химический способ добывания меди путем обработки их слабым раствором серной кислоты. Лабораторные опыты этих ученых дали хорошие результаты, но опыты их, к сожалению, не были испробованы в заводском масштабе и остались практически неиспользованными».

Описан американский опыт применения селективной флотации и способ выщелачивания меди из руд с 0,9%-ным содержанием и опыты ее применения в Америке и СССР. «Извлечение меди из бедных руд теперь уже не только возможно, но при современных способах обработки даже выгодно. Способ селективной флотации и выщелачивание руд практикуется теперь не только в Америке, но начинает применяться и в Союзе ССР... Почему же нельзя использовать все эти методы добычи меди в Татарии?..

Наши месторождения, по данным Нечаева, содержат не только от 2 до 3%, а гораздо больше – от 2 до 6% меди... Не подлежит сомнению и то, что залежи медных руд на территории Татарии еще далеко не выработаны, при том вполне можно рассчитывать и на открытие в очередном районе новых пригодных, быть может, более богатых содержанием меди месторождений. Наши месторождения никем не учтены, не исследованы и... не изучены. Исследование, произведенное Нечаевым, нельзя считать ещё достаточным. Изыскательская работа, произведенная в прошлое лето горным инженером Соболевым на месторождении медных руд Мамадышского района, кажется, пока еще окончательно не разработана...

Тат. совнархоз обратил самое серьезное внимание на возобновление разработки меди в Татарии. С весны начнется геологоразведочная работа во всех тех пунктах, где обнаружены залежи меди – на местах прежних разработок и прилегающих к ним участкам. Будут зарегистрированы все заброшенные рудники, собраны содержащие медь породы, заложены шурфы, произведены бурения для учета количества руды, выявлено процентное содержание меди в рудах Татарии.

В связи с развертывающейся индустриализацией страны растет потребность в меди, поэтому добыча новой тонны, нового килограмма цветного металла в настоящее время имеет чрезвычайно важное значение для нашей промышленности. Добыча цветного металла признана центром в данный момент самым важным и сверхударным участком всей нашей работы. Раз представляется возможность добычи этого металла у нас в Татарии, то необходимо решительно ускорить это дело.

Надо отбросить прочь неверные, вводящие в заблуждение, вредные суждения и разговоры о бедности месторождений Татарии и непригодности нашей руды для разработки и эксплуатация. Надо ввести и у нас современную технику разработки низкопроцентной руды. Возможности для этого, несомненно, имеются».

Примечание составителя. Обширная выписка сделана потому, что передает дух энтузиазма и «пробудившегося творчества масс».

731. Казанский М.Г. Золотоносность осадочного чехла Волго-Камской антеклизы // Разведка и охрана недр, 2000, № 10.

М.Г. Казанский – сотрудник Средне-Волжской ГРЭ. Рассмотрены золотопроявления аллювиальных россыпей верховьев Камы и Вятки, золото древних титаноциркониевых россыпей на юге Нижегородской области, попутное золото месторождений ПГС. Коренное золото редкометально-уранового подтипа выявлено на Курлейском рудопроявлении Нижегородской области, где оно связано с двумя этажами оруденения на контакте карбонатных пород верхнего карбона с глинисто-алевритовыми осадками средней юры и внутри карбонатов верхнего карбона.

Золото медных руд Вятско-Камской меденосной полосы может рассматриваться в качестве попутного ком-

понента такого комплексного сырья, каким являются медистые песчаники. Последние широко известны на юго-востоке Кировской области и большей частью на территории Республики Татарстан. Они приурочены к верхнепермской пестроцветной формации и связаны главным образом, с сероцветными терригенными, обогащенными органикой отложениями казанского яруса. Медная минерализация имеет сульфидно-окисно-карбонатный состав. Основным минералом неокисленных руд является халькозин, менее распространены борнит, халькопирит, дигенит. В зоне окисления превалируют малахит, реже отмечается азурит, куприт, тенорит. В медных рудах Вятско-Камской полосы и продуктах их переработки (шлаки старых медеплавильных заводов) выявлен ряд ценных компонентов (%): серебро (до 0,03), свинец и цинк (до 0,2), кобальт (до 1,0), никель (до 0,1), молибден (до 0,015), рений (до $1{,}3\cdot10^{-3}$), селен (до 0,03), ртуть (до $1{,}0\cdot10^{-3}$) и германий (до 0,01).
Повышенное содержание золота в медных рудах Уржумского района Кировской области было зафиксировано в конце 60-х гг. В трех пробах из обнажений концентрация золота по данным пробирного анализа ЦНИГРИ составила 0,3 – 0,7 г/т. По материалам ЦНИИгеолнеруд в субграувакках медеоносных отложений междуречья Вятки и Камы на территории Татарстана содержание золота достигает 2,5 г/т, серебра – 8 г/т, платины – 0,18 г/т, палладия – 1,0 г/т. Непосредственно в рудоносных глинах района д. Янцобино, кроме меди (2,8%), отмечены также золото (0,36 г/т), серебро (24 г/т), палладий (2,1 г/т), платина (0,3 г/т).
Дальнейшие перспективы исследования золота в медистых песчаниках автор связывает с проблемой их изучения. Одновременно с геологическими исследованиями автор предлагает продолжить работы по максимальному упрощению и удешевлению технологических схем выделения золота с приближением их к эксплуатационным схемам переработки и извлечения основных рудных и других полезных компонентов.

732. Казанцев Н. Описание Башкирцев, составленное Н. Казанцевым. СПб., 1867.

«По хребту Уральских гор, по южным их отраслям и западным равнинам, в губерниях Вятской, Пермской, Оренбургской и Самарской обитает со времен глубокой древности народ, называющий себя Башкирцами или Башкуртами». Описаны история башкир, административное деление территории Башкирского войска, антропология, образование, обычаи, религия и т.д.
На стр. 42 – 45 упоминаются полезные ископаемые: «Земли Башкирские обширны и щедро наделены природою, как на поверхности своей, так и в недрах своих разными минералами и металлами. О существовании последних знали и древние народы (Болгары), что доказывают копи разрабатывавшихся ими металлической руды». В конце фрагмента о природных богатствах говорится о множестве заводов на землях башкир и о роли последних и их деятельности: «Многие из этих заводов существованием своим обязаны Башкирцам, обитающим в окружности их. Башкирцы, если лично не участвуют при заводах в работах, то способствуют оным в доставлении материалов за безценок, особенно осенью, при наступлении первого зимнего пути, из отдаленных мест, по непроходимым в летнее время лесам, дебрям и горным ущельям, по известным им одним местностям, без дорог, на своих крепких и привычных к такой езде лошадях».

Примечание составителя. Конкретно о медеплавильных заводах и медных рудах не говорится, но общеизвестна роль башкир в снабжении рудой пермских медеплавильных заводов.

733. Казанцев П. Пожвинскому заводу 210 лет // Наш край. Материалы для изучения. Вып. 1. Пермь, 1964.

734. Казанцев П.М. Пожвинский завод. Историческая хроника. 1754 – 2004. Кудымкар, Коми-Пермяцкое кн. изд., 2004.

В основу издания легла книга автора «На старом уральском заводе», его неизданные материалы, краеведческие очерки других авторов. Книга посвящена 250-летию Пожевского завода.
«...Первую заявку на строительство медеплавильного завода Строгановы подали в 1721 году. 17 мая того же года Берг-коллегия издала указ о разрешении Строгановым соорудить первое металлургическое предприятие – Таманский медеплавильный завод, начавший работать в сентябре1726 г. В 1734 г. Строгановы построили Билимбаевский чугунолитейный и железоделательный завод, в 1747 г. – Юго-Камский медеплавильный завод
...Таманский завод, не имея чугуноплавильного и железоделательного переделов, не мог обеспечить черным металлом соляные промыслы и хозяйство вотчин. Н.Г. Строганову приходилось покупать чугун и железо с Билимбаевского завода, принадлежавшего его младшему брату Сергею. Это ...побудило Н.Г. Строганова обзавестись собственным чугуноплавильным и железоделательным производством. В начале 1752 г. Строгановские приказчики Григорий и Александр Дьяковы обратились в горную администрацию с просьбой о разрешении соорудить на Таманском заводе один горн и два молота для расковки железа. Канцелярия Главного заводов правления давала разрешение при условии, что Н.Г. Строганов подпиской обязуется выплавлять впредь меди не менее чем на казенных Пыскорском и Висимском заводах, то есть 3 тыс. пудов в год. Григорий Дьяконов от имени своего хозяина дал такую подписку, однако это не очень-то устраивало заводовладельца: установка двух новых молотов в силу ограниченных водных ресурсов неизбежно привела бы к остановке всего медеплавильного производства. Поэтому изыскатели Н.Г. Строганова энергично продолжали поиски новых рудных месторождений и мест, пригодных для строительства новых заводов.
...10 сентября 1753 г. в Канцелярию Главного заводов правления поступило новое прошение Строганова – разрешить строить завод на реке Пожве. Для окончательного определения места строительства и составления плана нового завода 15 сентября 1753 г. Главное заводов правление командировало геодезии ученика Василия

Оботина и плотинного подмастерья Матвея Ермакова. В их задачу входило: «…показанные рудные места и речки осмотреть и описать с объявлением всех потребностей к произведению заводскому. Причем и о том означить, в каких точно дачах и урочищах те рудные прииски… и речка угодная… к построению завода состоит, и в каком расстоянии от казенных и от партикулярных заводов и рудников… так же и больших рек, по коим бы можно судам ходить, и есть ли там удобные к населению людей пашенные и сенокосные места и как довольны, и в приисках рудных какое имеетца довольство руд, и речка, которая явитца к построению завода удобна, сколько может сверх доменного еще других колес поднять, и какие где прилично фабрики построить, а руды на тот завод водою или сухим путем способнее ставить, и через какое расстояние, и лесов около оных как довольно и какие они родов, и ежели тут барона Николая Строганова допустить, то не будет ли другим заводам в рудном промыслу или в лесах утеснения и помешательства…»

...16 декабря 1753 г. Оботин и Ермаков представители канцелярии Главного заводов правления рапорт о результатах своей работы и проект строительства. Характеризуя местность, выбранную для сооружения плотины заводского пруда, они писали: «…которое под плотину место состоит на крепкой глиняной земле ко укреплению безопасно и вешнею водою… не топит». Отметив, что на протяжении 50 верст выше плотины речка Пожва принимает четыре притока и что в намеченном для строительства участке при гористом левом береге справа по течению расположен мыс, а выше его берега отлогие, они давали заключение, что «…во оном пруду по обширности и ровности места разливной воды во все стороны стоять будет довольно».

21 марта 1754 г. Берг-коллегия по представлению канцелярии Главного заводов правления вынесла определение о разрешении строить чугуноплавильный и железоделательный завод на реке Пожве. На основании его 23 марта 1754 г. последовал указ Берг-коллегии, разрешающий Н.Г. Строганову «для приращения государственной прибыли и собственной своей пользы» построить на реке Пожве завод.

Интересно содержание отдельных пунктов указа. В пункте первом отмечалось, что строительство Пожвинского завода не причинит никаких помех близ расположенным казенным Пыскорскому и Висимскому заводам, так как намечаемое к строительству предприятие удалено от первого завода на 67, а от второго – на 45 верст.

Вторым пунктом определялись условия и сроки отвода лесных угодий, а также порядок пользования ими. «К тому ево барона Николая Строганова заводу леса отвести на рубку угольных дров и на заводское произведение не в ту сторону, где казенные заводы и ко оным леса состоят, но в другую и до порубки тех лежащих к казенным заводам лесов ево барона Строганова отнюдь не допущать…».

...На отвод и размежевание лесов и рудников для нового завода потребовалось более полтора лет.

...Место, выбранное для создания заводского пруда, представляло собой естественный котлован, что позволяло создать обширное водохранилище протяженностью более 6 верст при ширине в одну версту. Ширина плотины по основанию составляла 35, а по гребню – 20 сажен. Для придания необходимой прочности земляной дамбе и предохранения ее от промыва предусматривалось на протяжении 230 сажен крепление ее деревом – рубленными ряжами с заполнением глиною. В марте 1756 г. строительство Пожвинского чугуноплавильного и железоделательного завода было закончено.

...Семилетняя война (1756 – 1763 гг.) до предела обострила «медный голод» в стране. Возросла потребность в меди как для отливки орудий, так и чеканки монет. В1755 г. был запрещен экспорт меди, а через год последовало запрещение торговать медью и внутри страны. Одновременно была введена обязательная сдача всей продукции медеплавильных предприятий на государев монетный двор и установлен размер выплавки меди каждому заводу. На Таманский завод Н.Г. Строганова возлагалась ежегодная поставка 3 тыс. пудов штыковой меди, которые выработать было невозможно по причине прекращения работ в зимнее время из-за недостатка воды. Возникла необходимость построить медеплавильные печи в другом, более благоприятном в энергетическом отношении месте.

9 марта 1756 г. в канцелярию Главного заводов правления Сибирских и Казанских заводов приказчиками Строганова было направлено прошение о разрешении построить три медеплавильные печи при Пожвинском заводе. В прошении указывалось, что хотя «в пополнении возложенной выплавки меди завсегда старание и чиница, но пониже при упоминаемом Таманском заводе» за маловодием речки Таманки от недостатку на полное заводское действие в пруде воды, а паче в такие времена, когда бывает в лете от бездождия засуха, а зимою жестокие морозы, тогда причиняется плавильным печам многие остановки, как то в прошедшем 755 году было, что за морозами в январе и феврале бездействовали четыре, а в марте и все печи в остановке находились, и от того в выплавке трехтысячного числа меди оказался не малый недостаток.

Указав, что на новом месте запас воды более чем достаточен, приказчики просили «для пополнения трехтысячной выплавки меди пудов… при новопостроенном по дозволению государственной Берг-коллегии железовододействуемом Пожевском заводе сделать три медеплавильные печи в доменной фабрике, которая для того пространнее построена».

22 мая 1756 г. последовал указ Главного заводов правления, разрешающий строительство трех медеплавильных печей при Пожвинском заводе. Через 2 года, 2 июля 1758 г., медеплавильные печи дали первый металл. Однако выплавка меди на заводе продолжалась недолго. Сырьевой базой медеплавильного производства на Пожвинском заводе (как и на соседних медеплавильных заводах – Пыскорском, Таманском и Висимском) являлись гнездовые месторождения медистых песчаников. Разбросанные по обширной территории в значительном отдалении от завода эти месторождения, скромные по запасам и бедные по содержанию металла в руде, бы-

стро истощались. В 1773 г. ни одно из 26 приписанных к заводу рудных месторождений уже не разрабатывались. Выплавка меди на Пожвинском заводе, составлявшая первоначально 600 пудов в год, достигла в 1766 г. наивысшего уровня – 1 743 пуда, после чего стала резко сокращаться и в 1781 г. упала до 97 пудов. А в 1786 г. на заводе было выплавлено меди всего лишь 2 пуда. Нецелесообразность производства меди в Пожве была очевидна. Николай Петрович Рычков, ...побывав в Пожве в августе 1770 г., писал: «...руда, плавимая на оном заводе, есть столь бедного содержания, что от ста пуд едва содержит ли она в себе один пуд чистой меди, которая тем паче еще убыточнее, что по чрезмерной его жесткости не прежде можно плавить ее в горнах, пока не обожгут ее в так называемых роштейнах. Рассматривая столь бедное содержание строгановских руд, каждый может заключить, какое малое число меди выплавляют они во весь год. Заводской управитель уверял меня, что во все годовое время не смогут они выплавить более 400 пуд меди, и то еще такой, которой им самим с поставкою в Екатеринбург обходится каждый пуд в шесть рублей с половиною, а иногда и дороже онаго: и так по словам его от каждого пуда накладу по одному рублю…».

...По смерти основателя завода Н. Г. Строганова в 1764 г. последовал раздел владений между тремя сыновьями: Григорием, Сергеем и Александром. ...Металлургические заводы распределялись так: Григорий Николаевич получил Чермозский, Сергей Николаевич – Пожвинский, Александр Николаевич – Кыновский и Таманский. После смерти С.Н. Строганова в 1773 г. Пожвинский завод с вотчинным имением был продан сенатору Всеволоду Алексеевичу Всеволожскому за 300 тыс. рублей серебром. ...Как указано в купчей, продавался «чугуноплавиленный железоделаемый, называемый Пожевской, завод со всеми железными и медными особливыми и общими… рудниками и рудными приисками...».

К 1784 г. медные руды в заводских приисках были полностью исчерпаны, и в 1785 г. в печах Пожвинского завода переплавлялась уже руда, завезенная с Верхотурских рудников. В этот предпоследний год существования в Пожве медеплавильного производства из доставленных 200 пудов было получено «чугуна медного», то есть черной меди всего 6 пудов 39 фунтов. В 1786 – 1787 гг. все медеплавильные печи здесь были разобраны.

Примечание составителя. Кстати, П.М. Казанцев – бывший директор Пожвинского завода. Интересно, много ли среди современных «успешных менеджеров и эффективных собственников» найдется подобных ему людей.

735. Календарь Пермской губернии на 1883 год. Издание Пермского Губернского Статистического Комитета. Год первый. Пермь, 1883.

В отделе I В таблице «Астрономические определенные пункты Пермской губернии указаны координаты с. Аннинского: 57°24'00'' с. ш. и 25°39'03'' в. д. (долгота от Пулково – Т.Х.).

В отделе II помещен «Очерк естественных и производительных сил губернии и экономической деятельности ее населения», где, начиная с 33 страницы, сообщается, что «первенствующее значение в ряду заводской промышленности в губернии принадлежит горным заводам, обработывающим ископаемые богатства Уральского хребта – железо и медь. Заводы эти располагаются как на самом Урале, так и по его отрогам, преимущественно в уездах: Верхотурском, Екатеринбургском, Пермском и Соликамском и почти все представляют обширные селения, имеют по нескольку фабрик, располагают громадными прудами воды... и обезпечены обширными лесными дачами, доставляющими для заводов дрова и уголь».

В статье А. Дмитриева «Историко-археологические очерки Чердынского края, посвященной 100-летию Пермской губернии приведен обзор известных находок артефактов, начиная с «чудского» времени. Упоминается находка следов медеплавильного производства на Вишере (стр. 62): «Чердынский край... не сохранил драгоценных для науки следов каменной эпохи; но остатки металлического периода найдены в нем. Еще Берх нашел битые из глины печи и множество шлаку при раскопке ...Искорского городища, окрестностей деревни Урол и городища при селе Пянтег (правда, не факт, что это следы медеплавильного производства – Т.Х.). В городе Чердыни я узнал от г. Белдыцкого, хорошо знакомого с этим краем, что в 25 верстах от города, на берегу реки Вишеры, на месте, называемом «Красное», при устье речки Копанец, есть следы какого-то чрезвычайно древнего медиплавиленного завода, от которого сохранились резервуары из огнеупорной глины вместимостью не более 2 – 3 фунтов меди, а возле них – много шлаку». Вслед за Волеговым (1861) автор считает, что находимые в губернии медные изделия грубой работы созданы местными металлургами.

736. Календарь Пермской губернии на 1885 год. Издание Пермского Губернского Статистического Комитета. Год третий. Пермь, 1884.

В отделе I (Месяцеслов) помещено Летоисчисление с указанием времени, прошедшего от знаменательных событий. Согласно этому Летоисчислению в 1885 г. прошло 254 года от постройки первого горного завода в Пермской губернии, т.е. Пыскорский завод построен в 1631 году (возможно, здесь имеется в виду Ницинский железоделательный завод – Т.Х.).

На стр. 39 помещена таблица горнозаводской производительности Пермской губернии в 1880 – 1882 гг. (составил таблицу О. Николаи). Из таблицы следует, что выплавка меди в Пермской губернии по годам равнялась:

– в 1880 г.: 57 490 пудов или 29,4%;
– в 1881 г.: 89 259 пудов или 49,2%;
– в 1882 г.: 97 623 пуда или 44,5%.

Такая выработка позволила губернии иметь первое место по выплавке меди в Российской Империи (следует

учесть, что вклад заводов, работавших на рудах пермских медистых песчаников, минимален, т.к. основная масса меди выплавлена на заводах восточного склона Урала, работавших на колчеданных рудах – Т.Х.).
В Календаре приведен также список горных заводов Пермской губернии за 1883 г. Сведения таблицы заимствованы у Л. Карпинского, составившего сводку «Горнозаводская производительность России в 1882 году». Из таблицы Б (Медное производство) следует, что из медеплавильных заводов губернии, работавших на рудах медистых песчаников, в 1882 г. действовал только казенный Юговской, проплавивший 78 209 пудов руды, при этом получено 1 143 пуда штыковой меди (т.е. среднее содержание меди в руде 1,46% – Т.Х.). Бымовский, Ашапский (оба завода Товарищества Суксунских горных заводов в казенном управлении – Т.Х.), Курашимский, Юго-Кнауфский и Бизярский (эти три завода – Акционерной компании Кнауфских заводов в казенном управлении) медеплавильные заводы, хотя и помещены в таблицу, в этом году не работали.

737. Календарь Пермской губернии на 1886 год. Год четвертый. Составил Секретарь Пермского Статистического Комитета Р. Рума. Издание Пермского Статистического Комитета. Пермь, 1885.

В летоисчислении указано, что от постройки первого горного завода Пермской губернии 255 лет.
На 69 стр. помещена таблица Медное производство, за ней следует (стр. 70) таблица с годами основания горных заводов Пермской губернии, аналогичная таблице, помещенной в Календаре Пермской губернии на 1887 г. (см.). Таблица «Медное производство» повторяет одноименную таблицу Календаря на 1885 г.: Юговский казенный завод Пермского уезда проплавил руд 78 209 пуд., выплавил меди 1 143 пуда.
Частные заводы: Бымовский и Ашапский Осинского уезда, подчиненные Товариществу Суксунских заводов, Юго-Кнауфский, Бизярский Осинского уезда, подчиненные и Курашимский Пермского уезда, подчиненные Акционерному обществу Кнауфских заводов, – не действовали.

738. Календарь Пермской губернии на 1887 год. Год пятый. Составили: Р. Рума и и.д. Секретаря Пермского Статистического Комитета А. Прозоровский. Издание Пермского Статистического Комитета. Пермь, 1886.

В отделе I помещено летоисчисление, где указано, что от постройки первого горного завода в Пермской губернии идет год 256-й. На стр. 41 начинается таблица с годами основания заводов Пермской губернии. Сведения заимствованы из сборника «Список населенных мест Пермской губернии» (1875). Из медеплавильных, бывших медеплавильных или какое-то время плавивших медь из медистых песчаников заводов в таблице указаны:

- *Пермский уезд: Юго-Камский завод, основанный в 1747 г. и Верхний Добрянский – в 1752 г.;*
- *Красноуфимский уезд: Суксунский завод – 1729 г.;*
- *Кунгурский уезд: Шаквинский завод – 1740 г.;*
- *Оханский уезд: Хохловский завод – 1754 г.;*
- *Соликамский уезд: Пожевский завод – 1759 г.*

В отделе II опубликованы путевые заметки Е. Янишевского «Поездка на реку Чусовую». Прибыв в Нижний Тагил, автор с группой проследовал сухим путем из него до Илимской пристани, откуда сплавился баркой до Перми. В Н. Тагиле Янишевский посетил медные рудники. При описании посещения одного из них он заметил: «Содержание меди в рудах, добываемых с глубины около ста сажен, не превышает 3,7% и maximum 4%. Невольно приходит на мысль сравнение с рудниками Юговского казенного завода, где руда с немного меньшим процентным содержанием меди, добываемая с глубины 16 – 18 сажен, причем и добывание ее, как залегающей в мягких породах, не требует даже взрывчатых веществ, и все-таки казенное управление считает плавку такой руды невыгодною, несмотря на то еще, что медь юговская имеет качества далеко лучшие тагильской меди».

> *Примечание составителя. Календарь Пермской губернии в первый раз вышел в 1863 г. под названием Памятная книжка Пермской губернии. После перерыва вышел под этим же названием в 1878 и до 1880 г. так и назывался. В 1881 г. выходил под названием Адрес-календарь Пермской губернии, с 1883 по 1887 гг. он назывался Календарь Пермской губернии, с 1888 по 1893 гг. – Памятная книжка и адрес-календарь Пермской губернии. С 1894 до конца издания (1917 г.) название стало привычным – Адрес-Календарь и Памятная книжка Пермской губернии. См. также «Адрес-календарь Пермской губернии» и «Памятная книжка Пермской губернии» за различные годы.*

739. Календарь-справочник Пермской области на 1959 год. Пермь, 1958.

Первый из календарей-справочников, выпускавшихся до 1970 г. В календаре знаменательных и памятных дат отмечено, что 30 января 1724 г. было закончено, заложенное в мае 1723 г. строительство медеплавильного завода на рч. Ягошихе. За строительством Ягошихинского завода последовало сооружение более 25 других медеплавильных заводов на территории современной Пермской области; 3 февраля 1729 г. начал работать Суксунский медеплавильный завод Акинфия Демидова... На заводе стали выплавлять медь, расковывать полосы и доски, делать медную посуду.
В сентябре под рубрикой «Знаете ли вы, что...» указано, что на территории области зарегистрировано 5 380 месторождений медистых песчаников с запасами меди в несколько сотен тысяч тонн. Использование пермских медистых песчаников было прекращено с открытием более богатых (колчеданных – Т.Х.) руд восточного

склона Урала.

740. Календарь-справочник Пермской области на 1960 год. Пермь, 1959.

В календаре знаменательных и памятных дат выпуска на 1960 г. отмечаются следующие даты:

- *17 января 1740 г. основан Бизярский медеплавильный завод. Завод проработал 123 года;*
- *25 января 1724 г. на рч. Егошихе близ впадения ее в Каму закончено сооружение медеплавильного завода. За строительством Егошихинского последовало сооружение более 25 таких предприятий на территории современной Пермской области. Завод на Егошихе просуществовал 65 лет;*
- *2 апреля 1735 г. основан пос. Юг в Верхне-Муллинском районе. Поселок возник при медеплавильном заводе, выплавлявшем медь из медистых песчаников. Выплавка меди велась до начала XX века;*
- *24 июня 1760 г. заложен Аннинский медеплавильный завод, позднее реорганизованный в монетный двор (см. также «Календарь на 1963 г. – Т.Х.);*
- *22 июня 1745 г. начато строительство Ашапского медеплавильного завода. В 1869 г. завод сгорел;*
- *26 – 1 декабря 1945 г. в Перми состоялась конференция Академии наук СССР по изучению производительных сил Пермской области. В ее работе приняли участие 11 академиков и членов-корреспондентов, 57 докторов наук и 89 кандидатов наук, ряд работников министерств. Конференция обсудила широкий круг вопросов дальнейшего развития хозяйства области. В том числе, рассматривались перспективы использования руд медистых песчаников.*

Других материалов, касающихся медеплавильной промышленности прошлого, в выпуске нет.

741. Календарь-справочник Пермской области на 1961 год. Пермь, 1960.

В календаре знаменательных и памятных дат в марте отмечено, что исполняется 225 лет со времени основания (1736) Бымовского медеплавильного завода. На заводе было 16 медеплавильных печей. В мае исполнилось 225 лет от основания (1736) Мотовилихинского медеплавильного завода. Завод проработал до 1863 г. Был закрыт в связи с истощением запасов медистых песчаников в окрестностях.

В сентябрьском разделе помещена краткая заметка без подписи «Судьба Егошихинской плотины», где повествуется о том, что в 1804 г. «по неимению руд» был закрыт Егошихинский медеплавильный завод. Плотина была передана городу Перми. На ней вначале устроили мукомольную мельницу. В начале 50-х гг. XIX в. В.Е. Вердеревский устроил на плотине лечебные души, которые посещала городская публика. Затем пермский мещанин Рябинин построил на этом месте бани.

Под рубрикой «Географические названия рассказывают» помещены краткие сведения о рч. Медянке. Рч. Медянка в Уинском районе, правый приток р. Большой Телес. На речке расположено одноименное село. Название связано с залежами медистых песчаников, которые в XVIII – XIX вв. разрабатывались. Один из медеплавильных заводов был и на территории Уинского района (Уинский медеплавильный завод – Т.Х.).

742. Календарь-справочник Пермской области на 1962 год. Пермь, 1961.

Под рубрикой «Наши городские поселки» в статье о Суксуне упоминается, что Суксунский оптико-механический завод основан в 1729 г. Акинфием Демидовым как медеплавильный. В статье о пос. Юг, расположенном на одноименной реке, притоке Бабки, сообщается, что в прошлом он назывался Юговским заводом, Казенным Югом и что здесь работало два казенных медеплавильных завода Юговской верхний и Юговской нижний. Выплавка меди велась с 1735 г. по 1903 г. и была прекращена значительно позже, чем в других местах края. В статье «Юго-Камский» указывается, что завод, послуживший основой поселка, основан в 1746 г. Строгановым и до второй половины XVIII в. был медеплавильным.

743. Календарь-справочник Пермской области на 1963 год. Пермь, 1962.

Материалы по каждому месяцу начинаются с календаря знаменательных и памятных дат. В 1963 г. отмечаются следующие даты: 1) 12 февраля 1788 г. в с. Аннинское (ныне Кунгурского района) был учрежден Аннинский монетный двор, занимавшийся чеканкой медной монеты. За ненадобностью упразднен через 10 лет; 2) 15 мая 1723 г. состоялась закладка Егошихинского медеплавильного завода – родоначальника Перми.

Также в календаре содержится статья П.Н. Чепкасова о Добрянке, где упоминается, что Добрянский завод основан Строгановым в 1752 г. как медеплавильный, но существовал в этом качестве только первые 5 – 6 лет своего существования. В статьях С.А. Торопова о туристических маршрутах по области упоминаются: Юго-Камский медеплавильный завод (построен в 1746 г.), Аннинский медеплавильный завод и монетный двор, Бымовский медеплавильный завод.

Под рубрикой «Географические названия рассказывают» в статье о селе Калинино сообщается, что более двух веков этот населенный пункт носил название Юго-Осокино, что связано с рекой Юг, на которой находился медеплавильный завод, основанный в 1732 г. купцом Осокиным. На заводе было 27 печей, годовая выплавка меди достигала 8,1 тыс. пудов. Поясняется, что село нельзя было назвать только по реке, т.к. помимо завода на р. Юг, притоке р. Турки, были основаны медеплавильные заводы на р. Юг, притоке Бабки (Юговской верхний и Юговской нижний), на р. Юг, притоке Камы (Юго-Камский). Во избежание путаницы и родилось название Юго-Осокино.

744. Календарь-справочник Пермской области на 1964 год. Пермь, 1963.

В календаре знаменательных и памятных дат в январе указано, что исполняется 235 лет со времени пуска (1729) медеплавильного завода в Суксуне; строительство которого было начато двумя годами раньше (1727). Ныне это оптико-механический завод. В календаре содержится ряд статей, касающихся либо медистых песчаников, либо медеплавильных заводов (Ю.Г. Вылежнев, Д.Е. Харитонов – см. в Библиографии). Подобные статьи напечатаны в январе, июне, ноябре и в конце календаря.

Неподписанная статья «Гумбольдт на Урале» (июнь) кратко описывает пребывание 61-летнего А. Гумбольдта на Урале. 1 июня (старого стиля – т.е. 13 июня нового стиля) 1829 г. он проехал Пермь и, якобы, интересовался медистыми песчаниками Прикамья (Гумбольдт сразу «укатил» в Пермь с визитами, а песчаники описаны его спутником, Г. Розе – см. Н.К.Чупин «Путешествие по Уралу…», 1873 – Т.Х.).

Под рубрикой «Побывайте в этих местах» (июнь) описан маршрут к истокам Тулвы, Тюя и Большого Тарта. Все эти реки берут начало в Белом болоте близ села Аспа, недалеко от села Уинское. Село Уинское расположено на слиянии Малой и Большой Уи. При слиянии этих речек находится обширный пруд бывшего Уинского медеплавильного завода.

В статье К.В. Кострина «Изделия суксунского умельца» содержатся сведения о медном перегонном кубе, принадлежавшем М.В. Ломоносову. На кубке имеется клейма «Сибирь» (латинскими буквами), «1748» и «МФК». Установлено, что куб изготовлен на Суксунском заводе мастером Федотом Киселевым. В музеях России найдена и другая посуда с клеймом «МФК»: кувшин, чайник и кофейник. В дер. Опалихино недалеко от Суксуна найдена кружка с клеймами «1766» и «МФК».

Из таблиц «Даты возникновения городов» и «Даты возникновения поселков городского типа», составленных П.Н. Чепкасовым, можно уяснить, что четыре города и два поселка Пермской области возникли благодаря медеплавильным заводам. Это: гг. Пермь (1723), Добрянка (1752), Нытва (1756), Чермоз (1761) и поселки Пожва (1754) Юго-Камский (1746).

В продолжающийся словарь «Географические названия рассказывают» включены названия Рудная гора и Ярый Камень. «Рудная гора. Близ р. Тунтор в Верхнечермодинском сельсовете Осинского района. Долгое время из ее недр добывали медистые песчаники для находившегося неподалеку Шермейского медеплавильного завода (завод работал в 1759 – 1863 гг.)». «...Ярый Камень. На берегу р. Аспы несколько ниже с. Уинского Чернушинского района. В первой половине XVIII в., когда начал действовать Уинский медеплавильный завод, мимо Ярого Камня в период весеннего паводка проходили барки, груженные штыковой медью. Возле Камня очень крутой поворот реки и, бывало, барки с медью здесь опрокидывались».

> *Примечание составителя. Распространенная байка... Но можно попробовать поискать штыки на дне... То же говорят о Чусовских бойцах. Аналогичную историю я слышал в начале 1970-х годов на Вишере, в пос. Вая. Там о скалу выше поселка, якобы, бились барки с чушками чугуна, перевозившимися в начале 1900-х годов с Велсовского завода. А в чушках хитроумные французы, которым принадлежал завод, якобы, прятали золото... Остатки старого причала, там тогда, в 1975 г., действительно, существовали. Кратковременные поиски в Вишере, предпринятые мной, результатов не дали. Но факт связи Ваи с Велсом подтвердился – в русле Вишеры у причала я нашел отличные железные розы с Кутимского месторождения.*

745. Календарь-справочник Пермской области на 1965 год. Пермь, 1964.

Под рубрикой «Наш калейдоскоп» (январь) короткая заметка о том, что минерал палыгорскит, в народе – горная кожа, получил название по Палыгорскому месторождению у дер. Палыгорец, ныне Кунгурского района (на Палыгорском руднике добывались медистые песчаники – Т.Х.).

В календаре знаменательных и памятных дат в августе отмечается, что исполняется 230 лет со времени основания (1735) Юговского Нижнего и 225 лет со времени основания (1740) Юговского Верхнего медеплавильных заводов. В один год с Юговским Нижним был основан Висимский медеплавильный завод на Каме выше Добрянки. 225 лет назад (1740) были основаны медеплавильные заводы Бизярский и Курашимский, 205 лет назад (1760) – Аннинский.

746. Календарь-справочник Пермской области на 1966 год. Пермь, 1965.

В календаре знаменательных и памятных дат отмечен день рождения Василия Никитича Татищева (29 апреля 1686 г.). На стр. 43 помещена сопутствующая заметка «Вклад В.Н. Татищева (автор Б.А. Чазов), где отмечены его заслуги в географическом изучении Урала. На стр. 48 – краткое сообщение «Находки волконскоита» о нахождении в 1964 г. учениками пермской школы № 91 трех новых точек с проявлениями волконскоита. Две находки сделаны в отроге лог Замалая недалеко от деревни Подволок Острожского сельсовета Оханского района, а одна находка – в долине речки Самосадки на территории Частинского района.

В августе указывается, что в 1736 г. был издан Указ о строительстве Мотовилихинского медеплавильного завода. Завод дал первую продукцию летом 1738 г. Действовал завод 125 лет, выплавляя медь из медистых песчаников. Закрыт в связи с истощением запасов медистых песчаников в окрестностях.

В этом же месяце в краткой заметке А.К. Шарца «Первый с железным корпусом» сообщается, что в 1841 г., на Суксунском медеплавильном и железоделательном заводе крепостным мастером П.И. Тимкиным был по-

строен пароход с железным корпусом «Никита Демидов». Одним рейсом за две недели пароход сплавил всю заводскую продукцию в Левшино и доставил на завод чугун на полгода работы завода. Весной 1845 г. пароход «Никита Демидов» вышел на Волгу. Появление его на Волге некоторые историки стали считать годом появления первого в мире железного парохода.
В заметке И.С. Сергеева (стр. 94) «По старым рудникам» повествуется о походе учащихся пермской школы № 91 по старым медным рудникам на территории Осинского и Бардымского районов. Против с. Барда в правом берегу р. Тулвы, в 4-х м от уреза воды они посетили рудник с несколькими штреками, протягивающийся на 70 м вглубь горы. Медистый песчаник из этого рудника поставлялся на Шермейский медеплавильный завод. Кроме этого, школьники побывали еще на трех рудниках. Один расположен неподалеку от дер. Усть-Тунтор (не найден), второй – был против дер. Чалки на правом берегу р. Тулвы (сохранился вход) и третий – в двух километрах от дер. Нижняя Чермода, на г. Рудной. (о г. Рудной см. Календарь справочник на 1964 г. – Т.Х.).

Примечание составителя. Первый пароход России был построен в 1815 г. на заводе Берда в Санкт-Петербурге. Почти одновременно с ним на Пожевском заводе был построен пароход по чертежам горного инженера П.Г. Столбовского в 1816 – 1817 гг. Суксунский завод во время изготовления парохода принадлежал Павлу и Петру Григорьевичам Демидовым. Пароход был построен для испытания возможности перевозки металлов и других товаров с пермских пристаней и из Сибири на железных судах (Современник, 1847).

747. Календарь-справочник Пермской области на 1967 год. Пермь, 1966.

В календаре знаменательных и памятных дат в июле сообщается о 30-летии посещения Перми 11 – 15 июля 1937 г. участниками XVII Международного геологического конгресса. Об этом далее сообщает заметка Т.А. Мазур «Из восьми стран» (см.), где упоминается, что геологи этой группы посетили обнажения пермских красноцветов и медистых песчаников на Егошихе.
В августовском разделе помещена заметка Ю.А. Власова «Рудники под Пермью» (см. в библиографии).

748. Календарь-справочник Пермской области на 1968 год. Пермь, 1967.

В календаре знаменательных и памятных дат сообщается, что 12 февраля 1788 г. (180 лет назад) был учрежден Аннинский монетный двор, чеканивший медную монету. Он просуществовал 10 лет. 15 мая 1723 г. состоялась закладка Егошихинского медеплавильного завода – родоначальника Перми. Завод был пущен в 1724 г. и проработал до 1788 г.

749. Календарь-справочник Пермской области на 1969 год. Пермь, 1968.

В январе указано, что 240 лет назад (26 января 1729 г.) был пущен Суксунский медеплавильный завод (ныне оптико-механический), самый старый из действующих в нашем крае. Далее помещена заметка А.К. Новокрещеновой о заводе («Самоварных дел» мастера). В календаре знаменательных и памятных дат августовского раздела отмечается 225-летие со времени основания (1744) Ашапского медеплавильного завода, работавшего до 1865 г.

750. Календарь-справочник Пермской области на 1970 год. Пермь, 1969.

Последний из календарей-справочников Пермской области. Вполне вероятно, что выпуск календаря был прекращен чиновниками (приватизировавшими Коммунистическую партию Советского Союза – КПСС), из-за того, что в год столетия со дня рождения В.И. Ленина в календаре не было достаточного количества материалов о Ленине.
В августовском разделе отмечено 250-летие со времени первого приезда на Урал (1720) Василия Николаевича Татищева. В 1720 – 1722, 1734 и 1737 годах он управлял казенными заводами на Урале.

Примечание составителя. В 2009 г. под названием «Малые истории земные» вышел первый календарь-справочник города Перми, продолжающий, как считают составители, традиции календарей Пермской губернии и Пермской области.

751. Калинин М.А., Пикулева З.И., Беклемышева М.Н. Добрянке – 370. Страницы истории. Под ред. М. Калинина. Добрянка, 1993.

Первая в истории города книга, рассказывающая о Добрянке от первого письменного упоминания до наших дней. В главе «Медь и железо старой Добрянки» излагается об основании Добрянского завода и его промышленной эволюции от момента основания до реформы 1861 г.
«Добрянский завод построен по указу Государственной Берг-Коллегии 1752 года Марта 6 дня Бароном Сергеем Григорьевичем Строгановым в собственных его землях на речке Добрянке». Уже к весне 1752 года речка Домрянка была перегорожена земляной плотиной 129 сажен длиной и 10 аршин высотой. Ниже ее располагались деревянные заводские постройки с 7 медеплавильными печами (крумофенами), 6 действующими и 2 запасными кричными горнами, предназначенными для выковки железа. Выше плотины образовался обширный пруд длиной в 5 и шириной до 1,5 верст. Но для бесперебойной работы завода в течение всего года «спрудной воды» не хватало, из-за чего особенно в засушливые годы, завод терпел остановки. Впрочем, остановки бывали и по

другим причинам. К примеру, во время высокого весеннего паводка 1785 года заводские фабрики длительное время находились в воде, после чего на просушку печей пришлось потратить около 3-х недель. За пять лет до этого, в 1780 году на завод свалилась еще одна неприятность. 7 мая там случился пожар, во время которого сгорели кричные фабрики и часть других построек. Правда, уже через три месяца почти все было восстановлено. Похоже, что такое же несчастье имело место и в 1796 году.

В первые годы своего существования завод специализировался в основном на производстве меди. Первоначально руда добывалась на небольших рудниках по р. Домрянке, один из которых назывался Солдатским. Но вскоре ввиду их маломощности и «убогих» руд основными стали Яйво-Романовские рудники на р. Яйве. В среднем за смену выплавлялось (так у авторов – Т.Х.) 100 пудов мелкой руды и 75 пудов руды каменной. При каждом горне находился плавильщик, засыпальщик и таскальщик, а уголь подвозился крестьянами из близлежащих деревень. Сам процесс изготовления металла представлял собой последовательное чередование обжига и переплавки, конечным результатом которого была красная высококачественная медь.

Производство меди на заводе колебалось в пределах от 1 до 3,5 тыс. пудов в год. Рекордная выплавка была отмечена в 1770 году, когда удалось произвести почти 10 тыс. пудов меди. В последующие годы выплавка этого металла велась крайне нерегулярно и порой прекращалась совсем. Причиной тому была не только удаленность рудников и «скудость» руд, но и разрыв хозяйственных связей, вызванный разделами некогда огромного имения Строгановых и переходом разных частей его в руки новых владельцев. Одно время, с 1771 по 1777 год подобная участь грозила и Добрянскому заводу. В те годы он находился в аренде у богатого выходца из Армении И.Л. Лазарева. По ряду свидетельств, арендатор сумел довести завод почти до полного развала.

Всего с 1754 по 1793 год на заводе было получено 56 285 пудов меди. В начале XIX века медь выплавлялась лишь на кузнечном горне и в очень небольшом количестве. В 1830 году ее производство прекратилось окончательно, а сильно обветшавшие и находившиеся безо всякого употребления медеплавильные печи были демонтированы в 1852 году (в разделе «Добрянское железо. Первые шаги», на стр. 9, вскользь упоминается, что еще в 1786 г. на месте четырех разломанных медеплавильных печей были построены маломощные листокатальный и резной станы – Т.Х.). В конце цитированного фрагмента заключается: «Будущее завода было за железом». Главным поставщиком чугуна для железоделательного производства был Билимбаевский завод. Изготовлялось сталь, кровельное железо. К началу XIX века на заводе было, кроме этого, налажено производство медной и железной посуды, якорей. В небольших количествах изготавливались проволока и кирпичи.

752. Калинин М.А., Калинина И.А. Малая Родина. Учебное пособие по курсу исторического краеведения Добрянского края. Добрянка, 2003.

В гл. 2 «У истоков заводского дела» в двух параграфах (§§ 4 и 5) очень кратко изложена история двух находившихся в Добрянском районе медеплавильных заводов, Висимского и Добрянского (см. выше и ниже) и одного железоделательного, Полазненского.

В четвертом параграфе (Висимский казенный...). Висимский завод начали строить в 1734 г. на рч. Мал. Висим. Реку перекрыли плотиной длиной 150 м, ниже построили корпус с 6 медеплавильными печами, горнами и молотами. В 1757 г. Висимский завод с Мотовилихинским, Егошихинским и Пыскорским были переданы во владение графу М.И. Воронцову, после которого перешли к его брату Р.И. Воронцову. «Когда в 1781 г. Висимский завод за долги вновь вернуло себе государство, то оказалось, что он сильно обветшал и почти бездействовал. У него не было своих медных рудников и достаточного количества воды. Руду приходилось доставлять издалека, с рудников других заводов, а воды в пруду хватало лишь на полгода работы». Поэтому было принято решение о закрытии завода после выработки всех скопившихся на заводе припасов. Это произошло в 1786 г. За все время работы завода (50 лет) на нем было выплавлено более 83 тыс. пудов меди. В среднем производительность Висимского завода равнялась 1 677 пудов в год. После закрытия завода часть мастеровых была распределена по другим казенным заводам, лесная дача отошла Мотовилихинскому. В приложении к параграфу цитируется Н. Попов. После сообщения, что Висимский завод затоплен водами Камского водохранилища, добавлено: «Но весной или осенью уровень воды падает... И проходя по отмелям можно найти куски шлака, медные крицы (так у автора – Т.Х.), остатки утвари, а если повезет, то и старинные монеты»...

В пятом параграфе (Медь и железо старой Добрянки) сообщается, что к 1754 г. на р. Домрянке была построена плотина длиной почти 300 м, но для бесперебойной работы завода в течение года воды не хватало. На заводе было 7 медеплавильных печей. «В первые годы завод занимался выпуском меди. Руда для него добывалась на небольших рудниках по р. Домрянке, а затем, ввиду их маломощности и низкого содержания металла в руде, основными стали Яйво-Романовские рудники на р. Яйве». Производство меди велось неравномерно – от полного отсутствия выплавки до 10 000 пудов в год. Это связано не только с малым количеством воды в пруду, убогостью руд и удаленностью рудников, но и с разделом строгановского имения. Начался переход на железоделательное производство. К концу XVIII в. медеплавильные печи были разобраны, но медь для нужд завода в небольшом количестве производилась. Надежды найти сырье для производства меди в Добрянке предпринимались не раз. Разведки производились как в окрестностях завода, так и в десятках верст от него. Разведочные штольни и шурфы закладывались в устье р. Дивья, на берегах речек Вожик, Добрянка, Лух, в районе села Никулино и окрестных деревень. Результаты были неутешительные. Как правило, все прииски закрывались «по неблагонадежному признаку» или «по малому знаку руды». В конце параграфа цитируется Н.Попов (1804): «Прежде находилось здесь 7 медиплавиленных печек и 2 гермахерских горна; но за недостатком руд

давно уже медь в них не выплавлялась, и ныне осталось только 3 обветшалыя печки без всякого употребления. Не смотря на сие, из ветошной красной меди составляется здесь зеленая медь в кузнечном горну в малых глиняных горшках»... Из зеленой меди делалась посуда, но из-за высокой цены (1 руб. 20 коп. за фунт – Т.Х.) «посуда не продается, а только идет для употребления господского».

В конце § 10 (От водяного колеса до паровой машины) помещена выписка из словаря Н.К. Чупина: Добрянский завод... основан в 1752 г. бароном Сергеем Строгановым, на собственных его землях. Сначала был медеплавильный; но по малому количеству медных руд в окрестностях постепенно перестроен на железоделательный. С 1830 г. разработка медных рудников была оставлена; ...в 1849 и 1850 гг. выплавлено 234 пуда меди из руд, бывших в запасе на рудниках; в 1852 г. все медеплавильные печи сломаны».

В приложении 2 приводится календарь дат, среди которых несколько касаются пермской меди:

1733 (по другим данным в 1735) год – на речке Малый Висим был построен казенный Висимский медеплавильный завод.

1752 год – начато строительство Добрянского металлургического завода.

1786 год – прекращение работы Висимского завода.

1956 год – ликвидация Добрянского завода.

753. Калинин Михаил. В сердце Пермского края. Березники, 2008.

Популярное историко-географическое описание Добрянского района. Среди географических и исторических сведений имеются сведения о медеплавильных заводах, некогда существовавших на территории в границах современного Добрянского района. Так, в очерке «В краю заводов» главы «Исторические сведения» упоминается, что в течение XVIII в. на территории района было основано три металлургических завода, первым из которых стал Висимский казенный медеплавильный завод, действовавший с 1734 по 1786 гг.

В очерке «От меди к железу» (глава «Основание завода») сообщается, что в первый период своей деятельности Добрянский завод занимался выплавкой меди. Завод был построен в 1754 г. на р. Домрянке. Длина заводской плотины была почти 300 м, ниже плотины располагались деревянные заводские постройки с 7 медеплавильными печами. Медная руда для завода добывалась на небольших рудниках по р. Домрянке, а затем из-за маломощности рудников и малого содержания меди в руде основными стали Яйво-Романовские рудники на р. Яйве. Выплавка меди велась очень неравномерно, поэтому на фоне разделов имущества и падения медного производства постоянно росла выплавка и переработка железа. К концу XVIII в. на месте снесенных медеплавильных печей были установлены прокатный и резной станы (печи были снесены не все, см. предыдущую работу М. Калинина – Т.Х.).

В главе «Висимское сельское поселение» (очерк «Село Висим») более подробно изложена история Висимского казенного медеплавильного завода, построенного в «30-х годах» XVIII в. Длина заводской плотины 150 м, в производственный комплекс входили 6 медеплавильных печей, горны и расковочные молоты. В 1745 – 1746 гг. в Висиме прошли «успешные испытания нового метода выплавки меди. Ее автором был заводской плавильный уставщик Ф. Яковлев». В 1757 г. Висимский завод был передан во владению графу М. Воронцову. Когда в 1781 г. завод был возвращен в казну, «то оказалось, что он сильно обветшал и почти бездействовал». Собственная рудная базы у завода отсутствовала, не имелось и достаточного количества воды для работы. Поэтому правительство приняло решение о закрытии завода после выработки всех его припасов. Это было сделано в 1786 г. Обращение Строгановых к Екатерине II с просьбой о передаче им завода были отклонены.

> *Примечание составителя. Интересная вырисовывается закономерность: практически у всех медеплавильных заводов Строгановых были затруднения с рудой. Если учесть, что они, боясь отчуждения своих земель в казну, всячески препятствовали поискам руд, то трудности с рудой явно искусственные. И, если так, то не могут ли быть в настоящее время на бывших строгановских землях нетронутые залежи медных руд? Места и в наше время глухие, геологией, кроме нефтяничьих съемок 1950 – 1960-х годов, не тронутые. А нефтяников, кроме нефти, глин и щебня на подсыпку площадок и дорог, мало какие полезные ископаемые интересовали.*

754. Калинин М.А. За горизонтами лет и столетий (Иллюстрированная летопись Добрянского района с 1759 по 2007 год). Березники, ООО «Издательский дом «Типография купца Тарасова», 2008.

В начале книги помещен очерк о краеведах Добрянского района, начиная с Волегова до наших дней. Летопись начата с 1581 г. (нападение пелымского князя «с вогуличи» на Верхнекамье, в т.ч. и на острожки и деревни в бассейне р. Косьвы). В конце описаний произошедших событий приводятся ссылки на источник сведений, что повышает их объективность. Даты, имеющие отношение к пермской меди (до 1918 г. приводятся по юлианскому календарю, после – по григорианскому):

1734. Висим. 25 ноября. Определение Канцелярии Главного Сибирских и Казанских заводов Правления о разрешении строительства казенного медеплавильного завода.

1735. Соликамский тракт. Начало строительства по распоряжению Главного Начальника казенных заводов Урала В.Н. Татищева трактовой дороги Егошиха – Пыскор. Стройка была прекращена по распоряжению императрицы Анны Иоанновны в 1736 г. Строительство Соликамского тракта возобновится по обновленному маршруту в начале XIX в.

1736. Висим. Пуск в действие Висимского медеплавильного завода. Длина плотины 70 саженей, ширина 10, вы-

сота с основания 4 сажени 2 аршина. Длина пруда 1 верста. На заводе имелась одна медеплавильная фабрика с шестью малокорпусными печами и др. постройки

1737. Висим. Согласно утвержденному «Штату Висимского завода», предприятием руководил управитель в ранге поручика, штат «канцелярских служителей» равнялся 9 чел.

1742. Постройка на Висимском заводе новой кузницы и починка молотовой фабрики.

1745 – 1746. Висим. Успешные опыты по выплавке меди непосредственно из руды. Испытания проведены плавильным уставщиком Висимского завода Ф. Яковлевым.

Примечание составителя. Требуется уточнение, т.к. на всех медеплавильных заводах Прикамья и Предуралья, использовавших окисленные песчаные медные руды. Их и плавили «непосредственно». Из них после плавки сразу получали красную медь и медистый чугун. Поэтому «успешные опыты» необходимо конкретизировать. М. Калинин часто упоминает роштейн. На Висимском заводе, а позже и на Добрянском, использовали сернистые руды? Откуда? См. также 1762 г., когда по описи на Добрянском заводе числилось 22 печи для обжига роштейна.

1750. Добрянка. Подробное обследование места под строительство Домрянского (Добрянского) завода. «Плеса описали и учинили смету» «искусные к тому люди» мельничный мастер Савостьянов и унтершихтмейстер, фамилия которого неизвестна.

1752. Добрянка. 6 марта. Указ Государственной Берг-Коллегии разрешающий барону С.Г. Строганову строить медеплавильный завод на речке Домрянке.

1754. Добрянка. Пуск Добрянского (Домрянского) металлургического завода в действие. Длина плотины 129 саженей, ширина 18, высота 10 аршин. Длина пруда 5 верст.

1757. Висим. Распоряжение о передаче казенного Висимского завода из казны в руки канцлера, графа М.И. Воронцова, который затем передал его своему брату Роману Илларионовичу.

1762. Добрянка. По данным за этот год на Добрянском заводе имелся корпус для плавки меди с 7 печами, двумя рудобойными молотами, 22 печами для обжига роштейна (сплава меди с большим количеством серы, а также других металлов. М.К.) и 3 гармахерскими горнами...

1771. Добрянка. В соответствии с «Контрактом о кондициях» от 3 марта в числе других заводов Добрянский завод был отдан графом А.С. Строгановым «в арендное содержание дворянину Лазареву». Срок аренды Добрянского, Очерского и Билимбаевского заводов: с мая 1771 по май 1777г. Ежегодная арендная плата, помимо погашения долгов, 40 тыс. руб.

1776. Висим. 2 мая. Нападение и ограбление некими «злодеями» казенного горного завода Висим.

1778. Возвращение Добрянского завода из аренды А.С. Строганову.

1780. Добрянка. Отставной солдат Степан Климов и его брат Егор «приискали» в 6 верстах от Добрянского завода Вожевский медный рудник. Отмечалось, что «руда в оном находится хорошая».

Висим. Декабрь. Высочайший Указ о возвращении Висимского завода от Воронцова в казну.

1781. Добрянка. Посещение Добрянского завода графом А.С. Строгановым. Закладка шахты на Вожевском медном руднике.

1784. Висим. 10 февраля. Доклад пермского генерал-губернатора Е. Кашкина Екатерине II о переводе Висимского завода на производство якорей для Адмиралтейств-коллегии... Осталось без рассмотрения до 1801 г.

1786. Добрянка. Устройство на Добрянском заводе на месте 4-х снесенных медеплавильных печей первых на предприятии катального и резного станов.

Висим. Прекращение деятельности Висимского медеплавильного завода.

1791. Висим. 29 декабря. Определение Пермской Казенной палаты о переводе «управителя. приказных служителей и мастеровых» Висимского завода на Мотовилихинский казенный завод.

1795. Приостановка выплавки меди на Добрянском заводе... до 1816 г.

1801. Висим. 4 апреля. Утверждение Правительствующим Сенатом представления, на основании которого, несмотря на притязания Строгановых, территория бывшего Висимского завода оставлена «в казенном содержании».

1804. Висим. Добрянка. Выход в свет первого тома «Хозяйственного описания Пермской губернии Н. Попова. Первое подробное описание бывшего Висимского и Добрянского металлургических заводов.

1805. Соликамский тракт. Начало активного строительства этой дороги по инициативе губернатора К. Модераха.

1816. Добрянка. Возобновление выплавки меди на Добрянском заводе.

1833. Висим. Бывший Висимский завод посетил с проверкой Горный начальник, подполковник В.В. Любарский. Никаких заводских построек, кроме промытой плотины в Висиме уже не имелось. Бывший завод был переименован в Висимскую лесную дачу. Лес поступал для нужд казенного Мотовилихинского завода, а также для отстройки сгоревшей во время пожара 1842 г. Перми.

1839. Добрянка. 19 октября. Составление смотрителем Д. Серебрениковым и геодезистом А. Жизнем «Описи медным рудникам (...) Ея Сиятельства Графини Софьи Владимировны Строгановой».

1852. Добрянка. Ликвидация медеплавильных печей Добрянского завода.

1956. Добрянка. 17 января. Последний заводской гудок в Добрянке. Полная ликвидация завода.

755. Калинин Михаил. Избранное. Добрянка, 2012.

Юбилейный сборник публикаций автора, приуроченный к его 50-летию. М.А. Калинин, уроженец с. Висим и житель г. Добрянки, считает своей главной задачей популяризацию краеведческих знаний среди земляков. Статьи и очерки разных лет из периодики Добрянского района сгруппированы по тематике.
Цикл статей под заголовком «По прихоти горного начальства» открывается одноименным очерком, в котором изложена история Висимского медеплавильного казенного завода, построенного в 1734 г. на рч. Малый Висим. В очерке «Добрянский завод» повествуется о Добрянском заводе.
Наибольший интерес для геолога представляет статья «По малому знаку руды», где кратко описаны некоторые медные рудники окрестностей Добрянского завода. В первые годы своего существования Добрянский завод, заложенный в 1752 г., специализировался на выплавке меди. Первая партия этого металла была выплавлена в 1754 г. Первоначально использовалась медная руда с рудников, располагавшихся на близлежащих речках.
Вожевский рудник или рудник братьев Климовых, находился «по правую сторону течения речки Вожика, в расстоянии от завода примерно в 6 в.». Рудник был открыт в 1780 г. отставным солдатом Степаном Климовым и его братом Егором. По другим документам, наиболее крупным рудником вблизи завода был Солдатский. Автор не исключает, что Вожевский и Солдатский – это один и тот же рудник. Несмотря на то, что руда была хорошего качества, рудник эксплуатировался нерегулярно. Возможно из-за перехода Добрянского завода на выделку железа, считает автор.
Кроме этого, в окрестностях в 1830-х гг. были известны три медных прииска. Первый из них располагался «по левую сторону реки Камы, ниже дер. Дивьи с 1 версту, в расстоянии от Добрянского завода примерно 11 верст, между речками Ломоватовкой и Дивьей». Второй – находился «по правую сторону течения речки Вожика, едучи в деревню Завоженскую по близости от дороги по обеим сторонам» на расстоянии 5 верст от завода. Был прииск «в верху пруда Добрянского завода у деревни Мосят по левую сторону течения речки Нартовки в берегу». На приисках были пройдены разведочные горные выработки. Не разрабатывались «по малому знаку руды».
Два рудника и четыре прииска имелись в даче села Перемского. Первый был «приискан» в 1760 г. на речке Ходячей, притоке речки Лух, «примерно в 12 верстах» от Перемского. На нем было 3 шахты и 1 штольня. На другом руднике (названий автор не приводит – Т.Х.) разработки начались в 1754 г. и закончились в 1756 г. Здесь были пройдены 2 штольни. Прииски располагались также в окрестностях деревень Лух, Оничкиной, Закамень и Волим. Все оставлены либо «по неблагонадежности», либо «по малому знаку руд».
В окрестностях с. Никулино находилось 6 рудников и 19 приисков. Из их ряда выбивался рудник, «лежащий на большом пальнике, на поле у крестьянина Марки Поморцева, примерно в 3 верстах от деревни Нехайки». Там из 6 шурфов и 1 штольни производилась добыча медной руды в 1832 – 1833 гг. «По пресечению руды» в 1837 г. прекратил работу рудник, найденный еще в 1755 г. крестьянами с. Никулинского. Этот рудник находился в 8 верстах от дер. Сгорской и «лежал в туне» с момента открытия до 1831 г.

756. Кама. Путеводитель. Молотов, 1953.

Путеводитель предназначен для пассажиров, совершавших поездки по Каме и ее притокам. Описаны Кама, Вишера, Чусовая, Белая, Вятка. Во второй части («Вниз по Каме») упоминается село Пыскор, родина медеплавильного дела на Урале (не только на Урале, но и в России – Т.Х.), где в первой половине XVII века был построен медеплавильный завод, использовавший в качестве сырья медистые песчаники. Далее отмечается село Таман, где в 1727 г. на рч. Таманке был основан медеплавильный завод, работавший на медистых песчаниках. Еще ниже при описании г. Молотова в рубрике «Из прошлого города» упомянут Егошихинский медеплавильный завод на рч. Егошихе близ впадения ее в Каму.

757. Каменский В.А. Художники крепостного Урала. Свердловск, 1957.

В первом очерке («Художники-рисовальщики из заводских служителей») перечисляются маркшейдеры, заводские канцеляристы, техники-чертежники и др., оставивших рисунки и планы заводов, цехов, печей, планы и профили рудников. Из заводов, работавших на медных рудах пермских медистых песчаников, упоминается только Егошихинский завод (стр. 16, 20, 21, 32) на стр. 20 помещена фотография акварельного рисунка с перспективным планом («прошпектом») Егошихинского завода из атласа Шлаттера.

758. Каменщикова В.И., Ворончихина Е.А., Запоров А.Ю. Опыт агроэкологической оценки почв ООО «Урал» Частинского района Пермской области // Вопросы физической географии и геоэкологии Урала. Межвузовский сборник научных трудов. Пермь, ПГУ, 2000.

Опробованы дерново-подзолистые старопахотные почвы Частинско-Очерского почвенного района. Определялись: механический состав почв, кислотность почвенной среды, микробиологические показатели, микроэлементный состав почв и растительности. Кислотность почв колеблется от слабощелочной до слабокислых. Изучение микроэлементного состава почв выявило спектр загрязнения, складывающийся из трех элементов – Ni, Cr и Sb. Содержание прочих элементов не превышает ПДК и колеблется в пределах нормы для условно-фоновых почв территории. Валовая насыщенность медью условно-фоновых почв территории исследования выглядит следующим образом (мг/кг сухой почвы):

- *дерново-слабоподзолистая тяжелосуглинистая почва – 16 – 18;*

– *дерново-среднеподзолистая супесчаная почва – 8 – 12.*

В почвах и растительности изученного района для меди характерны следующие показатели:

Урочище	*Зольность почвы, %*	*Содерж. Си в почве, мг/кг сухой массы*	*То же, в злаках, мг/кг сухой массы*
Кукушкино	*95,6*	*29*	*2,3 (пшеница)*
Саломатовка	*95,3*	*38*	*1,8 (пшеница)*
Кузин угор	*95,6*	*38*	*2,2 (пшеница)*
За гранью	*95,8*	*38*	*1,3 (рожь)*
Госфонд	*97,7*	*10*	*1,1 (ячмень)*
Горелая Крыша	*95,3*	*17*	*2,9 (просо)*
Оскочиха	*95,9*	*29*	*3,2 (травы)*
Малая Бурчиха	*95,3*	*38*	*2,9 (травы)*
Маслов Угор	*97,4*	*29*	*-*
ПДК для почв МСХ РФ 04.08.1992 г.	*-*	*55*	*4,8 (ГОСТ 3171-85) – зерновые*
ПДК для почв западноевропейские	*-*	*100*	*2,3 (ГОСТ 3171-85) – травосмеси*

Примечание составителя. При производстве геологического доизучения территорий, слагаемых с поверхности пермскими отложениями (Чайковская площадь, Верхне- и Северокамская, Усьвинская), я заметил повсеместное повышение содержания некоторых элементов, хрома, в частности. В тяжелой фракции пермских пород содержание хромшпинелидов достигает десятка процентов. Хром здесь в неподвижной форме, т.е. не представляет опасности, несмотря на превышение ПДК. То же относится к другим элементам. Видимо, в последующем для литогеохимических поисков меди потребуется вычисление местных кларков для территорий с пермскими породами. То же потребуется для вод источников.

759. Кандыба В.М. Запрещенная история. СПб., Невский проспект, 1998.

Автор приводит малоизвестные (или воображаемые – Т.Х.) исторические (или псевдоисторические – Т.Х.) факты. В главе «Арктида А. Барченко» автор предполагает, что гиперборейцы, жители Арктиды, могли владеть техникой воздухоплавания и как пример приводит многочисленные образы летательных средств, чтимые на Руси образы птицедев. При этом он отмечает, что множество стилизованных изображений птицелюдей найдено в разных местах Прикамского региона и Приполярного Урала: «Почему-то их принято именовать «чудскими древностями» и односторонне привязывать к финно-угорской культуре: раз последними по времени аборигенами здесь являются коми, ханты, манси и другие народы, значит, именно им и принадлежат обнаруженные археологами предметы и изделия. Однако истоки финно-угорских, самодийских, индоевропейских и всех других народов следует искать в нерасчлененном северном Пранароде с единым языком и культурой. Именно в эту гиперборейскую древность уходят и корни «пермского стиля» с его крылатыми птицелюдьми, распространенными, впрочем, по всему Земному шару – вплоть до Южной Америки и острова Пасхи. Подтверждением тому служат и другие сюжеты чудских сокровищ. ...Это доказывает лишь одно – общемировое происхождение культур».

Примечание составителя. Помещено из-за упоминания чудчких древностей и пермского звериного стиля.

760. Кандыкин Ф.И. К вопросу об открытии платиноносных россыпей на западном склоне Урала среди артинских отложений // Уральский техник, 1910, № 10.

Примечание составителя. О платине в конгломератах неуказанного возраста см. Барбот де Марни, 1852.

761. Канкрин Ф.Л. Первые основания Искусства Горных и Соляных производств сочиненныя Коллежским Советником Францом Людвигом Канкрином. Часть первая, содержащая в себе рудословие; переведена Капитаном Никитою Рожешниковым. СПб., ИАН, 1785.

Книга посвящена Екатерине II и представляет собой введение в горное искусство, дает понятие о горном деле (искусстве), о его пользе; содержит введение «рудословие», сведения о солях, о горных породах и т.п. Есть главы: «О каменных растениях», «О металлах и их рудах».

Примечание составителя. Книга дает представления о геологии, о технологии горных работ, опробования, обогащения и металлургии XVIII в. Тем и полезна...

762. Канкрин Ф.Л. Первые основания Искусства Горных и Соляных производств сочиненныя Коллежским Советником Францом Людвигом Канкрином. Часть вторая, содержащая в себе пробирное искусство; переведена Алексеем Мартовым. СПб., ИАН, 1786.

Содержание понятно из названия части.

Примечание составителя. В книге 10 частей, издававшихся до 1791 г. Интерес с точки зрения темати-

ки библиографии могут представлять части 3 – 6, 8 и 9 «Первых оснований Искусства горных и соляных производств». Десятая (последняя) часть посвящена опробованию солей, проходке «соляных колодцев», солеварению и строительству соляных заводов, что для краеведов Пермского края также лишним не будет.

763. Канонников А.М., Кассин Н.Г., Соколов Н.Н. и др. Геологическое строение Кировской области // Труды Кировского областного научно-исследовательского института краеведения, вып. 20. Киров, 1941.

764. Капцугович И.С. Книга для чтения по истории Прикамья (с древнейших времен до конца XIX века). Пермь, 1984.

Сборник для внеклассного чтения по истории края. В разделе «Медь и железо» – текст о В.Н. Татищеве и о строительстве Егошихинского завода.

765. Карабасов Ю.С., Черноусов П.И., Коротченко И.А., Голубев О.В. Металлургия и время. Энциклопедия. Том 4. Русский вклад. М., МИСиС, 2011.

О меди – практически ничего, только ее применение на Руси. Основное внимание уделено железу. В разделе «Сырьевое обеспечение» упомянут Пыскорский завод (стр. 21) декларируется, что основным источником меди допетровского времени были импортные поставки в полицах, посуде и ломе.

766. Карамзин Н.М. История Государства Российского, сочинение Н.М. Карамзина. Издание пятое в трех книгах, заключающих в себе двенадцать томов, с полными примечаниями, украшенное портретом Автора, гравированным на стали в Лондоне. Издание И. Эйнерлинга. Книга (томы II V, VI, VII и VIII). СПб., 1842.

В томе VI (глава V. «Продолжение государствования Иоаннова. Г. 1491 – 1496») сообщается о первом открытии медных руд в России: «...Новое вселение Двора Московского, новые Кремлевские здания, сильные ополчения, Посольства, дары, требовали издержек, которые истощали казну более, нежели прежняя дань ханская. Доселе мы пользовались единственно чужими драгоценными металлами, добываемыми внешнею торговлею и меною с сибирскими народами через Югру: сей полезный источник ...оскудел или совсем закрылся: ибо в летописях и договорах XV века уже нет слова о серебре закамском, но издавна был у нас слух, что страны полуночные, близ Каменного Пояса, изобилуют металлами. Присоединив к Московской державе Пермь, Двинскую землю, Вятку, Иоанн желал иметь людей, сведущих в горном искусстве. ...Он писал ...к Королю Венгерскому; но Траханиот, кажется, первый вывез их из Германии. В 1491 году два немца, Иван и Виктор, с Андреем Петровым и Василием Болтиным отправились из Москвы искать серебряные руды в окрестностях Печоры. Через семь месяцев они возвратились с известием, что нашли оную, вместе с медною, на реке Цыльме, верстах в двадцати от Космы, в трехстах от Печеры и 3 500 от Москвы на пространстве десяти верст. Сие важное открытие сделало Государю величайшее удовольствие, и с того времени мы начали сами добывать, плавить металлы и чеканить монету из своего серебра».
В примечаниях к этому Н.М. Карамзин сообщает, что поисковая партия выехала из Москвы 26 марта, 8 августа была найдена руда, и возвратилась партия в Москву 20 октября. Автор приводит выписку из Синодального лет. (видимо, летописца – Т.Х.): «в лето 6999, марта в 2... отпустил Кн. Вел. Мануила Илариева сына, Грека (т.е. грека Мануила Илариевича. Кстати, фамилия этого грека – Ралев, он, видимо, русский дипломат, т.к. о нем в хронологической таблице книги И. Гамеля «Англичане в России в XVI и XVII столетиях» говорится следующее: «1491. М.И. Ралев привез из чужих краев двух мастеров горного дела, с которыми отправлен к верховьям Цыльмы». Ралев, а не Траханиот привез горняков – Т.Х.), да с ним своих детей Боярских, Василья Болтина да Ивана Брюха Коробьина, да Ондряшку Петрова с мастера с Фрязы (из Италии? Сомнительно. Видимо здесь следует понимать «иностранных» – Т.Х.) серебра делати и меди не реце на Цылме, а деловцев с ними, кому руду копати, с Устюга 60 человек, с Двины 100, с Пинеги 80; а Пермичь и Вымичь и Вычегжан и Усоличь 100».

767. Каргалы. Том I. Геолого-географические характеристики. История открытий, эксплуатации и исследований. Археологические памятники. Составитель и научный редактор Е.Н. Черных. М., Языки славянской культуры, 2002.

Каргалинский древний горно-металлургический меднорудный центр, расположенный в Южном Приуралье, представляет собой гигантский горнодобывающий и металлургический комплекс, уникальный по древности. Результаты его изучения в 1990-е гг. освещены в пятитомной серии публикаций под названием «Каргалы».
Авторский коллектив первого тома: Е.Н. Черных, Е.Ю. Лебедева, С.В. Кузьминых, В.Ю. Луньков, В.М. Горожанин, Е.Н. Горожанина, В.В. Овчинникова и В.Н. Пучков. В томе охарактеризована Предуральская рудная провинция, дано геологическое описание Каргалинского рудного поля, описано оруденение, его стратиграфическое положение, генезис и структура, дано представление о масштабах оруденения и перспективах его использования. В главе 3 показана история открытия, изучения и эксплуатации каргалинских рудников, приведены данные по геологии и палеонтологии. Имеется много сведений по археологии Каргалинского рудного поля, в т.ч. описаны древние рудники.

Примечание составителя. На обложках слово «том» не пишется, поэтому названия на них выглядят

так: «Каргалы I», «Каргалы II» и т.д. Периодичность выхода томов: 2002 г. (тома 1 и 2), 2004 г. (том 3), 2005 г. (том 4) и 2007 г. (том 5). В томах со II по III помещены материалы по археологии поселения Горный (эпоха поздней бронзы), в IV томе описаны некрополи Каргалов, помещены палеоантопологические исследования. Том V посвящен феномену Кагалов и их развитию.

768. Каргалы. Том III. Селище Горный. Археологические материалы. Технология горно-металлургического производства. Археобиологические исследования. Составитель и научный редактор Е.Н. Черных. М., Языки славянской культуры, 2004.

Интерес с точки зрения тематики библиографии могут представлять главы 2 – 6 и 9. В гл. 4 «Металлургия меди: изучение технологии» интерес для геолога может представить раздел 4.1. «Медные минералы», в котором рассмотрена минералогия руд. Из главы 9 (Технология разведок и горных выработок в бронзовом веке на Каргалах) ничего полезного почерпнуть нельзя, т.к. авторы уверены, что разведчики бронзового века проводили поиски вслепую, закладывая многочисленные разведочные выработки (приводятся их описания), часто значительной глубины.

769. Карпунин А.М., Мамонов С.В., Мироненко О.А. и др. Геологические памятники природы России. СПб., 1998.

Имеются материалы по пермским медистым песчаникам (описано обнажение Егошиха – геологический памятник природы). В Мотовилихинском районе г. Перми планируется создание геологического памятника природы федерального значения. «В устье р. Егошихи обнажается литостратотип медистых песчаников шешминского горизонта поздней перми. Медное оруденение проявляется в виде трех полос. Рудные тела имеют лентообразную форму толщиной 20 – 40 см, залегают обычно горизонтально или наклонены под углом 10 – 15°. Медные минералы развиты в цементе песчаника, образуя максимальные концентрации вокруг скоплений органических остатков. Представлены они хризоколлой (более 50%), малахитом, азуритом и халькозином. Содержание меди в медистых песчаниках колеблется от 0,5 до 15,0%. На площади 0,5 га на месте старого медеплавильного завода и первого поселения в районе г. Перми создается краеведческий центр. Геологический памятник природы несет в себе черты историко-геологического и минералогического типов».

Примечание составителя. Приведенные описание и минералогическая характеристика медного оруденения неточная и общая для всей меденосной полосы, а не для егошихинских обнажений. Упоминающееся содержание хризоколлы (более 50%) – это ошибка.

770. Каррер д'Анкосс Э. Императрица и аббат. Неизданная литературная дуэль Екатерины II и аббата Шаппа д'Отероша. Пер. с фр. О. Павловской. М., ОЛМА-ПРЕСС, 2005.

В книге представлена литературная дуэль между французским аббатом д'Отерошем и русской императрицей Екатериной II. Побывав в России, аббат составил нелицеприятное мнение о быте и нравах русской провинции, о чем и поведал в своих записках «Путешествие в Сибирь по приказу короля в 1761 году». На это «произведение» он получил резкий ответ Екатерины II в статье под названием «Антидот» (противоядие) (см. в Библиографии). В предисловии автор приводит краткий обзор записок о России различных авторов, начиная от Герберштейна. Затем приводятся записки Отероша и «Антидот» Екатерины II.
Жан Шапп д'Отерош, священник, астроном, член Парижской Академии наук, был командирован в Россию для наблюдения прохождения Венеры по диску Солнца. Это явление ожидалось 6 июня 1761 г. Аббат проследовал в Тобольск через Польшу, Санкт-Петербург, Москву, Нижний Новгород, Козьмодемьянск, Царевококшайск, Вятку, Соликамск и т.д. Упоминания о пермской меди встречаются при описании пребывания в Соликамске: «Накануне отъезда из Соликамска я посетил медеплавильню и солеварню. Плавильня расположена на невеликом ручье Талица в двух верстах от города, и состоит из трех печей, лишь одна из них находилась в рабочем состоянии. Я замыслил было нанести визит месье Туршемену (Турчанинову – Т.Х.), там начальствующему, однако его не оказалось на месте». Тогда аббат обратился к управляющему, встретившему его неласково: «Я его поприветствовал, ...попросил показать руду. Он пробурчал, что руда валяется посреди двора... Я осмотрел руду и даже взял образцы. ...Неподалеку от плавильни есть мануфактура, где находит применение большая часть выплавляемой ...меди, каковая идет на изготовление домовой утвари, табакерок и прочих тому подобных вещей». Далее в книге помещена статья Екатерины II «Антидот».

Примечание составителя. См. Екатерина II, 1869.

771. Карты и планы Пермской губернии (в пределах современных границ Пермской области). Аннотированный сводный каталог. Составитель Ю.А. Власов. Пермь, 1966.

772. Кассин Н.Г. Общая геологическая карта Европейской части СССР. Лист 107-й. Вятка – Слободской – Омутнинск – Кай. Выпуск I // Труды Геологического комитета. Новая серия. Выпуск 158. Л., 1928.

Пермские породы, слагающие поверхность изученного района отнесены автором к татарскому ярусу, перекрытому породами мезозоя от триаса до мела. В пределах 107-го листа медные руды встречены в ничтожных количествах в нескольких пунктах:

1. *По р. Вятке ниже с. Никулина, у дер. Конец. Здесь в светлых известняках, залегающих тонким прослоем*

среди пермских глин, слагающих низ берегового обрыва, были отмечены по трещинкам примазки медной зелени.

2. *В таких же условиях встречена медная зелень в серых известняках около с. Красного к югу от р. Вятки.*

В главе о стратиграфии пермские медистые песчаники отнесены к осадкам синхронным цехштейну (казанскому ярусу) и рассматриваются как прибрежная фация моря и, частично, возможно, как континентальные образования. Отложения сульфидов меди в этих песчаных осадках особенно сконцентрированы в местах, обогащенных растительными остатками. Н.Г. Кассин объясняет это сероводородным брожением при деятельности сернистых бактерий. Притекающие с Урала воды приносили соли меди и железа, осаждавшиеся H_2S в тонко рассеянном виде в песчаных породах. В континентальный период происходило выщелачивание сульфидов меди в одних местах и обогащение с концентрацией их благодаря растительным остаткам в других. Некоторыми учеными высказывается мысль, что скопления меди в пермских породах не обязаны привносом меди поверхностными водами, а медь собиралась живущими тогда организмами, концентрировавшими ее в крови или в других частях организма. В результате отмирания этих организмов и происходило накопление медистых соединений на дне моря. Такой механизм накопления меди автор признает возможным, но подчеркивает, что концентрация ее происходила по плану, изложенному выше (т.е. выщелачивание – перенос – концентрация на органике).

На территории исследованного 107-го листа породы, синхронные медистым песчаникам Урала, почти нигде не выходят на поверхность. Самые верхние их части видны только у с. Чепцы и дер. Шиховы, но здесь медь в них не обнаружена. Обогащение медью наблюдается в более южных районах Вятской губернии (Уржумский и Малмыжский уезды), за рамкой исследованной площади.

Примечание составителя. Номенклатура листов 10-верстки Европейской части России (т. н. карта Стрельбицкого) не соответствует международной. Восточней листа 107 располагается лист 126 (Соликамск – Пермь), на котором геологические набоюдения производились А.А.Краснопольским (1889). Южней 107 листа расположен лист 108, юго-западную часть которого описал П.И. Кротов (1900).

773. Кассин Н.Г. Условия образования полезных ископаемых Кировской области // Труды Кировского областного НИИ краеведения. Вып. 20. Киров, 1941.

774. Каталымов М.В. Микроэлементы и микроудобрения. М.-Д., Химия, 1965.

Рассмотрены элементы бор, медь, марганец, молибден, цинк, кобальт, иод, ванадий. Приведены сведения об их распространении и содержании в растениях и почвах (в мг/кг).

775. Катченков С.М. Малые элементы в осадочных породах и нефтях. М., Госгеолиздат, 1959.

776. Кафенгауз Б.Б. История хозяйства Демидовых в XVIII – XIX вв. Опыт исследования по истории уральской металлургии. Том 1. М.-Л., 1949.

Первый (и единственный) том охватывает историю предприятий Демидовых в течение части XVIII века. На основе обширных архивных материалов проанализировано формирование развитие на Урале крупного заводского хозяйства семейства Демидовых. Рассмотрены различные аспекты их деятельности, развития металлургического производства, связи демидовских заводов с другими горнозаводчиками. Среди прочих упоминаются медеплавильные заводы, работавшие на сырье из пермских медистых песчаников (Суксунский, Бымовский, Ашапский и др.). Например, для заводов из группы Суксунских отмечается слабость рудной базы (стр. 206): «Рудники для Суксунского завода находились на расстоянии от 65 до 120 верст от Суксунского завода». Обеспеченность запасами также была низкой: «На сколько лет хватит руды, «точно признать не можно, ибо иные находятся гнездовые», а также «обысканы» другими промышленниками».

777. Каченов В.И., Димухаметов Д.М., Димухаметов М.Ш. и др. К созданию инженерно-геологической модели г. Перми // Геология и полезные ископаемые Западного Урала. Сборник статей по материалам региональной научно-практической конференции. Пермь, 2006.

О попутном создании цифровой архивной базы при помощи студентов, работающих над курсовыми проектами и отчетами. Как пример приводится сотрудничество между кафедрой инженерной геологии ПГУ и ОАО «ВерхнеКамТИСИЗ», в архиве которого студенты собирают материалы по г. Перми. В том числе и по горным выработкам, вскрывшим коренные породы.

Примечание составителя. Наверняка, часть выработок вскрывает и медистые песчаники. Кроме того, высока вероятность того, что в архивах ВерхнеКамТИСИЗа и кафедры инженерной геологии могут иметься материалы по медным рудникам территории Перми. Тем более, что в шестидесятые годы прошлого века после образования трещин в жилом доме на ул. Дружбы ТИСИЗ занимался изучением этого вопроса.

778. Кашин С.А., Карский Б.Е. О сульфидно-никелевом оруденении в интрузивных диабазах западного склона Урала (Усть-Чурольское месторождение, Красно-Вишерский район) // Известия Академии Наук СССР. Серия геологическая, 1947, № 6.

В статье дано описание Усть-Чурольского медно-никелевого месторождения, посещенного авторами летом 1946 г. Месторождение находится около устья р. Чурол и приурочено к дайке диабаза, вытянутой субмеридионально на 2,5 км при мощности от 10 до 25 м и падающей на восток под углом около 75°; здесь наблюдается повышенная вкрапленность сульфидов. Вторая дайка, расположена в 1,5 км восточнее Усть-Чурольского месторождения. Сульфидная вкрапленность в породах этой дайки очень незначительна.
Руды вкрапленные, содержат пирротин (до 40%), пентландит (до 1%) и халькопирит (до 7%). Из гипергенных минералов установлены: бравоит, халькозин, пирит, ковеллин, малахит, азурит и гидроокислы железа. Сульфиды наблюдаются в ассоциации с лейкоксеном или кварцем и карбонатами и развиты исключительно в диабазе, и образование их относится к гидротермальной стадии, одновременно с изменением силикатов.
Приведен краткий обзор основных и ультраосновных пород Урала, с которыми может быть связано сульфидное оруденение. Сделан вывод, что вряд ли можно ожидать крупных скоплений сульфидного никеля на Урале. При этом признается, что должного внимания медно-никелевому оруденению на Урале не уделялось. Предлагается провести поисковые работы в районе Усть-Чурольского месторождения, если не с целью установить богатое никелевое оруденение в самих дайках диабаза, то хотя бы для выяснения возможности открытия других дериватов основных магм, которые могут содержать промышленные скопления. В связи с этим может быть решен вопрос и о разведке рудоносных диабазовых даек на глубину.

779. Кашинцев Д.А. История металлургии Урала. Том 1. М.-Л., ГОНТИ, 1939.

780. Каширцева М.Ф. Минералогия и генезис медистых песчаников западного Приуралья и распространение в них цветных металлов, редких и рассеянных элементов. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. М., 1956.

Работа ВИМСа. Проведено изучение медистых песчаников в Юговском, Осинском районах Пермской области и в Каргалинском районе Оренбургской области. Медистые песчаники приурочены к пермским красноцветным образованиям в краевой части Русской платформы вблизи Уральской геосинклинальной области. Наиболее богатое медное оруденение связано с прибрежно-морскими, дельтовыми и континентальными казанскими и казанско-татарскими отложениями и приурочено к линзам крупнозернистых и конгломератовидных косослоистых песчаников с органическим веществом, залегающих среди водоупорных аргиллитов и мергелей. Эти отложения повторяют контуры древних морей. Ближайшая к Уралу восточная полоса меденосных песчаников имеет ширину до 25 км, более западная – до 140 км. Наиболее интенсивное накопление меди происходило в двух больших заливах пермского бассейна, располагавшихся ближе к Уральскому хребту, приблизительно па одной широте с богатыми медью районами Северного и Южного Урала.
Обычно рудоносные песчаники имеют серый цвет, вмещающие песчаники – красно-бурый, но по минеральному составу, структуре и текстуре они аналогичны друг другу. Из минералов в переменном количестве в них присутствуют: кварц, полевые шпаты, карбонаты, хлорит, опал и халцедон, рудные минералы, эпидот, биотит, пироксены, роговая обманка, цоизит, сфен, циркон, апатит. Кластический материал песчаников цементируется карбонатным, глинисто-хлорито-карбонатным и железисто-карбонатным цементом. В медистых песчаниках цементом часто являются карбонаты меди – малахит и азурит. Мощность рудных тел 0,2 – 0,5 м, глубина залегания от 3 – 25 м до 70 – 100 м. Минералы меди внутри рудного тела концентрируются в виде отдельных агрегатов, тонких жилок или вкрапленности, располагаясь вблизи обуглившихся растительных остатков, сажистого вещества и отпечатков растении. Чем больше углистого вещества, тем интенсивнее оруденение и более разнообразны медные минералы. Минералогический состав медных руд: малахит, азурит, халькозин, халькопирит, ковеллин, пирит, куприт, фольбортит, редко – самородная медь. Повсеместно распространенными минералами являются малахит и азурит. Дано описание каждого минерала. Медные руды настолько сильно окислены, что сульфидные минералы в них остались в основном в виде отдельных реликтовых зерен, скелетных форм замещения и мелкой вкрапленности. Основная масса вторичных медных минералов образована за счет халькозина.
Элементный состав медистых песчаников характеризуется наличием 38 элементов. Описаны результаты изучения сорбции меди (на различных сорбентах). Установлено, что наибольшей сорбционной способностью обладает органическое вещество – гнющая древесина, торф, бурый уголь, гуминовая кислота. Песчаник, вмещающий медное оруденение, а также его компоненты имеют в десятки раз меньшую сорбирующую способность. Сделан вывод, что процессы сорбции играли существенную роль в генезисе месторождений медистых песчаников. В условиях образования медных соединений в прибрежно-континентальных отложениях органическое вещество явилось главным аккумулятором меди. Помимо сорбции, имела место и хемосорбция. Ионы меди, сорбированные органическим веществом, могли вступить в реакцию с гуминовыми кислотами разлагающихся органических остатков с образованием устойчивых гуматов меди. В процессе позднего диагенеза, при усиленной гумификации органического вещества уже в восстановительных условиях происходит образование сульфидов меди. При понижении уровня грунтовых вод, в условиях влияния поверхностных агентов, сульфиды меди подвергались окислению. Пройдя сложный путь окисления, они превратились в малахит и азурит. Органические остатки являлись сорбентами и для других тяжелых металлов. Содержания редких, рассеянных элементов и элементов цветных металлов в медистых песчаниках хотя и повышены против кларковых, но промышленного интереса не представляют. На основании изложенного промышленная разведка медных руд

автором не рекомендована, т.к. запасы меди распределены на огромной площади в пределах небольших рудных тел.

781. Каширцева М.Ф. Экспериментальные данные по сорбции меди различными минералами и органическими сорбентами // Советская геология, 1959, № 5.

782. Каширцева М.Ф. Распространение малых элементов в медистых песчаниках западного Приуралья // Советская геология, 1962, № 7

Автор провела исследования в трех районах: Каргалинском (южная часть полосы медистых песчаников), Юговском (северная часть полосы медистых песчаников) и Осинском (к северо-западу от Осы). Исследованиями были охвачены основные медь- и хромсодержащие горизонты пермских медистых песчаников – казанско-татарский, нижнеказанский, верхнеказанский. Цель исследований – выяснение, какие элементы, кроме меди, содержатся в породах и рудах различных стратиграфических горизонтах казанского и татарского ярусов, к которым приурочено медное оруденение в пределах полосы распространения медистых песчаников. Отбор материала производился из расчисток старых выработок, из обнажений и канав, пройденных по отвалам несортированной руды и по штабелям руды, погребенным под современным почвенным покровом и растительностью. Спектральному полуколичественному анализу на 52 элемента были подвергнуты 197 образцов. В исследованных образцах отмечено 38 элементов: Si, Al, Ms, Ca, Fe, Mn, Ni, Co, Ti, V, Cr, Mo, W, Zr, Hf, Nb, Cu, Pb, Ag, Sb, Bi, As, Zn, Cd, Sn, Ge, Ga, Be, Sc, La, Y, Yb, U, P, Na, K, Sr и Ba. Контроль проводился с помощью химических анализов. Сходимость в пределах нормы. Из рассмотрения были исключены породообразующие элементы (Si, Al, Mg, Ca, Na, K) и элементы, обнаруженные в единичных образцах (P, Ba, Sb, U, Bi, W, Hf, Nb, As).

Анализ полученных данных показал, что наибольшие содержания элементов отмечаются главным образом в рудных скоплениях и в породах, вмещающих оруденение. Эти породы, как правило, обогащены гумусовым органическим веществом. В породах, не содержащих оруденения, малые элементы отсутствуют или фиксируются в виде следов. В песчаниках и особенно в известняках, не содержащих медной минерализации, эти элементы присутствуют в значительно меньших количествах. То же самое можно сказать и о хромсодержащий песчаниках и о песчаниках, не содержащих волконскоитовых тел.

Рассмотрено поведение отдельных элементов.

Ванадий (от следов до 0,01%) обнаружен во всех породах. Повышенное содержание (от 0,1 до 1%) наблюдается в медистых песчаниках, а также в органическом гумусовом веществе и в охре. В Юговском районе был обнаружен фольбортит (я встречал его в районе Мал. Романово под Березниками – Т.Х.). Однако в этом минерале связана лишь часть ванадия.

Медь в количестве, большем 0,1% встречается только в рудных песчаниках, в других породах ее содержание не превышает 0,01%. Лишь в нескольких образцах окаменелого дерева и волконскоита из Осинского района, а также в одной пробе из Каргалинского района содержание меди достигло 0,1%.

Свинец в количествах, не превышающих 0,01% широко распростране. В десятых доля процента от встречается в медных рудах или оруденелых песчаниках с органикой, и в редких случаях – в волконскоитах. В повышенном количестве приурочен к медным рудам Каргалов. В Юговском районе содержание свинца 0,1% отмечено в одном образце, в Осинском районе – в трех образцах волконскоита. Минералов свинца в породах не обнаружено.

Отмечается, что для каждого района характерны повышенные содержания элементов определенного комплекса: в породах Каргалинского района, где развиты казанско-татарские отложения, более распространены свинец, серебро, цинк, стронций с содержаниями до 0,1%. Породы обнажений Осинского района, составляющие верхнеказанский горизонт, более богаты оловом (до0,1%), чем породы других районов. Характерным для этого района является широкое распространение в породах скандия, иттрия, иттербия (до 0,01). Породы Юговского района относящиеся к нижнеказанскому горизонту, наиболее бедны малыми элементами. Несколько повышенное содержание отмечается для ванадия.

В таблицах указаны содержания элементов в медистых песчаниках в процентах и в граммах на тонну породы (табл. 3 и 4). Особенно показательна таблица содержания элемнтов в г/т, свидетельствующая, что территория Приуралья явилась аккумулятором целого ряда элементов. Минимальные содержания V, Mn, Fe, Cj, Ni, Ag, Y, Ge, Ga, Sr в пордах Приуралья во много раз выше их содержаний в песчаниках вообще. Так в медистых песчаниках содержания ванадия больше, чем в песчаниках вообще в 5 раз, железа в 100 раз, кобальта и серебра больше, чем в 10 раз, иттрия – в 50 раз, скандия в 100 раз (см. табл.):

Элемент	*Песчаники вообще, г/т*	*Медист. песч. Западного Приуралья, г/т*	
		минимальн.	*максимальн.*
Ti	*960*	*100 – 1 000*	*10 000*
V	*20*	*100*	*1 000*
Cr	*68 – 200*	*100*	*1 000*
Mn	*сл.*	*100*	*1 000*
Fe	*9 900*	*1 000*	*10 000*

Элемент	*Песчаники вообще, г/т*	*Медист. песч. Западного Приуралья, г/т*	
		минимальн.	*максимальн.*
Co	*0*	*10*	*100*
Ni	*2 – 8*	*10*	*100*
Zn	*<20*	*10*	*100*
Ag	*0,44*	*10*	*100*
Pb	*20*	*100*	*1 000*
Y	*1,6*	*100*	*-*
Sc	*0,7*	*100*	*-*
Ge	*3*	*10*	*100*
Ga	*7,4*	*10*	*до 100*
Be	*0*	*10*	*-*
Cd	*0*	*100*	*-*
Sr	*<26*	*1 000*	*-*

Проведен спектральный анализ органического вещества из медистых песчаников путем выделения легкой фракции песчаников без медистых и др. минералов. Установлено, что для некоторых элементов (Cu, Ni, Pb, Zn, V, Fe, Cr, Mn, Ni, Ag и др.) органическое вещество является носителем так же, как глинозем и гидрат окиси железа. была изучена также миграционная способность элементов, и сделано предположение, что малые элементы были вынесены грунтовыми водами из пород, слагающих Уральскую горную систему.

783. Каширцева М.Ф. К методике изучения эпигенетических изменений в рыхлых осадочных породах // Советская геология, 1967, № 7.

784. Каштанов Л.И., Смирнов А.П. Из истории металлургии Среднего Поволжья и Урала // Краткие сообщения Института истории материальной культуры. Вып. 2. М., 1958.

785. Кейт М.Л., Дегенс Э.Т. Геохимические индикаторы морских и пресноводных осадков // Геохимические исследования. М., ИЛ, 1961.

786. Кельцев С. Из поездки на Урал. I. Путешествие Их Императорских Высочеств Великих Князей Михаила Николаевича и Сергея Михайловича. II. От Москвы до Екатеринбурга (Из путевых заметок). III. Сибирско-Уральская Научно-Промышленная выставка. М., 1888.

Отчет о поездке Великих Князей на Сибирско-Уральскую промышленную выставку в Екатеринбург с пребыванием в ряде городов. Первая часть – протокольная с описанием встреч, последовательности событий, действий Великих Князей и официальных лиц, ликования народа и все такое. II часть посвящена достопримечательностям, истории и описаниям посещенных мест. В части II, в главе VII (Пермь и ее достопримечательности. Фосфорный завод. Пермские пушечные заводы) при описании посещения Пермского пушечного завода имеются сведения по Мотовилихинскому медеплавильному заводу. «Село Мотовилиха представляет почти что город, в нем более 12 000 жителей и более тысячи домов. Основанием своим оно обязано Мотовилихинскому медноплавильному заводу, существовавшему с 1736 – 38 года до 1863 года, когда выплавка меди на нем была прекращена за истощением окрестных рудников. Мотовилихинская медь была известна по всей России своею мягкостью и превосходным качеством. Добывалась медная руда из пяти рудников в расстоянии 7 – 30 верст от завода в количестве 200 000 пудов в год, так что чистой меди завод вырабатывал в конце своей деятельности от 4½ до 5½ тысяч пудов в год. Медь шла вся в Екатеринбургский монетный двор для выделки монеты. Когда Мотовилихинский завод прекратил свою деятельность, возле него, между ним и Пермью, построен был и в следующем году пущен в действие Пермский пушечный завод» (с. 31).

В следующей VIII главе этой части (Уральская Горнозаводская железная дорога и прежние пути в Сибирь в связи с историей Приуралья) на стр. 35 – 36 приводятся сведения о начале заселения района Перми: «В начале XVIII столетия единственным признаком жилья на том месте, где ныне находится город Пермь, был «починок-однодворок» крестьянина гг. Строгановых Брюханова. При общей разведке, по повелению Петра Великого, подземных богатств по отрогам Урала, партии горного начальника генерал-майора В.И. де-Геннина нашли, что высота, на которой водворился Брюханов, содержит в недрах своих признаки медных руд и что соседние леса, пропадающие без пользы, могут быть употребляемы на проплавку этого весьма ценного металла. На основании тогдашних узаконений, вся окрестность починка Брюханова была «взята на Государево имя». Около 1723 года в глубокой впадине реки Ягошихи де-Геннин построил казенный медноплавильный завод и при нем слободу для рабочих людей. В виду ничтожных доходов Ягошихинский завод уступлен был казной графу Р.И. Воронцову (ошибка, инициалы Воронцова М.И., а не Р.И. – Т.Х.), а под конец 1770 года при Екатерине II, вновь приобретен правительством с тою целью, чтоб основать тут, по мысли тогдашнего начальника края, казанского губернатора, князя П.С. Мещерского, главный город Пермского наместничества»...

Далее при описании бесчинств шаек разбойников в бассейне Камы упоминаются разграбления населенных пунктов, в том числе и заводов: Пожевского (19 сентября 1769 г.), Юго-Камского (29 декабря 1773 г. – пуга-

чевцами) и Висимского казенного завода (1 – 2 мая 1776 г.). «29 января 1781 года Высочайшим указом повелено было учредить Пермское наместничество, а на месте Ягошихинского завода город Пермь. Наместником Пермским и Тобольским назначен был генерал-поручик Е.П. Кашкин, а губернатором генерал-майор И.В. Ламб».

787. Кельцев С.А. От Москвы до Екатеринбурга (Из путевых заметок) // По Каме и Уралу. Путевые записки XIX – начала XX вв. Составитель Д.А. Красноперов. Пермь, 2011.

См. выше.

788. Кениг. Обогащение медных подрудков в заводах г. Кнауфа // ГЖ, 1842, ч. II, кн. VI.

Отмечено, что медные руды в песчаниках находятся в виде тонких пластов от 0,5 до 4 вершков (2,2 – 17,8 см). При отделении песчаника от пустой породы, мелкие части как оруденелого, так и простого песчаника смешиваются, отчего получаются подрудки с содержанием меди от 15 до 18 фунтов от ста пудов породы или от 0,37 до 0,45%. При осмотре старых рудников, выработанных 40 лет назад (т.е. в 1800 г. и ранее – Т.Х.), автор заметил множество подрудков. Так как от времени песчаник разрушился, и материал находился в более или менее мелком виде, было решено провести его обогащение.
В 1839 г. для опыта было взято 1 300 пудов подрудка с содержанием в 100 пудах 16 фунтов (0,4%). Остаток на сите (200 пудов) был разобран вручную. Мелочь объемом 426 пудов промыли. Был получен концентрат с содержанием меди 1 пуд $^{3}/_{8}$ фунта на 100 пудов (1,0%). Содержание в хвостах от 4,5 до 8 фунтов на 100 пудов (0,11 – 0,23%). В 1840 г. опыт повторили. В концентратах были получены содержания меди 1,2 – 1,3% (от 1 пуда 7 фунтов до 1 пуда 10 фунтов на 100 пудов концентрата).

789. Кинев Н.Г., Мякшин Е.Н., Шадрин А.И. Усть-Кишерть. Серия «Пермский край». Пермь, 2004.

790. Кириллов Б.П. Рассказы о Мотовилихе. Пермь, изд. «Пушка», 1998.

Книга к 60-летию образования Мотовилихинского района г. Перми. Изложена история территории и самого района от неолита (5 – 3 тысячелетие до н.э.) до постперестроечного времени. Отмечается, что в результате поспешной и показной перестройки главный завод района, Мотовилихинский, как и другие предприятия, находится на грани остановки.
В мае 1736 г. был заложен Мотовилихинский медеплавильный завод. Свое название завод получил от речек Большая и Малая Мотовилихи, при слиянии которых он был построен. Длина заводской плотины равнялась 39 саженям, ширина – 20 саженей и высота – 4,5 (в тексте – 45 саженей, что явно ошибочно – Т.Х.). Егошихинский, Висимский, Пыскорский и Юговской медеплавильные заводы составляли Пермский горный округ. Мотовилихинский медеперерабатывающий завод строился как вспомогательный для этой группы заводов. Планировалось очищать на нем черную медь со всех пермских заводов. В 1738 г. завод выдал первую продукцию. Близость рудников вскоре сделала Мотовилихинский завод самостоятельным предприятием. Сохранившееся на левом берегу р. Мотовилихи здание медеплавильной фабрики построено в 1825 г. по проекту архитектора И.И. Свиязева.
В середине XVIII в. Мотовилихинский завод давал до 65 тыс. пудов меди в год (правильная цифра 6,5 тыс. пудов – Т.Х.). В 1759 г. Мотовилихинский, Пыскорский, Егошихинский и Висимский заводы были переданы графу М.И. Воронцову вместе с рудниками. Из-за хищнической эксплуатации многие заводы через 20 – 30 лет пришлось закрыть. В 1780 г. после восстания Е. Пугачева все заводы были возвращены в казну. Благодаря богатой рудной базе дольше всех держался Мотовилихинский завод. Отмечается, что в 1797 г. из 82 заводских рудников действовало 15, а через 2 – 3 года из 160 рудников Мотовилихинского и Егошихинского заводов действовало 14. В начале XIX в. Мотовилихинский и Юговской заводы давали в год примерно 10 тыс. пудов меди, а в 40 – 50-х гг. около 15 тыс. пудов. С началом строительства сталепушечного и чугуннопушечного завода строения медеплавильного были срыты и на их месте в 1865 г. разбит сад – нынешний сад им. Я.М. Свердлова

791. Кирилов Иван. Цветущее состояние Всероссийского Государства, в каковое начал, привел и оставил неизреченными трудами Петр Великий, Отец Отечествия, Император и Самодержец Всероссийский, и прочая, и прочая, и прочая. Книга вторая, в которой описаны Губернии и Провинции, в них города, гарнизоны, артиллерия, Канцелярии, Конторы, управители с подчиненными, епархии, монастыри, церкви, число душ, расположенные полки и доходы, как оные ныне состоят, губернии Нижегородская, Казанская, Астраханская, Архангелогородская, Сибирская. Собрано трудами Статского Советника, и бывшего в Сенате Обер-Секретаря г. Ивана Кирилова, из подлинейших Сенатских архивов в Феврале месяце 1723 года. М., 1831.

Первое статистико-хозяйственное описание России (1727 г.) в двух книгах. Материал изложен в конспективно-табличной форме. Содержатся краткие сведения об уральских заводах, численности и составе их работников, об использовании труда приписных крестьян и вольнонаемных. В первой книге описаны Санкт-Петербургская, Московская, Смоленская, Киевская, Воронежская, Рижская и Ревельская губернии. На титульном листе второй книги, после названия, помещено уточнение: «Прочие губернии в первой книге и части, а на обе генеральные те перечневые ведомости и табель в сей обретаются».
В Уфимском уезде Уфимской провинции «имеется казенный медный завод, с которого медная руда для плавки

отвозится на Ягушинские плавильные заводы, которые Тобольской провинции в Верхотурском уезде в вотчине Баронов Строгоновых на речке Ягушихе».
При описании Кунгурского уезда на стр. 49 в разделе «О медных рудниках» приводятся сведения об Ивинском, Бабкинском, Крыловском и Васильевском рудниках с указанием штата работников на каждом. «Второй, Бабкинский (рудник – Т.Х.), при том Бабкинском и при Муланском рудникем, которые в Уфимском уезде» Имеются кратчайшие описания руд: «Третий, Крыловский, на том руднике добывают медную руду песочную, которая идет гнездами». Аналогичная, слово в слово, характеристика дана рудам Васильевского рудника. «С вышеописанных четырех рудников добытая руда для сплавки отвозится на Ягушинский (Егошихинский – Т.Х.) медный плавиленный завод, который в Верхотурском уезде в вотчине Баронов Строгоновых на речке Ягушинке»...
«Провинция Соликамская», раздел «О заводах» (стр. 50, 51): «Первой Пыскорский медный плавиленный завод, близь Пыскорского монастыря на речке Каргорке (Камгорке – Т.Х.), разстоянием от Екатеринбурга в 600 верстах; тот завод зачат строить в 1723 году. Второй, нижний Пыскорский медный плавиленный завод на той же речке Каргорке; разстоянием от вышнего Пыскорского завода 150 саженей, зачат строить в 1724 году.
На те оба Пыскорские заводы руда добывается с Григоровской и Еремінской и из Семенникова рудника и меньшего Милость Божия, которые имеются в уезде также Провинции». Приведен штат обоих заводов. «В уезде же той Провинции медные рудники: Первый, Григоровский, на Григоровой горе, их которых в добытых рудах по пробе содержит центр (центнер – Т.Х.) меди в шифире (так в тексте – Т.Х.) от 3х до 7ми, а в руде до 43х фунтов. Второй, Семенниковский, называемый Милость Божия, при деревне Семенниковой, на котором руднике добывается шиферная медная руда, в которой по пробе центнер содержит меди от 3х до 5ти фунтов. Третий, Ерекинский (опечатка, надо читать: Еремінский – Т.Х.), при деревне Еремина, на котором добывается задиерц (видимо, опечатка; следует читать: зандерц – песчаная руда – Т.Х.), в нем содержится по пробе 6 фунтов 81 золотник меди, да 4½ золотника серебра, и той руды находится самое малое число. С вышеописанных трех рудников добытая руда для плавки отвозится на Пыскорские заводы».
Егошихинский завод охарактеризован при описании Верхотурского уезда (стр. 70): «Ягушихинский медный завод в вотчине Баронов Строгоновых на речке Ягушихе, близь реки Камы, зачат строить в 723 году. На тот завод добывается медная руда от вольных рудопродавцов, которые руды добывают в Кунгурском уезде и в вотчине Баронов Строгоновых». К словам «добывается медная руда» дается сноска: «С Явинского (Яйвинского – Т.Х.), Мультянского (Муллинского – Т.Х.) и Бабкинского рудников, да сверх того покупается медная руда».

Примечание составителя. Первое издание книги вышло в Санкт-Петербурге в 1727 г. есть переиздание советских времен (М., Наука, 1977). На стр. 51, внизу, интересные сведения «К сей (Соликамской – Т.Х.) провинции присутственные города: Пермь Великая; в ней по ведомости Берг-Коллегии показан медный завод Баронов Строгоновых». Второй «присутственный город» – Чердынь. А ведь именно Чердынь многими считается Пермью Великой (как мне кажется). В это время (до 1727 г.) у Строгановых был только один медеплавильный завод, Таманский. Его поселок подразумевается под Пермью Великой?

792. Кирилов И.К. Цветущее состояние Всероссийского государства. М., Наука, 1977.

См. выше.

793. Кисельников В.В. Наши естественные горные ресурсы, теперешнее использование их и его возможные перспективы // ГЖ, 1926, № 1.

794. Кислицин А.Г., Меньшиков Ю.П., Шебухова С.В. и др. Об особенностях локализации медного оруденения и залежей углеводородов на юго-востоке Восточно-Европейской платформы // Отечественная геология, 2004, № 5.

795. Кисляков Я.М., Щеточкин В.Н. Классификация гидрогенных месторождений // Отечественная геология, 1993, № 6.

Предлагается классификация, разработанная на основании гидродинамического фактора, предлагает два класса месторождений – инфильтрационный и эксфильтрационный.
Все месторождения меди в песчаниках согласно этой классификации относятся к эксфильтрационному (тафрогенному) классу, подклассам грунтово-эксфильтрационному и пластово-эксфильтрационному. Месторождения эксфильтрационного класса связаны с деятельностью восстановительных вод. С деятельностью хлоридных растворов связывается образование стратиформных месторождений меди, полиметаллов, железа, марганца, серы, флюорита, барито-целестиновой минерализации.

796. Кисляков Я.М., Щеточкин В.Н. Гидрогенное рудообразование. М., Геоинформмарк, 2000.

797. Кладовые России. Обзор природных ресурсов Российской Федерации. М., РусКонсалтингГрупп, 2005.

Систематизированы сведения по природному потенциалу России. В начале книги приведены общие сведения по всем видам ресурсов, предоставленные Федеральным агентством по недропользованию, Федеральным агентством лесного хозяйства и Федеральным агентством водных ресурсов. Сведения о минерально-сырьевой базе РФ даны на основании открытых документов и официальных данных по состоянию на 1.01.2005 г. Проведено рассмотрение состояния дел по регионам, областям и краям. Относительно меди отмечено, что основу мине-

рально-сырьевой базы России составляют сульфидные медно-никелевые руды, 40% запасов которых сосредоточено в трех месторождениях – Октябрьском, Талнахском и Норильск-1 (все в Таймырском АО). Месторождения комплексные, средние содержания меди – от 0,5 до 4,87%. Из месторождений медистых песчаников в обзорной главе указано только Удоканское (Читинская область), запасы которого составляют 22,6% при среднем содержании меди 1,56%. На Среднем и Южном Урале разведаны многочисленные медноколчеданные месторождения с цинком. Крупнейшим из них является Гайское (Оренбургская область). Разведанные запасы этого месторождения дают 8% запасов России при среднем содержании 1,32%. В списке присутствуют также: в Башкирии – Учалинское (среднее содержание 1,17%), Сибайское (1,16%), Юбилейное (1,55%), Подольское (2,11%), в Свердловской области – Сафьяновское (3,33%) и в Челябинской – Узельгинское (1,27%). Отмечается, что минерально-сырьевая база меди достаточна, чтобы удовлетворять внутренние потребности страны. Себестоимость добычи и обогащения медных руд в России низка, поскольку руды большинства месторождений отрабатываются комплексно, т.к. содержат, кроме меди, никель, платину, золото, серебро, цинк. В заключение обзора сообщается об истощении богатых руд, что ставит недропользователей перед необходимостью перехода на бедные руды.

При рассмотрении ресурсов по регионам в Удмуртской республике отмечено, что в ней и в сопредельных с ней регионах практическое значение могут иметь лишь медные руды, приуроченные к верхнепермским отложениям. Глубина их залегания варьирует от 30 до 400 м. Наиболее распространенными рудными минералами являются: хризоколла, малахит, азурит и халькопирит. Мощность рудных скоплений непостоянна и местами резко выклинивается. Содержание меди изменяется в пределах 1,5 – 3,0%. Месторождения меди в Удмуртии разрабатывались с 20-х по 60-е годы XIX века.

Примечание составителя. При описании Татарии, Башкирии, Пермской, Кировской и Оренбургской областей, где медистые песчаники более развиты и обладают бо́льшим ресурсным потенциалом, они не упоминаются.

798. Клеменц К. Способ получения меди из обожженных медьсодержащих серных колчеданов // ГЖ, 1857, ч. 4.

799. Кнаббе В.С. Механическая технология металлов. В.С. Кнаббе, Профессора Харьковского Технологического института Императора Александра III. Харьков, 1908.

Технология черных и цветных металлов. На стр. 41 сообщается, что в 1697 г. была открыта медная руда, и построен медеплавильный завод на Быме близ Кунгура и что этот завод просуществовал до 1862 г.

Примечание составителя. Сведения о Бымовском заводе ошибочны – он был построен в 1736 г. и был закрыт в г. 1899 г. Из-за истощения лесной дачивременно останавливался в 1868 г.

800. Кобяк Г.Г. Извлечение меди из пермских медистых песчаников щелочным гидрометаллургическим методом // Труды Конференции по изучению производительных сил Молотовской области. Т. II. М., АН СССР, 1947.

801. Кобяк Г.Г. Исследование химического и фазового состава пермских медистых песчаников и разработка способа промышленного извлечения из них меди. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук. Молотов, Мол. ГУ, 1951.

См. аннотацию диссертации в разделе «Рукописные работы».

802. Ковальский В., Морева Е. Медь // Большая медицинская энциклопедия. Т. 17. Медиаторы – мерпанит. М., Советская энциклопедия, 1960.

803. Кованько И. Краткая историческая записка о происхождении и умножении горных заводов в России и о нынешнем их состоянии // ГЖ, 1826, ч. I, кн. II.

На основании «Истории Государства Российского» Карамзина и «Исторического начертания Горного производства» Германа освещен начальный период становления горного дела в России с 1482 г. по царствование императора Александра I. Использована также «Российская История» князя Щербатова и «Высочайше утвержденные Доклады и другие сведения о новом образовании Горного Начальства и управления горных заводов».

Относительно Западного Урала и особенно медеплавильного производства на базе руд пермских медистых песчаников сведений немного. Упоминается (стр. 8 – 9), что в 1628 г. построен Ницинский казенный железоделательный завод. Завод действовал с 1631 по 1637 г., когда он сгорел, был восстановлен, но «вскоре опять пришел в упадок. Давно уже и следов его не приметно.

Около того же почти времени в окружности реки Яйвы, на земле Строгоновых, открыт железный рудник Кушгурской. Оный разработывался долго и при Царе Алексее Михайловиче, а руды плавилися на Пыскорском заводе при Каме ниже Соликамска. Для чего сей рудник остановлен, в предании нет объяснения.

Потом найден медный рудник Григоровский в Соликамском уезде над рекою Камою, в 28 верстах от Пыскорского завода. О сем руднике известно только, что при Царе Алексее Михайловиче для возобновления оного отправлен был боярин Свитейщиков с 15 иностранцами, которыми и заведен при Пыскорском монастыре, на

речке Камгорке, Пыскорской медной завод... что завод сей был несколько времени в казенном содержании, потом отдан Тумашевым и ими после совсем оставлен; хотя же потом и прислан иностранец для продолжения там действия, но по смерти его, прочие иностранцы и Российские мастера, около 1656 года, взяты для осады города Риги; что в 1722 году найдены от сего завода весьма немногие следы, и что в 1724 году оный снова был в действие пущен».

Приведенные сведения о развитии металлургии и горного дела на всем пространстве России кратки и тезисны. На стр. 14 упомянуто, что после 1700 г. из 121 города были присланы образцы минералов, в числе которых были и медные руды из Соликамского округа. Вследствие этого было повелено строить медеплавильные заводы в уездах с медными рудами, в том числе и Соликамском. Освещена деятельность де Геннина и строительство им уральских заводов, среди которых Егошихинский.

Подводя итог, автор указывает количество заводов на территории России и Сибири. Медных казенных числится «в хребте Уральском 6, да в Алтайском 1; на них выплавляется в год меди до 52 000 пуд.

Медных заводов частных, в разных губерниях, 27; на них выплавляется меди от 127 000 до 159 000 пуд, с них получается в подать меди натурою от 16 311 до 20 801 пуда»...

804. Ковда В.А., Якушевская И.В., Тюрюканов А.Н. Микроэлементы в почвах Советского Союза. М., изд. МГУ, 1959.

Работа кафедры почвоведения МГУ сельскохозяйственного направления. Дана сводка литературы и приведены результаты обработки 3 000 анализов почв, относящихся к распределению в почвах СССР 9 микроэлементов (титана, марганца, меди, кобальта, цинка, никеля, молибдена, бора и йода). Приведены содержания микроэлементов в горных породах (по Виноградову, 1957). Для характеристики меди было отобрано 132 анализа почвообразующих пород, 208 анализов почв и 43 анализа растений. Изучена территория не всей Европейской части: охвачена площадь от Финского залива до правобережья Волги. Прикамье и Предуралье исследованиями не охвачены.

Замечено, что наибольшее содержание меди характерно для бобовых ($1{,}2 \cdot 10^{-3}$%), вдвое меньше меди содержится в разнотравье и злаках. В главе «Микроэлементы и почвообразование» отмечается, что при почвообразовании медь интенсивно выносится. В этой же главе рассмотрено поведение элементов при выветривании. Для меди приведен коэффициент водной миграции, колеблющийся в пределах от 0,1 до 10 (подвижные элементы). В аккумулятивных образованиях (делювий, пролювий, аллювий, донные отложения), особенно в условиях поемного и дельтового режимов, происходит обогащение почв теми микроэлементами, которые интенсивно выносятся из области элювия (медь в том числе). В ортштейновых образованиях наряду с железом, марганцем, алюминием часто происходит аккумуляция титана, ванадия, хрома, меди, никеля, мышьяка, бериллия. В конкрециях углекислого кальция (калькретах – Т.Х.), распространенных в древнеаллювиальных отложениях, кроме железа и кремния местами устанавливается повышенное содержание марганца, титана, стронция, бария, циркония, хрома, меди. Отмечена биогенная аккумуляция меди в гумусовом горизонте, на графике «количество перегноя – содержание микроэлемента» показана прямая линейная зависимость между содержанием меди и количеством перегноя.

Примечание составителя. Для сопоставлений и общего развития.

805. Коган Б.И., Названова В.А. Скандий (Экономический анализ). М., АН СССР, 1963.

Работа ИМГРЭ является наиболее полным (на время написания) трудом по скандию. В начале книги приводятся общие сведения о скандии, далее описаны его свойства и свойства его соединений (в том числе приводится список и описание скандийсодержащих минералов), применение скандия, возможные сырьевые источники и технология выделения. Среди источников скандия рассмотрено осадочное месторождение урана района Кайот в Нью-Мексико, приуроченное к пестроцветам, где повышенные содержания скандия наблюдаются в лимонитизированных песчаниках, обогащенных обугленной древесиной. Месторождение бедно ураном, главное значение придается меди. В различных типах бурых и каменных углей, а также в их золе отмечаются повышенные содержания скандия. В 1910 г. скандий был обнаружен в мансфельдских сланцах и шлаках от их переработки. Определен скандий и в уральских третичных огнеупорных глинах. Отмечается, что руды тяжелых цветных металлов, совершенно не изученых геохимически и технологически, заманчивы в связи с комплексным извлечением рассеянных элементов и заслуживают срочной проверки. При описании геохимии скандия указывается, что в условиях гипергенеза он сравнительно легко удаляется из большинства минералов, мигрируя в кислой среде в форме легкорастворимых сульфатов и хлоридов, а вслабо щелочной среде – в форме комплексных карбонатных соединений.

Примечание составителя. В настоящее время скандий и его соединения используются в ядерной технике, при получении легких сплавов и высокотвердых металлокерамических сплавов, как заполнители высокоэффективных ламп дневного света для наружного освещения, в термоэлектронных преобразователях, в термостойких связующих. Книга в этом плане и в плане источников скандия, конечно, устарела. На момент ее написания работы по изучению пермских медистых песчаников только начинались. Вопросами комплексности медных руд пермских медистых песчаников начали интересоваться с 1930-х гг. В 1960 г. Ю.А. Нечаев определил медистые песчаники как комплексные руды. В начале 1990-х гг. Зеленогорская экспедиция производила опытное выщелачивание медных руд в районе пос. Юг и пришла к выво-

ду, что выгодней извлекать из них скандий и серебро. Медь в этом случае идет как попутный продукт (Ладейщиков, 1993).

806. Козин Б.П., Коровин Н.Ф., Шахова Н.А. и др. Государственная геологическая карта СССР масштаба 1:200 000. Серия Среднеуральская. Лист О-40-XII. Свердловск, 1985.

Главными полезными ископаемыми являются россыпи платины и золота, железные и медные руды.
Месторождений меди промышленного типа в пределах листа не обнаружено, но широко представлены рудопроявления, минерализованные зоны и участки. В том числе имеются проявления медно-титаномагнетитовой минерализации, связанной с интрузиями Платиноносного пояса в пределах Павдинского габбрового массива на вершинах г. Саранной, Матюшина Увала, на Никольском участке и. среди кварцевых диоритов Каменской интрузии.

Примечание составителя. Все описанные в тексте объяснительной записки проявления меди листа О-40-XII расположены в пределах Свердловской области, но в Чурольском медно-никелевом месторождении (лист Р-40, на р. Чурол, левом притоке р. Велс) выделен саранинский тип платино-палладиевых с золотом руд, названный именно по упомянутой горе Саранной.

807. Козлов А.Г. Казенная горнозаводская промышленность Урала XVIII – начала XIX вв. // Ученые записки Уральского университета, № 106, сер. историческая. Вопросы истории Урала. Сборник 11. Казенная горнозаводская промышленность Урала XVIII – XIX веков. Свердловск, 1970.

808. Козлов А.Г. Обзор документов фонда «Уральское горное управлению» (Канцелярия Главного заводов правления) за XVIII в. // Уральский археографический ежегодник за 1971 год. Свердловск, 1974.

809. Козлов А., Черненко Вл., Черноухов А. Гудок над Суксун-заводом. Пермь, 1977.

Очерк истории к 250-летию Суксунского оптико-механического завода, написанный местами (в первых главах) псевдоэпическо-псевдонародным (фенологическим, как я называю – Т.Х.) стилем (с выражениями типа: «тутто и подоспели Демидовы», «людишки Демидовых», «экий простор», «копай – не перекопаешь» и т.п.). Излагается история завода от разрешения на строительство, выданного Никите Демидову в 1705 г., основания (в 1727) и пуска (в 1729) до 1970-х гг.
Датой основания считается 11 августа (22 по новому стилю) 1727 г. – дата окончательного разрешения Берг-коллегии Никите Демидову на строительство Суксунского завода «на покупном города Кунгура у посадского Еремея Лунегова мельничном месте». В действие завод пущен 15 января (26 нового стиля) 1729 г. Первые грамоты о разрешении Демидовым строить горные заводы в Кунгурском уезде, в том числе и на речке Суксун, датированы 1703, 1705, 1709, 1711 и 1725 гг.
Цитируется указ от 11 февраля 1709 г. (стр. 16): «От Великого Государя Царя и Великого Князя Петра Алексеевича... в Сибирь на Кунгур воеводе Нашему Ионе Яковлевичу Новосильцову да подъячему Василию Окоемову. В прошлом 708 году декабря в 21 день бил челом Нам Великому Государю оружейных железных дел мастер Никита Демидов... По Нашему Великого Государя указу и по челобитью его Никиты Демидова велено ему Никите на Кунгуре медную руду копать и опыт чинить и заводы завесть и плавить из той руды медь про Наш Великого Государя обиход... А те заводы ему Никите заводить и руду копать и медь плавить и мастеровых и работных людей нанимать своими проторьми и вновь той руды ему сыскивать и заводы заводить на тех речках, которые будут в близости... И владеть ему Никите теми заводами свободно, а что той меди по выплавке у него станет выходить и ту медь у него имать на Нас Великого Государя на всякие расходы, а за ту медь давать ему из нашей, Великого Государя Казны по четыре рубля пуд»...
Окончательное разрешение на строительство Суксунского завода было дано летом 1727 г., что следует из ведомости из Канцелярии Главного заводов правления: «Суксунский медеплавильный завод ...начат строить по грамотам, данным из Сибирского приказа реченного Демидова деду его бывшему комиссару Никите Демидову 705 мая от 14; 709 февраля от 11; 711 годов января от 19 числа и по последующим на те грамоты из Берг-коллегии указом 1726 года апреля от 22 и 1727 года августа от 11. На покупном города Кунгура у посадского Еремея Лунегова мельничном месте, а построен в совершенство и в действие пущен января с 15 прошлого 1729 года (дата основания отсюда – 11 (22) августа 1729 – Т.Х.)».
«...В Уфимской стороне, в краю Кунгурском и Осинском – один за другим возникали горные заведения. Бымовский, Шаквинский, Ашапский, Уткинский, Камбарский, Тисовской, Молебский заводы (наряду с медеплавильными в списке присутствуют и железоделательные – Т.Х.). ...Совместно они со временем составили Кунгурско-Суксунскую группу демидовской металлургии».
Посетив в сентябре 1734 г. Суксунский завод В.Н. Татищев и нашел, что качество обжигания медной руды здесь было плохое. Виновного нашли. Им оказался иностранный мастер Мартин Роу. Его отправили на казенный Пыскорский завод. Позже, в начале 1740-х годов, полномочный представитель бригадир Андрей Беэр отметил добротную постановку дела на демидовских заводах. При Акинфии Демидове было выплавлено 26 457 пудов высококачественной меди. Помимо выплавки меди на Суксунском заводе постепенно было налажено изготовление различной посуды и литье колоколов.
В 1765 г. Суксунский завод по жребию достался сыну Григория Демидова Александру. К этому времени запасы

медистых песчаников в окрестностях были почти исчерпаны. Было решено приостановить медеплавильное производство, а медь пускать только на изготовление посуды. Академик И.И. Лепехин в 1770 г. писал: «Завод сей вместе медеплавильный и железоделательный. Для плавки меди две печи, особый, сплейсофенский горн, молот для расковки меди и железа, два горна для очистки меди из черной и для молотовой работы; молотовая фабрика, в которой три действительных молота и один запасной, восемь горнов кузнечных, две фабрики для тазовой меди, каменная фабрика для литья колоколов и для дела медных котлов... При заводе рудников никаких не имеется, но руду привозят с Бымовского же Демидова завода».

810. Козлов Илья. Заводы Демидова в Шакве // Сельская новь, 2013, 17 января.

Использованы: материалы краеведа из Орды М.Е. Делидова («Демидовы и заводы Кунгурского округа»), тагильчанина Е.Г. Неклюдова («Суксунские заводы во владении Демидовых в первой половине XIX века») и Н.С. Попова («Хозяйственное описание Пермской губернии», 1804) и др.
В Кунгурском уезде Демидовы владели Суксунским, Бымовским, Ашапским и Шаквинским заводами. Головным и самым крупным из них был Суксунский, начавшим действие с 15 января 1729 г. Бымовский завод открылся в 1736 г. и Ашапский – 30 октября 1744 г. Эти заводы также имели по шесть печей.
Строительство Шаквинского завода началось в 1739 г. Работать он начал с 6 августа 1740 г. Здесь имелось две печи. В первый год на Шаквинском заводе было выплавлено свыше 60 пудов меди. А самое большое количество меди было здесь выплавлено в 1745 г. – свыше 700 пудов.
Из характеристики Шаквинского завода, описанного в «Хозяйственном описании Пермской губернии»: «Шаквинский завод основан на кортомленных у татар землях в 1740 г. Акинфием Демидовым и по Указу Государственной Берг Коллегии от 27 сентября 1743 г. достроен и приведен в действие. По смерти его и по разделу к его сыну Григорию Акинфиевичу, а от него по вторичному разделу в 1765 г. достался Александру Григорьевичу его сыну, а в 1803 г. его нынешнему заводосодержателю. Сей завод был в действии с 1740 по 1777 г., когда за недостатком медных рудников и за пресечением руд был остановлен. В таковом положении оставался до 1800 г., когда по дозволению Государственной Берг-Коллегии и Канцелярии Главного заводов Правления возобновлен. Для чего построена при старой плотине деревянная фабрика для двух гармахерских горнов, дабы очищать из них медноватый чугун, выплавляемый при Бымовском и Ашапском заводах. В бывшей медеплавильной фабрике было две печки, в коих выплавляемая медь перевозима была в Суксунский завод. Рудников, принадлежащих к сему заводу, было до 12, но руды их при плавке смешивались с рудами Бымовского и Ашапского заводов».
Рудники находились в соседнем Екатеринбургском уезде (у автора вместо уезда написано «в губернии» – Т.Х.), и доставка руды обходилась дорого.
Была попытка организовать в Шакве и завод по добыче соли. В какие годы он открылся и сколько лет действовал – таких сведений найти не удалось. Зато нашлась такая запись:
«В дер. Шаквинский завод был соляной завод Статского Советника Александра Гр. Демидова и уничтожен по причине малого содержания разсола и за недостатком леса, который был нужен для приготовления угля».

> *Примечание составителя. «Сельская новь» – газета Березовского района Пермского края. Издается с 1935 г. Еще автор писал о демидовских заводах в этой же газете в 1996 г. (заметка называлась «Славилась Шаква заводами»).*

811. Козубовский А.И. Геологическая изученность Пермской области и перспективы развития геологоразведочных работ // Народнохозяйственные проблемы Пермской области. Т. I. Труды Объединенной сессии Уральского филиала АН СССР и Совета народного хозяйства Пермского экономического региона по изучению производительных сил Пермской области. 21 – 24 июня 1961 г. Пермь, 1961.

Напряженное состояние с запасами меди на Урале и обилие разбросанного, но не систематизированного материала по этому виду сырья заставили геологов еще раз критически подойти к имеющимся материалам. Сообщается, что все известные медные рудопроявления связаны с уфимским ярусом верхней перми, основной причиной прекращения разработки рудников которого «явилась трудность производственного освоения разбросанных на больших площадях мелких участков с незначительными запасами». Установлено, что в последней (и единственной на начало 1960-х гг. – Т.Х.) послевоенной работе по медистым песчаникам (Герасимов, 1952) не учитывалось наличие первичных сульфидных руд (голубников), часть скважин Юговской партии не была опробована, в других же опробованы только интервалы с выцветами малахита. Просмотр результатов анализов показал, что пермские медистые песчаники могут являться комплексным сырьем. Сделан вывод, что метод изучения отдельных рудных залежей и рудопроявлений по окисленным рудам, применявшийся ранее, не состоятелен. Была поставлена задача уточнения генезиса, закономерностей распределения меди в толще уфимской свиты, приуроченности меденакопления к каким-либо горизонтам и т.п. Было решено проведение массового опробования керна работ прошлых лет, особенно нефтяников, проектировалась проходка ряда широтных профилей и др. виды работ.

812. Козубовский А.И. К тайнам кладовых Урала. Пермь, 1982.

Мемуары заслуженного геолога РСФСР, основателя Пермского геологоразведочного треста, позднее начальника Пермской Комплексной Геологоразведочной экспедиции. На стр. 114 – 119 кратко изложена история ра-

бот по медистым песчаникам в Пермской области, начиная с XVII в. В советское время вопрос о пермской руде вставал два раза. Первый раз был составлен пятнадцатилетний план поисков и эксплуатации медных руд. Но разведка не дала ожидаемых результатов, и медь опять забыли (это происходило в конце 1920-х – начале 1930-х годов – Т.Х.). Одним из инициаторов поисковых работ (в 1960-х годах – Т.Х.) назван Юрий Андреевич Нечаев. Поиски меди и производство буровых работ были поручены начальникам Кояновской (медной) и Скальнинской (угольной) партий – Ю.А. Нечаеву и Л.Г. Погодину. Описано начало работ, затем автор работ резко обрывает изложение истории поисков и лишь в конце мемуаров, на стр. 179, кратко резюмирует, что «геологи так и не сумели открыть крупных месторождений меди, связанных с медистыми песчаниками, хотя исходили всю область».

Со стр. 114, приводится история изучения меденосности Пермской области, предваряемая исторической справкой, в которой без ссылки на место хранения приведен фрагмент грамоты Михаила Федоровича Романова: «Божиею милостию, Мы Великий Государь Царь и Великий Князь Михаил Федорович, всея Русии самодержец, пожаловали есмя с Камы реки, Преображенского Пыскорского монастыря архимандрита Гермогена с братиею, или кто по нем в том монастыре архимандрит и братия будут. В прошлом, во 143 (1635) году по нашему государеву указу, посланы с Москвы к Соли-Камской для нашего рудознатного дела гость Надея Светешников, да подъячий Илья Кириллов, да с ними иноземец рудознатец Арист Петцольд, с иными мастеровыми с русскими и немецкими людьми. И приехав они к Соли-Камской иноземец Арист прежнего мельничного заводу, где было быть нашему медному делу у Григоровой горы, досматривал и сказал, что то место на мельницу не годно потому что тут в речке вода мала... Да у них же, Пыскорского монастыря у архимандрита Гермогена с братиею, за Камой рекой взят луг для медного дела, да угольных пожегов»... Упоминается Аннинский монетный двор (стр. 114, 115).

> *<u>Примечание</u> <u>составителя</u>. «Иной человек трудится мудро, с знанием и успехом, и должен отдать человеку, не трудившемуся в том, как бы часть его. И это – суета и зло великое» (Екклесиаст, гл. 2; стих 21). Труд А.И. Козубовского, основателя и первого начальника мощной Пермской геологоразведочной экспедиции, был напрасным. Во-первых, его со скандалом выпроводили в перестройку на пенсию; во-вторых, нашли ему неадекватную замену – угольщика С. Гущина, которого затем сменил В. Соколов, а Соколова – В. Белоконь, приятель Трутнева. Крупная геологическая организация, ПГРЭ, в настоящее время «зареорганизована» до полного исчезновения (как и геология), безграмотными «успешными» менеджерами, зарвавшимися маркшейдерами и др. личностями. Среди планктона, в 2011 г. населяющего бывшую ПГРЭ, а теперь контору «Пермьнедра» (даже название безграмотно), геологов по образованию единицы. Только в фондах сохранилось какое-то их количество.*

813. Кокшаров. Об относительной древности медистых песчаников Оренбургской и Пермской губерний // ГЖ, 1843, ч. I, кн. II.

На основании собственных наблюдений в поле «песчаных медных руд» юго-западней Уральского хребта автор делает попытку доказать, что медистая формация лежит на цехштейновом известняке и только в нижних частях переходит в настоящий цехштейн, поэтому автор придает медистым отложениям возраст пестрого песчаника.

Система пестрого песчаника «составлена из пород песчанистых, мергелеватых и глинистых, разделяемых во многих местах пластами известняков и конгломератов. Медь в ней распространена в виде медной зелени и сини, которые разсеяны от самых верхних ярусов до нижних. Помянутые минералы не представляют здесь жил, штокверков или штоков, но составляют механическую, случайную примесь... Обыкновенно встречают или пропласток песчаника, проникнутого медью, или мергеля, или конгломерата, или, наконец, целые массы песчаников огромной толщины с признаками медных руд... Бассейн, из которого осадились породы пестрого песчаника, конечно, получал материял от разрушающихся окружных гор, а потому и медь, существуя уже в этих горах коренными месторождениями (или в виде самородном, или в виде стекловатой и красной медной руды, малахита и т.п.), разрушаясь и окисляясь, примешивалась к общей массе, входила в состав мергелей, облекала поверхность песчинок, а в конгломератах служила иногда даже цементом, соединяющим отдельные гальки, и таким образом образовала месторождение песчаных руд... Так как пласты описываемой формации залегают большею частию горизонтально, то медные месторождения идут также горизонтально и разработываются или с помощию штолен или, достигаясь шахтами, с помощию штреков. В случае наклонности пластов и рудные слои идут также наклонно, разработываясь наклонными шахтами, тогда здешние рудокопы говорят, что руда встретилась жилою... Замечают, что более богатые руды лежат в большей глубине. Содержание руд весьма не постоянно и изменяется от 1-го до 8-ми и более пудов. Обыкновенно бедные руды смешиваются с богатыми и таким образом поступают в плавку. Смесь, дающая 4 пуда меди, уже почитается очень хорошею, впрочем плавятся руды содержанием в 3,2 и менее пудов»... Органические остатки (каламиты, папоротники, древесина, кости животных, рыбы, раковины, филлоподы (у автора: микроскопические ракообразные – Т.Х.) встречающиеся в рудах, перечислены бегло, без указания родовой и видовой принадлежности.

> *<u>Примечания</u> <u>составителя</u>. Наблюдения автор производил в Оренбургской губернии до г. Уфы. Поэтому все описанное следует относить к Оренбургско-Уфимской группе месторождений.*

814. Кокшаров Ник. Материалы для минералогии России. XIII. Волконскоит // ГЖ, 1854, ч. I, кн. II.

Описан волконскоит, его химический состав и физические свойства. «Название... дано минералу г. главным горным аптекарем А.Б. Кеммерером в честь покойного Фельдмаршала Светлейшего Князя А.М. Волконского». Указано местонахождение (по Д. Соколову, 1832): «в России в Пермской губернии, Оханского уезда, в удельных дачах Частинского приказа, в горе Ефимятской. Гора эта состоит из глины, песку и галешника, перемежающихся неправильными пластами и лежащих на отверделой глине. Означенные пласты принадлежат пермской формации. Волконскоит залегает гнездовыми прожилками в железистом песке, составляющем четвертый с верху пласт. Первые сведения об этом минерале сообщены были А.В. Кеммерером. Первые химические испытания произведены г. аптекарем Гельмом в Екатеринбурге и потом в лаборатории Горного Департамента в С. Петербурге... Первое полное химическое разложение волконскоита произведено Бертье».

815. Кокшаров Н. Материалы для минералогии России. Николая Кокшарова, Горного Инженера, члена Императорских обществ: С. Петербургского минералогического и Московского испытателей природы. СПб., 1852 – 1855.

На стр. 177 – 184 под номером XIII помещено описание волконскоита.

816. Кокшаров Н. Материалы для минералогии России. Николая Кокшарова. Часть четвертая. СПб., 1862.

«LXXVI. Фольбортит. ...В России фольбортит находится на Урале, и именно: в медных рудниках, лежащих в окрестностях Юговского завода, в округе Сысертских заводов и в округе Нижне-Тагильских заводов...
В медистых песчаниках Пермской губернии, по свидетельству Д.И. Планера, (1840, 1847) фольбортит встречается в следующих рудниках: 1) в Князе-Александровском, Ключевском, Воскресенском и Бершедском, лежащих в округе Юговского завода; 2) в Ново-Зыряновском, Благовещенском и Александровском, лежащих в округе Мотовилихинского завода; 3) в Свято-Троицком, принадлежащем г. Блинову; 4) в Смолорудниковском, принадлежащем г. Мейеру. Во всех этих рудниках фольбортит попадается в чешуйчатом и тонконалетелом виде, в трещинах медистого песчаника. Цвет здешнего минерала желтовато-зеленый или зеленовато-желтый.
Следуя Д.И. Планеру, фольбортит был открыт в Пермской губернии первоначально в руднике Софроновском (в 6 верстах от Юговского завода). Так как этот рудник принадлежал г. Кнауфу, то минерал некоторое время несправедливым образом назывался «кнауфитом».

817. Кокшаров. Материалы для минералогии России (продолжение). LXXVII. Фольбортит // ГЖ, 1867, ч. I, кн. III.

То же, что предыдущее.

818. Колотилов А.Н. Указатель к Пермской летописи В.Н. Шишонко // Труды Пермской Губернской Ученой Архивной Комиссии. Т. VIII. Пермь, 1904.

Пермская летопись издавалась в разное время в семи книгах. Первая из них, охватывающая период с 1263 по 1623 гг., помещена в виде приложения в «Сборник Пермского земства» за 1881 г. Остальные шесть книг, в том числе и аннотируемая, вышли из печати отдельными изданиями:

- *вторая книга (второй период с 1613 по 1645 гг.) издана в 1882 г;*
- *третья книга (третий период с 1645 по 1676 гг.) и четвертая (четвертый период с 1676 по 1682 гг.) вышли в 1884 г.;*
- *пятая книга (пятый период, часть первая, с 1682 по 1694 гг.) опубликована в 1885 г;*
- *шестая (пятый период, часть вторая, с 1695 по 1701 гг.) и седьмая (пятый период, часть третья, с 1701 по 1715 гг.) напечатаны в 1889 г.*

Работа с Пермской летописью была бы значительно затруднена без Указателя Колотилова. В Указателе приводятся номер книги и страницы в ней, где помещена информация по интересующему вопросу. Принятая в Указателе нумерация книг Пермской летописи: I – первый период; II – второй период; III – третий период; IV – четвертый период; V^1 – пятый период, часть первая; V^2 – пятый период, часть вторая; V^3 – пятый период, часть третья. Материалы, касающиеся медистых песчаников, медеплавильных заводов и пр. можно найти, кроме прямых названий («медные руды», «медные заводы» и т.п.), по названиям рек и местностей , где были находки медных руд (например, Григорова гора); по фамилиям рудоискателей, владельцев заводов и вотчин; по названиям самих заводов. Судя по Указателю, максимальное количество сведений о пермской меди содержится в томах пятого периода Пермской летописи.

819. Колчанов В.И., Охапкин Ф.П. Геологическое строение и полезные ископаемые // Природа Кировской области. Сборник статей. Под общей редакцией А.И. Шернина. Киров, Волго-Вятское книжное изд., 1967.

В разделе «Геологическое строение и полезные ископаемые» приводятся сведения о медных рудах Кировской области, использовавшихся в XVIII – XIX веках. Медные руды Кировской области залегают в основном по правому и левому берегам р. Вятки у с. Сырчаны Нолинского района, у с. Шурмы Уржумского района, по р. Гоньбинке, у с. Савали, дд. Бол. и Мал. Китяк Малмыжского района и по р. Тойме недалеко от дд. Белогузовы и Нижние Шуни Вятско-Полянского района. Чаще всего рудоносные слои встречаются в глинах, мергелях и из-

вестняках. Мощность рудоносного слоя колеблется от 0,5 до 0,6 м. Запасы медной руды невелики и промышленного значения не имеют.

820. Колюпанов Н. Камышловское дело. Из недавнего прошлого наших провинций // Вестник Европы. Журнал истории, политики, литературы. Пятый год. Книга 10-я. Октябрь. 1870. Петербург, 1870.

Со стр. 604 сведения о «приватизации» заводов и передаче крестьян заводам: «В царствование Елисаветы Петровны крестьяне розданы были заводам; особенно во вторую половину ее царствования весьма много государственных крестьян приписано было для работ к частным горным заводам уральским. В период времени с 1754 по 1762 г. розданы в частные руки почти все казенные уральские заводы ...со всеми приписанными к ним крестьянами... Каждый заводивший вновь завод считал тогда своим правом требовать приписки крестьян и обыкновенно получал ее. Стали выпрашивать себе казенных крестьян даже и те заводчики, которые до того обходились без них, употребляя в работы только вольнонаемных и крепостных. Приписываемо было от 100 до 150 дворов на каждую доменную печь и по 30 дворов на каждый кричный молот и на каждую медиплавиленную печь. Надобно еще сказать, что в каждом дворе полагалось по 4 годных работника; поэтому три, четыре двора иногда шли за один, если во всех их было или показывалось местными начальствами не более четырех годных к работе мужчин. К началу царствования Екатерины II почти все государственные крестьяне Пермской губернии приписаны были к заводам...
По недостатку крестьянских селений вблизи заводов, часто приписывали из дальних мест. Так, к бывшему Аннинскому заводу графа Чернышева (ныне село Аннинское в Осинском уезде) приписаны были крестьяне Чердынского уезда. Из того же уезда ...даны были крестьяне и к Богословским заводам Походяшина, находящимся на восточной стороне Урала, в Верхотурском уезде, и должны были ходить на работы за несколько сот верст».

821. Колюпанов Н. Хронологический перечень заводов Европейской России, с обозначением перехода к разным владельцам (1740 – 1806). Сост. Н. Колюпанов // ГЖ, 1871, № 6.

Список из 169 заводов, разделенных по губерниям и по годам основания, с указанием специализации заводов (жз. – железный и мд. – медный). Недействующие заводы помечены аббревиатурой «нд.». Ниже указываю только медеплавильные заводы, работавшие на базе медистых песчаников (нумерация автора, Н. Колюпанова):

1740.

Пермской губернии.

2) Шаквинский, мд., потом жз.; основан Акинф. Ник. Демидовым; за долги наследников Демидова перешел в 1848 г. к кредиторам, составившим товарищество Суксунских заводов, ныне за долги поступили в казенное управление.
3) Курашимский, мд., нд., основ. Петром Осокиным, 1804 г. продан московскому купцу Кнауфу, в 1828 г. за долги его взят в казенное управление, в 1853 г. отдан компании кредиторов; ныне находится в казенном управлении и назначен в публичную продажу за казенные долги.
4) Бизярский, мд., нд., см. предыдущий № 3.

1743.

Казанской.

14) Тайшевский, мд., нд., построен казанским купцом и заводчиком Сем. Ерем. Иноземцовым.

1745.

Пермской.

17) Ашапский, мд., см. № 2.

Оренбургской

18) Воскресенский, мд., основан купцами Твердышевым и Мясниковым; перешел по наследству наследникам В.А. и М.В. Пашковым.

1746.

Пермской.

19) Юго-Камский, жз., нд., построен Тайн. Сов. Бар. Ал. Гр. Строгоновым; по замужеству внуки и разделу перешел к Княг. Бутера Радали, ныне Гр. Шувалова.

1749.

Пермской.

23) Уинский, мд., нд., построен кунгурским купцом и Президентом Тимоф. Шавкуновым (по особой привилегии Императрицы Анны за оказанные им казне услуги и жертвы); в 1763 г. продан Ген. Аншефу Глебову; от него куплен С.С. Яковлевым и наследниками продан Гр. Рошфор (см. № 78).

Казанской.

24) Мешинский, мд., построен заводчиками казанскими купцами Петр. Коляревым и Ив. Лапиным, в 1774 г. куплен с аукциона П. Осокиным; принадлежит ныне купцу Коровину – единственный из уцелевших Казанских заводов.

1750.

Вятской.

25) Коринский, мд., нд., основан купцом Семеном Красильниковым (по словарю Щекатова основан в 1755 г.).

Оренбургской.

26) Преображенский, мд., см. № 18; принадлежит наследникам М.В. Пашкова.

1751.

Оренбургской.

29) Иштеряковский, мд., нд., построен Малмыжским купцом Асафом Иноземцевым (см. № 14).

30) Каноникольский, мд., построен заводчиком Мосоловым, ныне Кол. Сов. А.П. Загряжского.

1752.

Пермской.

31) Добрянский, мд., потом жд., построен Барон. Серг. Григ. Строгоновым и входит в состав Майората Гр. Нат. Павл. Строгоновой.

Оренбургской.

33) Богоявленский, мд., см. № 18, ныне наследников В.А. Пашкова.

37) Шаранский (у автора – Шарапский – Т.Х.), мд., нд., построен заводч. Красильниковым при р. Шарапе (Шаране – Т.Х.).

1753.

Оренбургской.

40) Архангельский на р. Аксыне, мд., постр. Моск. купцом Мамиковым и помещиком Твердышевым, принадлежит ныне Гр. Коссаковской.

1754.

Оренбургской.

41) Верхне-Троицкий, мд., построен заводч. Петр. Осокиным, в 1837 г. продан г. Бенардаки.

48) Хохловский, жз., выстроен Бар. Мар. Артем. Строгоновою (вдовою Алекс. Григ.) и в 1784 г. продан г. Лазареву.

Оренбургской.

49) Вознесенский, мд., нд., построен Гр. Ефим. Фон Сиверсом, потом в 1763 г. поступил в казну и закрыт по истощению руд.

1755.

Оренбургской.

53) Покровский, мд., нд., основан гр. А.И. Шуваловым; куплен в 1759 г. заводчиками Твердышевым и Мясниковым.

1756.

Пермской.

59) Нытвенский, жз., основан Бар. Мар. Строгановой (см. № 28) и по разделу и замужеству достался Кн. Голицыной, ныне наследников Кн. С.М. Голицына.

Примечание составителя. Под № 28 помещен железоделательный Кусье-Александровский завод с перечислением владельцев.

60) Пожевский, жз., основан Бар. Ник. Григ. Строгановым и наследниками продан в 1773 Сенатору Всеволожскому, ныне наследников А.В. Всеволожского.

Оренбургской.

61) Благовещенский, мд., основан Симбирским купцом Матв. Сем. Мясниковым; ныне принадлежит г. Дашковым.

Вятской.

62) Бемышевский, мд., нд., основан Осокиным; потом достался по наследству Майорше Елиз. Игн. Лебедевой; ныне Маиора А.Е. Лебедева; закрыт в 1869.

1758.

Оренбургской.

73) Богословский, мд., нд., основан Симбирским купцом Герасимом Глазовым.

1759.

Пермской.

78) Шермяитский, мд., нд., устроен Ген. Аншеф. Глебовым, переходил вместе с № 23.

Оренбургской.

80) Верхоторский, мд., построен Твердышевым и Мясниковым; ныне Шт. Ротм. И.В. Пашкова.

1760.

Оренбургской.

86) Нижнетроицкий, мд., нд., см. № 41.

87) Усень-Ивановский, мд., см. № 41.

Вятской.

88) Варзино Алексеевский, мд., нд., построен Ген. Майор Ал. Ив. Тевкелев.

Пермской.

92), Чермозский, мд., потом жз., построен бар. Григ. Ник. Строгановым; у братьев его в 1778 г. куплен г. Лазаревым и принадлежит его наследникам (см. № 48).

96) Анненский, мд., нд., основан гр. Чернышевым и продан им в казну, закрыт по причине истощения руд.

1761.

Оренбургской.

101) Спасский, мд., нд., основан Ст. Сов. Рычковым (ср. № 103).

103) Ирлянский мд., нд., основан Ст. Сов. Рычковым (ср. № 101).

1763.

Вятской.

109) Пыжманский, мд., нд., основан Казанскими купцами Кобелевыми.

822. Колюпанов Н. Колонизация Пермской губернии и распространение горного промысла (Посвящается Н.К. Чупину). II // Беседа, журнал ученый, литературный и политический. Год первый. Книга III. Март. 1871 год. М.-СПб., 1871.

Статья вторая.

823. Колюпанов Н. Колонизация Пермской губернии и распространение горного промысла (Посвящается Н.К. Чупину). IV // Беседа, журнал ученый, литературный и политический. Год первый. Книга VIII. – Август.1871 год. М., СПб., 1871.

Статья четвертая. В статье охвачен период от конца царствования Петра I (1720) до царствования Елизаветы Петровны. Освещено распространение горного дела не только в Пермской губернии, но и на Урале, и в России. При описании деятельности Демидовых на Урале отмечается (с. 196 – 198), что «более мелкая частная промышленность распространяется по западному уклону Урала в Пермской губернии. Кунгурский уезд наполнен был рудоискателями, ...которые много помогли де Геннину. Так, Степановского острожка крестьянин Федор Потов и татарин Боляк Русаев нашли медные руды по рр. Турке, Быме и Поялыму и повезли их в Казань к полковнику Нейгарту, который управлял там горною частью. ...Нейгарт приезжал для осмотра этих руд в Кунгур и, накопав руды, повез ее по Каме на казенный Саралинский завод; дорогою руды потонули, и рудники остались без употребления. Потом воевода Калетин, приехавши в Кунгур, занялся рудоисканием, но, по словам де Геннина, «крестьяне, не допустя его к той добыче, знатно не желая того горного дела видеть и чтоб им в горной работе не быть, его Калетина от горной работы отогнали, и он с Кунгура съехал».

...В 1704 – 1710 году уфимский житель Федор Молодой с товарищем своим Огневым построили небольшой железный завод на р. Мазуевке, ...а в 1711 г. на казенный счет устроили там выплавку меди, но завод пошел дурно и через год прекратился. В 1712 г. Огнев устроил вновь медиплавильный завод возле самого г. Кунгура, действовавший до 1718 г. В этом году новый вятский воевода, Воронецкий, прекратил плавку меди и разработку рудников, запретил даже искать руды.

...В Соликамском уезде, в 3 верстах от Соликамска, богатый солепромышленник Михаил Турчанинов выстроил в 1731 г. медный завод, Троицкий, закрытый в 1770 г. по случаю истощения руды. Кроме того, частные лица, как Строганов и Турчанинов, разрабатывали медные руды и плавили их на казенных заводах. Горная промышленность в то же время распространялась в тогдашних Казанской и Нижегородской губерниях.

...Тогдашняя Казанская губерния, обнимавшая, кроме Казанской, нынешние Вятскую и часть Пермской, имела важное значение в горном отношении во время Петра. Герман сообщает, ...что первый из выписанных Петром бергмейстеров, Ейдерлин (вместе или ранее Блиэра?), открыл медную руду в Казанской губернии. ...По известию де Геннина, первый медиплавильный завод в Казанской губернии, Саралинский, на устье р. Сарали, впадающей в Каму в 7 верстах от Елабуги, выстроен был подъячим Калугиным с товарищами, но Геннин не обозначает в точности времени его постройки, хотя видно, что он устроен еще с начала тысяча семисотых годов. Он вскоре был взят в казенное содержание и для присмотра определен комиссар Александр Аристов; на этом же заводе ...находился и полковник Нейгарт – в какое время не сказано. На этом заводе плавкою руды первоначально занимались пленные шведы. ...В 1723 г. Саралинский завод отдан компанейщикам, комиссару Ивану Небогатову и тулянину Лукьяну Маркову, ...после раздела между ними Саралинский завод остался у Небогатова и перешел от него к тульскому купцу Семену Красильникову, а Маркову достался застроенный обоими вместе медный завод на Каме, выше Елабуги. После того первым вятским заводчиком ...был комиссар Иван Тряпицын... Он построил на Анцубском ключе медный Анцубский завод, проданный его сыном компанейщикам Вяземским; кроме того, в Осинском уезде, на речке Давыдовке, другой медный завод, Давыдовский, показанный у Щекатова[131] *во владении у Акинфия Никитича Демидова».*

Далее сообщается, что «по проезде через Кунгур с Татищевым, в октябре 1722 года, Геннин перенес стоявший в бездействии Кунгурский медный завод на речку Ягошиху... и устроил Ягошихинский завод, впоследствии упраздненный и в 1781 году составивший часть губернского города Перми. Старый Пыскорский медиплавильный завод, в Соликамском уезде, окончен устройством лично Генниным в 1724 году: его еще до Геннина устраивал Михаэлис, а потом туда для устройства завода послан был Генниным Татищев, не дождавшийся впрочем окончания постройки завода. Пыскорский завод впоследствии также был упразднен» (с. 202).

---

[131] Имеется в виду семитомный «Географический Словарь Российскаго Государства» Щекатова и Максимовича. (М., 1801 – 1809).

О нежелании крестьян заниматься горным делом: «В 1720 году, до приезда Геннина на Урал, Татищев с Блиэром трижды делали в народе публикацию, чтобы желающие работать на казенных заводах приходили наниматься, но охотников отыскивалось весьма мало» (с. 204).
На стр. 208 сообщается, что «медных заводов Татищев (во второй приезд на Урал – Т.Х.) построил: Юговские, Нижний в 1735 г., а Верхний в 1740 г., на речке Югу, Висимский на речке Висиме и Мотовилихский (так у автора – Т.Х.), окончен постройкою в 1738 г.

Примечание составителя. На стр. 208 намекается на возможное участие Татищева в смещении де Геннина.

824. Колюпанов Н. Колонизация Пермской губернии и распространение горного промысла // Вестник Европы, 1871, кн. IX.

То же, что выше.

825. Комаров Л.В. Геологический отряд (Башкирская экспедиция) // Отчет о деятельности АН СССР за 1929 г. Ч. 2. М., АН СССР, 1930.

На территории БАССР работало пять геологических отрядов и партий под руководством М.Э. Ноинского. Один из отрядов в Белебеевском районе изучал условия залегания медных руд. Установлено, что руды подчинены толще верхнепермских отложений. Распространение медных руд зависит от фациального состава отложений. Оруденение встречено в двух горизонтах. Одно приурочено к нижней части континентальной формации конхиферового горизонта, другое – к верхам спириферового подъяруса.

826. Комар И.В. География хозяйства Урала. Порайонная экономико-географическая характеристика. М., Наука, 1964.

Рассмотрена экономическая география областей Урала (Свердловской, Тюменской, Пермской и др.). При описании Предуральского краевого прогиба отмечается, что «здесь и на прилегающей с запада территории издавна известны рассеянные на большой площади гнездоподобные залежи медистых песчаников (свыше 5 тыс. месторождений и старых рудников), сыгравшие важную роль в истории уральской медеплавильной промышленности». Далее отмечается, что в XVIII в. сложился Прикамский горнозаводский район, ставший одним из главных районов уральской металлургии. Преобладающее значение имела выплавка меди из медистых песчаников и производство железа из привозного и местного чугуна. Развитие горнозаводского дела дало толчок заселению Прикамья и его сельскохозяйственному освоению. Во второй половине XIX в. медная промышленность Прикамья заглохла, что было связано, по мнению автора, с истощением лучших месторождений медистых песчаников и конкуренцией других районов с более экономичными для разработки залежами коренных руд. На страницах 140 – 147 приводится экономическая характеристика г. Перми, где в краткой исторической справке упоминается строительство Егошихинского (1723) и Мотовилихинского (1736 – 1738) медеплавильных заводов.

827. Коми-Пермяцкий национальный округ. М.-Л., АН СССР, 1948.

Упоминаются медные руды на территории округа.

828. Конев В.П. Верхнекамская терригенная формация Западного Приуралья: предпосылки к постановке поисковых работ на медь, ванадий, уран, благородные металлы // Минеральное сырье Урала, 2006, № 1 (5).

Приводятся данные по строению месторождений меди в медистых песчаниках. Перечисляются поисковые предпосылки (литолого-стратиграфические, геохимические, технологические и экономические). Повторены выводы предшественников о поликомпонентности медных руд в медистых песчаниках, и о необходимости проведения работ не только и не сколько на медь, а на попутные компоненты, и, в первую очередь, на уран.

829. Конкурент золота // ГЖ, 1900, ч. 2, № 5.

830. Компания Кнауфских горных заводов // Журнал для акционеров, 1859, № 118 (вып. 14).

Отчет за период с 1.05.1857 по 1.05.1858 г.

831. Константинов А. Коррумпированная Россия. М., Олма-Пресс, 2006.

Рассмотрена история коррупции в России. П.И. Шувалову, кузену И.И. Шувалова, приписан «подвиг» приватизации, совершенный на самом деле И.Г. Чернышевым: «Он умудрялся получать выгоду даже в случае неудачи. Так, разорив медные заводы (Юговские казенные – Т.Х.), купленные за 90 тыс. руб., Петр Иванович умудрился продать их казне за 700 тысяч».

Примечание составителя. О «приватизации» казенных Юговских медеплавильных заводов И. Чернышевым см. у П. Щебальского (1862) и М. Щербатова (1870).

832. Константинов В.М., Заварзин А.В., Фазлуллин М.И. и др. Нетрадиционнные рудопроявления платиноидов и золота на востоке Русской платформы и в Уральском регионе // Руды и металлы, 1999, № 4.

833. Константинов Р.М., Бунич А.Л. О некоторых простых методах подсчета корреляции минерального состава рудных месторождений // Известия АН СССР, сер. геологическая, 1967, № 7.

834. Константинова С.В. Ванадий // Нерудные ископаемые. Л, АН СССР, 1924.

Для территории БАССР и Оренбургской области отмечается широкое распространение соединений ванадия в пермских медистых песчаниках. Ванадий в них выделяется в виде ванадата меди, кальция и бария.

835. Контарь Е.С., Либарова Л.Е. Металлогения меди, цинка, свинца на Урале. Екатеринбург, типография ОАО УГСЭ, 1997.

Монография основана, главным образом, на материалах средней части Урала и представляет собой первую обобщающую работу по металлогении меди, цинка и свинца на Урале. Охарактеризованы рудоформационные семейства: колчеданное, меднопорфировое, медистых песчаников, медно-скарновое, ванадий железомедное, стратиформное свинцово-цинковое в терригенно-карбонатных отложениях. Дан анализ взаимосвязей этих семейств формаций в ходе развития Урала, рассмотрены закономерности их размещения и основные направления дальнейших поисковых работ. Выделены следующие металлогенические провинции:

- *Предуральская окраинно-платформенная;*
- *Уральская геосинклинальная с двумя субпровинциями – Уральской эвгеосинклинальной и Урало-Тобольской геоантиклинальной (Урало-Тобольским субконтинентом);*
- *Зауральская активизационнная.*

Новшеством для Урала авторы считают проведенный анализ взаимосвязей проявлений медистых песчаников и стратифицированных свинцово-цинковых руд с залежами нефти и газа, а также с нефтематеринскими и солеродными формациями. Медистые песчаники (рудноформационное семейство медистых песчаников) – это второй по значимости после меднопорфирового геолого-промышленный тип месторождений меди. На его долю приходится около трети всех мировых запасов меди. В странах СНГ на долю месторождений этого типа приходится не менее 35% запасов меди, сосредоточенных в Удоканском (нижний протерозой) и Джесказганском (карбон) месторождениях.

Основным ареалом распространения проявлений медистых песчаников является Предуральский краевой прогиб и прилегающие к нему с запада платформенные территории. В этом регионе медистые песчаники отрабатывались с древнейших времен, но начало их промышленной эксплуатации относится к 1724 г. По данным И.С. Яговкина, за 200 лет эксплуатации в Предуралье было разведано около 7, тыс. промышленных участков с общими запасами около 500 тыс. т меди. В XVIII и XIX вв. на этих рудах работало не менее десяти заводов, которые в период расцвета производили 2 000 – 2 700 т меди в год. Однако, с середины XIX в. роль медистых песчаников заметно снизилась в связи с интенсивной отработкой медноскарновых месторождений и вовлечением в эксплуатацию медноколчеданных. Поэтому в начале XX в. были закрыты последние заводы, работавшие на медистых песчаниках.

Работы по обоснованию и поискам медистых песчаников в Предуралье в 70-х годах XX в. предпринимались неоднократно, но значительных скоплений, удовлетворяющих современным требованиям промышленности, не выявлено. Большинство исследователей относят меденосные отложения к платформенным образованиям. Предуральский краевой прогиб рассматривается как окраинная часть платформы, а его возникновение сопряжено с горообразовательными движениями в Уральской складчатой области.

Месторождения медистых песчаников приурочены к пестроцветным, сероцветным осадочным формациям, образованным в условиях аридного климата. Для них характерна пластовая форма залежей, локализация на определенных стратиграфических уровнях, площадное распространение. Отмечается тесная пространственная (и, вероятно, генетическая) сопряженность с эвапоритовыми толщами и нередко – с нефтегазовыми бассейнами. Общими закономерностями размещения месторождений и проявлений медистых песчаников является их приуроченность к прогибам. Месторождения типа медистых песчаников локализуются в прибрежноморских и дельтовых отложениях. Первые представлены преимущественно песчаниками с подчиненными прослоями других пород, часто ритмичными, сформировавшимися в период трансгрессии. Рудовмещающими породами дельтовых и лагунно-дельтовых обстановок являются серые полимиктовые песчаники, чередующиеся с красноцветными песчаниками, алевролитами и аргиллитами, отлагавшимися в периоды регрессий.

Месторождения медистых сланцев формировались в заливно-лагунных условиях при повышенной солености вод. При этом накапливались красноцветные и сероцветные глинистые сланцы, мергели, алевролиты, водорослевые известняки и доломиты, прослои гипса. Оруденение приурочено только к сероцветным разностям, содержащим повышенные количества органического вещества.

Рудовмещающими чаще всего являются олигомиктовые и полимиктовые песчаники с карбонатным, карбонатно-глинистым цементом, реже известковистые алевролиты и аргиллиты. Для медистых песчаников характерны небольшие площади развития по сравнению с медистыми сланцами, имеющими плащеобразные залежи с протяженными контурами.

В Предуралье меденосными являются надсолевые верхнепермские отложения, наиболее интенсивное оруденение в которых расположено на различных стратиграфических уровнях и обладает определенной латеральной зональностью. Так, в Пермском Предуралье меденосными являются отложения шешминского горизонта

(верхнеуфимский подъярус), в Башкирском – нижнеказанские отложения, в Оренбургском – верхнеказанские и татарские отложения, а в Актюбинском – кроме того, меденосны и нижнетриасовые отложения. Таким образом, отмечается омоложение меденосных отложений с севера на юг. Продуктивными являются пестроцветные образования, представленные сложно переслаивающимися красно- и сероцветными песчаниками, конгломератами, аргиллитами, алевролитами, мергелями, известняками. Оруденение приурочено ко всем литологическим разностям меденосных толщ. Сероцветным отложениям присуща примесь органического вещества.

Рудные скопления имеют ленто-, линзо-, лепешковидную форму. Размеры залежей варьируют в широких пределах: по длине от первых десятков метров до 1,5 км, по ширине – от первых метров до 150 м, редко до 400 м, мощность – от 0,1 – 0,2 до 6,0 – 8,0 м. Они залегают в интервале глубин до 60 – 80 м и часто располагаются на нескольких гипсометрических уровнях, разделенных безрудными или слабо минерализованными породами. На некоторых участках присутствуют от 2 – 3 до 5 – 6 рудных прослоя.

Содержания меди в рудных скоплениях изменяются в широких пределах и часто находятся в зависимости от литологического состава медьсодержащих пород. Обычно наиболее высокие содержания меди (до 12%) характерны для конгломератов; в песчаниках они составляют 2,0 – 2,5%, в мергелях, глинистых сланцах 2,0 – 4,0%, в известняках – до 1,5%. Средние содержания меди, как правило, не превышают 1,5 – 2,0%.

Основными рудными минералами являются халькозин, борнит, халькопирит; в зонах окисления – ковеллин, куприт, тенорит, малахит, азурит, самородная медь, водный ванадат меди фольбортит, самородная сера. Минералы меди пропитывают конгломераты и песчаники в виде цемента, в известняках, мергелях и сланцах они располагаются по плоскостям наслоения, по трещинам и концентрируются вблизи участков, обогащенных органическими остатками.

Помимо меди, медистые песчаники содержат также ванадий (до 1%), серебро (до 100 г/т), золото (до 2 г/т), свинец и цинк (до 2 – 3%), кадмий, германий, селен, теллур, кобальт, рений в количествах, пригодных для попутного извлечения. В рудах Каргалинского месторождения (Оренбургская область), по данным Г.П. Полуаршинова и В.М. Константинова (1994), установлены высокие содержания (г/т) палладия – 6,9; родия – 6,37; рутения – 49,0, что сопоставимо с концентрациями платиноидов в месторождениях польского цехштейна.

Предполагается, что вероятным источником меди являлись те же области сноса, что и служили поставщиком обломочного материала для рудогенных формаций. Считается, что образование медистых песчаников Предуралья происходило за счет горного Палеоурала, а источником металла являлись многочисленные медноколчеданные месторождения и колчеданоносные комплексы. Однако авторы считают, что, несмотря на наличие огромных масс сульфидов колчеданных месторождений, значительных скоплений меди в пермских отложениях не произошло, или колчеданные объекты еще не были вовлечены в области сноса (авторы не рассчитывали глубину эрозионного среза, не рассчитывали также количество меди, «растащенной» с локальных точечных объектов на огромные площади, поэтому их утверждение спорно – Т.Х.).

В настоящее время обсуждается гидрогенная модель образования медистых песчаников и сланцев. Суть ее заключается в том, что рудоотложение обеспечивается промыванием красноцветных отложений подземными водами, сопряженными с нефтегазовыми залежами и нефтематеринскими формациями, и переотложением меди на сероводородных барьерах на границе красноцветных и сероцветных отложений. Пространственная и, в ряде случаев, стратиграфическая совмещенность в Предуралье нефтегазовых залежей и проявлений медистых песчаников допускает удовлетворительное объяснение этой модели (приложенная авторами схема размещения медистых песчаников не убеждает в этом, а карта месторождений углеводородов, совмещенная с проявлениями меди могла бы сказать больше – Т.Х.).

Сопоставляя меденосность Предуралья с Предсудетско-Мансфельдским регионом, авторы отмечают, что в Мансфельде главный рудоносный уровень залегает ниже соленосных отложений. На основании этого ими сделан вывод, что основные меденосные горизонты Предуралья, расположенные выше эвапоритовых толщ кунгурского яруса и соликамского горизонта могут быть сопоставлены с надрудной забалансовой зоной Мансфельда. Более продуктивным им представляется другой уровень – нижняя часть уфимского яруса, кунгурский и артинский ярусы. Поскольку продуктивный уровень в Предсудетско-Мансфельдском регионе расположен под солями, то авторы допускают, что и в Предуралье благоприятными могут являться подсоляные отложения и породы на флангах соляных залежей. Авторы считают, что следует провести изучение материалов поисково-разведочного и эксплуатационного бурения на нефть и газ в Предуралье, с учетом того, что мощность подобных меденосных зон невелика – около 2 м.

836. Контарь Е.С. Условия размещения и история формирования месторождений меди, цинка, свинца на Урале. Объяснительная записка к «Карте размещения месторождений меди, цинка, свинца на Урале», масштаб 1:1 000 000. Екатеринбург, 2001.

Работа УГСЭ, представляющая собой записку к впервые составленной Карте размещения месторождений меди, свинца и цинка различных рудноформационных семейств, среди которых и семейство медистых песчаников. Проведен анализ палеотектонических обстановок образования семейств на основе палеометаллогенических схем для нижнего протерозоя, рифея, венд-кембрия, ордовика, силура, девона, карбона и перми.

В главе 2 (Условия размещения месторождений меди, цинка, свинца на Урале) перечислены рудноформационные семейства, в т.ч. семейство медистых песчаников. Отмечается неравномерность их распределения в гео-

логическом развитии и структурах Урала. Медистые песчаники локализованы в платформенных комплексах. В разделе 2.1 (Месторождения меди, цинка, свинца на окраине Восточно-Европейской платформы). Медистые песчаники на окраине ВЕП известны на двух стратиграфических уровнях – нижнеордовикском и пермском. Основным ареалом распространения медистых песчаников пермского возраста являются обширные территории Предуралья.

«Меденосными в Предуралье являются надсолеиосные верхнепермские отложения. Наиболее интенсивное оруденение расположено на их различных стратиграфических уровнях и обладает определенной латеральной зональностью. Так, в Пермском Предуралье меденосны отложения шешминского горизонта (верхнеуфимский подъярус), в Башкирском - нижнеказанские отложения, в Оренбургском – верхнеказанские и татарские отложения, а в Актюбинском – кроме татарских, меденосными являются также и нижнетриасовые отложения.

Продуктивны пестроцветные образования, представленные сложно переслаивающимися красно- и сероцветными песчаниками, конгломератами, аргиллитами, алевролитами, мергелями, известняками. Сероцветным образованиям свойственны примеси как диспергированного, так и углефицированного органического вещества, прослои бурых углей, загипсованность, особенно при переходе к красноцветам (в Пермском крае загипсованность и медное оруденение антагонисты – Т.Х.). Накопление этих осадков происходило в разнообразных фациальных обстановках – прибрежно-морских, русловых, озерных, дельтовых.

Рудные скопления имеют ленто-, линзо-, лепешковидную форму. Размеры их варьируют в широких пределах: по длине – от первых десятков метров до 1,5 км, по ширине – от первых метров до 150, редко 400 м, мощность – от 0,1 – 0,2 до 6 – 8 м. Они залегают в интервале от поверхности до изученных глубин 60 – 80 м и часто расположены на нескольких гипсометрических уровнях, разделенных безрудными или слабо минерализованными породами. На некоторых участках присутствует от 2 – 3 до 5 – 6 рудных уровней.

Оруденение приурочено ко всем разностям меденосных толщ, однако его интенсивность определяется литологическим составом рудовмещающих пород. Наиболее высокие содержания (до 12% меди) свойственны конгломератам; в песчаниках они составляют 2 – 2,5%, в мергелях, глинистых сланцах – 2 – 4%, в известняках – до 1,5%. Средние содержания меди, как правило, не превышают 1,5 – 2,0%.

Основными рудными минералами являются халькозин, борнит, халькопирит, пирит; в зонах окисления развиты ковеллин, куприт, тенорит, малахит, азурит, самородная медь, фольбортит (водный ванадат меди), самородная сера. Минералы меди пропитывают конгломераты и песчаники в виде цемента, в известняках, мергелях и сланцах они расположены по плоскостям наслоения, по трещинам, и концентрируются вблизи от участков, обогащенных органическими остатками и углефицированным веществом.

Помимо меди, в медистых песчаниках содержатся также ванадий (до 1%), серебро (до 100 г/т), золото (до 2 г/т), свинец и цинк (до 2 – 3%), кадмий, германий, селен, теллур, кобальт, рений, в количествах, допускающих их попутное извлечение. В рудах Каргалинского месторождения, по данным Г.П. Полуаршинова и В.М. Константинова (1994), установлены высокие содержания (г/т) палладия – 6,29, родия – 6,37, рутения – 49. По более поздним данным В.М. Константинова с соавторами, опубликованным в 1999 г. (Руды и металлы, № 4), в рудах этого месторождения из объединенной валовой технологической пробы, отобранной из отвалов, определены следующие благородные металлы (г/т): платина 18,3, палладий – 13,8, родий 0,27, рутений – 0,46, иридий – 20,5, золото 2,37, серебро – 22,4. В штуфных пробах мелко- и среднезернистого песчаника содержится (г/т): платины – от 20 до 75, палладия – от 2,93 до 23,0, родия – от 0,76 до 6,65, рутения – от 1 до 7,73, иридия – от 1,3 до 7,42, золота от 7,7 до 25,8, серебро от 57 до 267. В углефицированной древесине соответственно до 18,0; 7,5; 1,0; 1,0; 2,8; 16,8; 267,0. Приведенные данные свидетельствуют об их сопоставимости с концентрациями благородных металлов в месторождениях польского цехштейна»...

Далее автор сопоставляет стратиграфическое положение медных залежей в медистых песчаниках Предсудетско-Мансфельдского региона Центральной Европы и Приуралья. Он отмечает, что в Европе «зона промышленных руд с содержанием меди свыше 1% и средней мощности около 2 м приурочена в Европе к стратиграфическому уровню, соответствующему контакту красного лежня и цехштейна. Выше, в отложениях цехштейна, расположена надрудная забалансовая зона (содержания меди 0,3 – 0,9%) и верхняя зона малых концентраций (меди до 0,3%). однако главный рудоносный уровень залегает ниже соленосных отложений. Поэтому представляется вероятным, что меденосные горизонты Предуралья, которые расположены выше эвапоритовых толщ кунгурского яруса и соликамского горизонта, могут быть сопоставлены с надрудной забалансовой зоной нижнего цехштейна. Зоне промышленных руд Предсудетско-Мансфельдской меденосной области в Предуралье может отвечать нижняя часть уфимского яруса, кунгурский и артинский ярус. Здесь развиты известняки, доломиты, мергели, песчаники, алевролиты, аргиллиты и мощные толщи солей. Поскольку продуктивный уровень в Предсудетско-Мансфельдской области расположен под солями, то можно допустить, что и в Предуралье благоприятными могут быть подсоляные или фланговосоляные отложения».

Кроме медитстых песчаников, автор указывает на наличие в комплексе плптформенного чехла окраины ВЕП мелкие проявления медно-никелевых руд, приуроченных к небольшим дайкам габбро-диабазов трапповой формации, расположеннным на разных уровнях разреза позднекембрийских и палеозойских терригенно-карбонатных отложений. Наиболее известными рудопроявлениями такого типа в Пермском крае являются Ишеримское и Чурольское (Усть-Чурольское). Вкрапленные сульфидные руды имеют форму мелких линз и шлиров протяженностью не более 2,5 м и шириной до 1 м. Сульфиды представлены никельсодержащим пири-

том, пирротином, пентландитом и халькопиритом. Содержание никеля в этих рудах составляет 0,1 0 1,0%, меди – 0,3 – 1,4%.
В главе 4 (Направления и задачи геологоразведочных работ на медь, цинк, свинец) дана оценка перспектив рудноформационных семейств, в том числе и семейства медистых песчаников (стр. 98, 99). В начале приводится статистика распределения мировых ресурсов по эпохам накопления (% от общего количества): протерозой – 55,1; кембрий – 3,8; ордовик-силур – 0,6; девон-карбон – 15,5; пермть-триас – 21,7; юра-мел – 2,5; палеоген-неоген – 0,8 (Наркелюн, 1983). На основании этих данных автор оценивает перспективы ордовикского уровня Полярного Урала как незначительные. Металлогенический же потенциал пермских медистых песчаников он сопоставляет с общими запасами Предсудетско-Мансфельдской меденосной области. Положительным фактором автор считает наличие подольско-филипповского карбонатного и верхнекаменноугольно-соликамского карбонатно-глинисто-сульфатно-соленосного нефтегазоносных комплексов, что с учетом седиментогенно-гидрогенной модели формирования медистых песчаников служит дополнительным аргументом в пользу высокой потенциальной меденосности Приуралья. Отмечается, что наиболее значительные месторождения медистых песчаников Предсудетской зоны (в районе городов Любин и Серошовице в Польше) были открыты при проведении геологоразведочных работ на нефть и газ (в России при современных «специалистах», работающих вахтовым методом, это нереально, да и хозяин не позволит заниматься «ерундой» – Т.Х.).
По мнению автора, реализация металлогенического потенциала меденосности Предуралья должна базироваться на обеспечении этой территории современными геологическими картами масштаба 1:200 000, составляемыми с учетом геологоразведочных работ на нефть и газ; расшифровке палеогеографических условий осадконакопления и установления областей сноса и т.п. (в годы написания и публикации монографии усердно проводилась и продолжалась усердно проводиться отработка положения диссертации тогдашнего министра природных ресурсов РФ В.П. Орлова о том, что для геологии России важнее всего геологические съемка и доизучение территории масштаба 1:200 000, отчего «будет всем щастье» – Т.Х).

837. Копии Его Царского Величества Указов, состоявшихся в 1719 и в 1720 годех. В Санктпетербурхе, в Правительствующем Сенате, собраны и напечатаны Июня в 28 день 1721 году. Ныне второго выходу в 1726 году, в Маии месяце. СПб., 1726.

Помещены документы, касающиеся горного дела:
- *Привилегия о рудах, и минералах, подписанная Петром Первым 10 декабря 1719 г. (стр. 141);*
- *Указ Берг-коллегии о заводах (в т.ч. о сборе десятины – Т.Х.), подписанный в январе 1720 г. (стр. 173);*
- *Указ о приносе рудных проб (попытка регламентировать опробование – Т.Х.), подписан 19 февраля 1720 г. (стр. 236);*
- *Указ о заводах из коллегии берг и мануфактур (о необходимости переписи заводов с целью сбора десятины – Т.Х.), подписан 14 мая 1720 г. (стр. 293);*
- *Указ о чужестранных к размножению заводов, подписан в июле 1720 г. (стр. 346).*

838. Копнин В.И. Геологические экскурсии по окрестностям городов Перми и Кунгура. Учебное пособие по учебной полевой геологической практике для студентов специальности 0805 «Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений». Пермь, ПГТУ, 1993.

Учебное пособие содержит характеристику геологического строения районов практики, гидрогеологических условий и полезных ископаемых. Приведено послойное описание разрезов-обнажений шешминских отложений по р. Мулянка, иренских и соликамских – по р. Бабка, филипповский и иренских – по р. Сылва и иренских и соликамских по р. Кама. В главе «Стратиграфия» при описании шешминской свиты отмечено, что в сероцветных песчаниках встречаются включения медных минералов: малахита, азурита (в тексте опечатка: «лазурита» – Т.Х.), куприта, хризоколлы и др. В главе «Полезные ископаемые» отдельный раздел посвящен медным рудам. Приводятся общеизвестные сведения (стилистика автора пособия):
«На западном Урале медь начали выплавлять из медистых песчаников в XVII веке. Первый медеплавильный завод был построен в 1648 г. в поселке Пыскор на Каме. Через 100 лет их было уже 27. В 1723 г. на р. Егошихе был выстроен медеплавильный завод, и через 60 лет Егошихинская слобода была переименована в г. Пермь, который в 1798 г. становится центром Пермской губернии.
Медистые песчаники в терригенных уфимских (шешминская свита) и казанских отложениях залегают в полосе длиной около 500 км и при ширине от 5 до 50 км в полосе Предуральского прогиба и восточной части Русской плиты. Рудные залежи сравнительно невелики; обычно они протягиваются на 100 – 200 м и в ширину 10 – 86 м. Мощность рудных линз от 0,04 до 1,62 м. Глубина залегания не превышает 50 – 78 м. Рудные минералы – малахит, азурит, халькозин. Оруденение связано с сероцветными песчаниками, виды цемента в которых - выполнения пор, разъедания, крустификационный и базальный; минералы цемента: карбонаты, глинистые минералы, опал, рудные и хлорит. Содержание меди на двух поисковых участках (Дуринский, Чалковский) составляет 1,98 – 2,93%. Обычно оно низкое (0,1 – 0,2% и ниже)».
В описании разреза шешминской свиты Егошиха, расположенного на правом берегу Егошихи на территории спортивного комплекса «Летающий лыжник», в слое 4 (20,0 – 30,0 м от уреза воды) отмечено медное оруденение. Выходы медистых песчаников указаны в районе Андроновских полей по рч. Мулянке, где медистые пес-

чаники разрабатывались в свое время. Выходы медистых песчаников здесь можно наблюдать в обнажениях и в выработках по крутым склонам долины рч. Мулянки. В конце описания разреза Мулянка помещена ремарка, что, «хотя медная минерализация не наблюдается, слои 9 и 10 разреза относятся к горизонту медистых песчаников».

839. Копылов И.С. Аномалии тяжелых металлов в почвах и снежном покрове города Перми как проявлении факторов геодинамики и техногенеза // Фундаментальные исследования, Пермь, 2013 (часть вторая), № 1.

На прилагаемой карте аномалий в почвах показаны аномалии металлов, в т.ч. меди. Аномалии только меди находятся в правобережной части Ленинского района, в Орджоникидзевском и на окраине Свердловского района. Одна аномалия меди входит в комплексную полиметальную аномалию на территории Свердловского района г. Перми.

840. Копылов И.С., Наумов В.А., Наумова О.Б., Харитонов Т.В. Золото-алмазная колыбель России. Монография. Пермь, ЕНИ ПГНИУ, 2015.

Монография напечатана по решению оргкомитета XV Международного совещания по геологии россыпей и месторождений кор выветривания (РКВ-2015). В разделе 2.1 (Краткая история поисков, добычи золота и его потенциал) при рассмотрении потенциала рассмотрены традиционные и малоисследованные типы золоторудных объектов. В пункте 9 (стр. 78) кратко указано на возможное наличие золота в медистых песчаниках: «Медистые песчаники широко распространены ...на территории Западного Урала среди верхнепермских отложений. Изучение их золотоносности практически не проводилось. Вместе с тем известная информация о наличии золотоносности песчаников в других регионах позволяет надеяться на обнаружение обогащенных зон и выявление среди них золотоносных отложений».

841. Кореневский С.М. Комплекс полезных ископаемых галогенных формаций. М, Недра, 1973.

842. Корепанов Н.С. Кто придумал самовар // Известия Уральского государственного университета, вып. 6, 1997, №6.

Об изобретении самовара на Иргинском медеплавильном заводе Петра и Гаврилы Полуэктовичей Осокиных. В статье упоминаются Суксунский (трения между Иргинским Осокиных и Суксунским Демидова заводами), Юговской (достался Гавриле Полуэктовичу Осокину при разделе 25 сентября 1734 г.), Егошихинский заводы (заем с Егошихинского завода 19 930 пудов медной руды, из которой было выплавлено 180 пудов чистой меди). Для избежания банкротства при оплате меди из егошихинской руды Петру Осокину, которому при разделе достался Иргинский завод, пришлось пустить заемную медь на выгодное дело (Н.С. Корепанов отмечает, что производство медной посуды в начале XVIII столетия по прибыльности почти не уступало чеканке монет) – изготовить из нее кубы, казаны и трубы на Кунгурский кружечный двор. Автор считает, что при этом-то и был изобретен самовар (казан+труба) – в интервале времени между сентябрем 1738 и февралем 1740 г.

Примечание составителя. Иргинский чугуно- и медеплавильный завод находился в селе Нижнеиргинском Свердловской области (близ границы с Пермской), на речке Иргине. Начал строиться в 1728 г., открылся 20 ноября 1730 г. Де Геннин писал, что «железная руда довольно бедного содержания добывается в 20 верстах от завода, а медная привозится с речки Бирмы (приток речки Турыш)... Построено две медеплавиленные печи, одна домна, два молота, где чугун переделывают в железо и плавят медь, из которой делают посуду»... Здесь речка Бирма – это Бырма, а Турыш – Турка. Т.е. завод какое-то время работал на рудах пермских медистых песчаников. См. также Корепанов, 2002.

843. Корепанов Н. Завод командора // Наука и жизнь, 1999, №3.

Статья об эпизоде подготовки экспедиции Беринга. Для обеспечения металлом нужд экспедиции был построен Тамгинский железоделательный завод в Сибири, называемый первоначально Ангарским, затем Тельминским и, наконец, по месту заложения – Тамгинским. Специалисты на завод были рекрутированы с уральских заводов. Имеется фрагмент с упоминанием Егошихинского медеплавильного завода: «Тем пременем (1731 г. – Т.Х.) команда Беринга двигалась к Екатеринбургу, и в Обер-бергамте с сентября начали получать письма командора. В сентябре же управитель Ягошихинского завода капитан Юхан Берглин, встретив у камских берегов экспедицию на шести судах, уведомил командора: генерал Геннин надеется на знакомство».

844. Корепанов Н. Уральский самовар. Не он ли был первым в России // Наука и жизнь, 2002, № 9.

В 1996 г. Тула отметила 250-летие самовара. За исходную дату был принят 1746 г. (первое упоминание самовара в описи имущества Онежского монастыря). Автор доказывает, что самовар был изготовлен между сентябрем 1738 и февралем 1740 г. на Иргинском медеплавильном заводе Пермской губернии.

Примечание составителя. В указанный период Иргинский завод работал на рудах из пермских медистых песчаников. См. также Корепанов, 1997.

845. Корепанов Н. Медь Мотовилихи // Уральский следопыт, 2003, №3.

846. Корепанов Н.С., Рукосуев Е.Ю. Клейма уральских горных заводов XVIII – XIX веков. Екатеринбург,

2004.

847. Корецкий В. Аннинский монетный двор // Прикамье. Альманах Пермского отделения Союза писателей, № 28. Пермь, 1960.

В очерке кратко изложена история Аннинского монетного двора, монеты которого (медные пятаки и мелкие монеты) помечались литерами «АМ». Аннинский монетный двор располагался в с. Аннинское близ с. Калинино бывшей Пермской губернии. Монетный двор был учрежден 1 февраля 1788 г. по специальному указу Екатерины II. Ассигнационным банком был куплен существовавший в с. Аннинском медеплавильный завод (Аннинский или Бабкинский – Т.Х.). 23 января 1789 г. после переоборудования он приступил к выпуску медной монеты. При Екатерине II чеканились главным образом пятикопеечные монеты и в небольших количествах – двухкопеечные. Первые пробные монеты (полушка и деньга 1789 г.) представляют большую редкость. При Павле I в 1797 и 1798 гг. Аннинский монетный двор выпускал медную разменную монету нового образца.
Существование Аннинского монетного двора было признано неоправданным, т.к. Екатеринбургский монетный двор мог ежегодно перерабатывать в монету более 125 000 пудов меди, тогда как вся добыча меди в России за 1796 г. составила 93 724 пуда, т.е. всей добываемой меди не хватало на загрузку одного Екатеринбургского монетного двора. 5 января 1798 г. Павел I утвердил доклад Сената «Об упразднении Аннинского монетного двора», в котором предлагалось: «Аннинский монетный двор закрыть, чиновников его перевести на Екатеринбургский монетный двор, начальника двора коллежского Советника Грамматчикова определить старшим членом Екатеринбургской экспедиции за его расторопность, усердие и искусство. Инструменты и припасы, чугунные, железные и медные отправить в Екатеринбург, куда впредь доставлять всю медь; монетные горны упраздненного двора переделать в медеплавильные печи».
После упразднения монетного двора в Аннинском еще какое-то время действовал Аннинский (Бабкинский) медеплавильный завод, окончательно закрытый в 1800 г.

Примечание составителя. Альманах «Прикамье» выходил с 1940 г. До этого номера материалов, связанных с медистыми песчаниками или с медеплавильными заводами не содержал. В вышедшем в 1953 г. № 17 имеется очерк М. Степанова и В. Рябухина «Наш город», где имеются экскурсы в историю Перми. Естественно, упоминаются Егошихинский и Мотовилихинский медеплавильные заводы.

848. Коровин В.К. Краткий исторический очерк дома Строгановых // ГЖ, 1862,ч. III.

Изложена история рода Строгановых от времени между 1362 – 1389 гг. (княжение Дмитрия Донского) до XIX в. Упоминаются медеплавильные заводы, принадлежавшие Строгановым: Юго-Камский, Таманский, Хохловский. Отмечается также, что на их землях построены казенные медеплавильные заводы: Мотовилихинский, Ягошихинский, Юговские, бывший Висимский, Пыскорский и Аннинский монетный двор.

849. Коротаев Н.Я. Почвы Пермской области. Пермь, 1962.

Примечание составителя. Книга не имеет отношения к медистым песчаникам, но литогеохимические поисковые работы на медь с опробованием почв потребуют соответствующих знаний. В общеобразовательном смысле см. книги по почвоведению. Одной из любимых мной в этом смысле является: Почвоведение, 1988.

850. Корсаков Д.А. Н.А. Кудрявцев и его потомство // Исторический Вестник. Историко-литературный журнал. Год восьмой. Август, 1887.

Никита Алферович Кудрявцев, около тридцати лет один из правителей Казанского края, в 1697 г. был назначен вторым воеводой в Казань (первым был вместе с ним князь Петр Лукич Львов). В царском наказе среди прочих был пункт, касающийся «медного рудокопного дела», начатого «в Казани и в ее окрестностях еще в 1653 году, при воеводе князе Никите Ив. Одоевском. Но медное рудокопное дело почти совсем прекратилось в окрестностях Казани к концу XVII века, а потому Кудрявцев обратил внимание на разработку медных руд за Камой и за Уралом, в Кунгуре (так у автора – Т.Х.)».

851. Корчагин П.А., Мельничук А.Ф., Соколова Н.Е. Историко-археологическое изучение г. Перми конца XVIII – первой половины XIX в // Оборинские чтения. Материалы археологических конференций. Вып. 1. Пермь, 2000.

Приведены результаты раскопок исторического центра Перми в 1992 – 1998 гг. На территории бывшего Егошихинского завода производство раскопок невозможно, т.к. большая часть территории завода XVIII в. ныне занята цехами мебельной фабрики. При обследовании дна р. Егошихи был обнаружен медный слиток – фабрикат Егошихинского медеплавильного завода – параллелепипед размером 10,0x14,5x20,0 см (это т.н. «штык» – Т.Х.). Каких-либо клейм или других знаков на слитке нет. В фондах других музеев аналогичных находок не имеется.

852. Корчагин П.А. Губернская столица Пермь. Серия «По городам и весям Прикамья». Пермь, «Книжный мир», 2006.

Книга написана на документальной основе, обобщены сведения о Перми и Пермской области. История территории прослежена от палеолита до современности. В статье «Задолго до...» сообщается, что первые месторождения медистых песчаников на реках Яйве и Каме обнаружил в 1617 г. строгановский крестьянин Яков Литвин. На базе этих песчаников в 1634 г. возник первый в России казенный медеплавильный завод (название в тексте не приводится, вероятно, имеется в виду Григоровский завод, но тогда дата должна быть не 1634 г., а 1617 – 1619 гг. – Т.Х.). В 1640 г. из-за истощения окрестных рудников предприятие было перенесено ниже по течению Камы в устье р. Камгортки (Пыскорки), там были построены плотина, мельница, плавильня и др. сооружения. Пыскорский завод выплавлял до 600 пудов меди ежегодно.

Кратко изложены начальные этапы заложения цветной металлургии на территории будущей Пермской области в петровскую эпоху (Мазуевский, Кунгурский и Романовский заводы): «...в 1712 г. кунгурский предприниматель Ф. Молодой делает попытку наладить медеплавильное производство на Мазуевском заводе. Она оказалась неудачной: завод просуществовал лишь год. Кунгурский медеплавильный завод тоже имел недолгий век (1714 – 1718 гг.), его производительность была ничтожной. Опыт возведения Романовского завода (1716 г.) оказался таким же плачевным».

Подробней описаны этапы строительства Егошихинского завода и поселка при нем (статья «Время и место»). На стр. 18 кратко описаны медные руды пермских медистых песчаников: «Пермские медистые песчаники со средним содержанием металла около 2,2% представляют собой относительно тонкие прерывистые слои, располагающиеся на глубине 30 – 35 м. Месторождения невелики, и основанные на них рудники функционировали всего 1 – 3, редко 5 – 10 лет. Этой особенностью расположения рудных запасов вызвано наличие огромного количества рудников (2 265 во всем Пермском округе, из них не менее 393 рудников на территории Перми и в ее ближайших окрестностях)». Далее описаны подготовительные работы перед строительством Егошихинского завода (заготовка руды с весны 1722 по 1723 гг. на муллинских рудниках и рудниках окрестностей Кунгура, заготовка стройматериалов). Отмечено, что уже в декабре 1722 г. на территории будущего Егошихинского медеплавильного завода стояли амбар и дом, где жил сторож. За лето и осень 1723 г. были построены заводская плотина длиной 25 саженей, 6 плавильных печей, рудные амбары, кузница, угольный сарай и др. сооружения. Первая пробная плавка руды была произведена мастером М. Циммерманом 5 ноября (16 ноября по новому стилю – Т.Х.) 1723 г. Строительство завода официально завершено в январе 1723 г. Его производительность была рассчитана на выплавку около 1,5 тыс. пудов меди в год.

В 1734 г. на Егошихинский завод из Пыскорского был перенесен Пермский берг-амт (нижнее горное начальство) с переименованием его в Пермское горное начальство. На момент перевода берг-амта в округе было 6 предприятий, через 5 лет – 9, а к 1750 г. их количество увеличилось до 15. К началу 1750-х гг. Егошихинский завод в связи с реконструкцией, по версии авторов, постепенно снижает количество выплавляемой меди. Завод не выпускал продукцию в 1754 – 1755 и 1757 гг., а в 1756 г. было выплавлено всего 437 пудов. В 1758 г. было выплавлено 3 389 пудов меди. К Егошихинскому заводу в 1760-х годах было приписано свыше 350 рудников, работы велись на 42-х. В 1761 г. во владение заводом вступил граф М.И. Воронцов. Тогда же был упразднен Пермский горный округ (в связи с тем, что все заводы округа, не только Егошихинский, но и Мотовилихинский, Висимский и Пыскорский уже не принадлежали казне, а стали частными, Воронцовскими – Т.Х.), а Пермское горное начальство переведено в г. Кунгур. В 1762 г. Егошихинский завод сгорел, а с начала 1770-х гг. начинает постепенно затухать.

В 1804 г. губернатор К.Ф. Модерах направил министру внутренних дел донесение, в котором, указывая на то, что Егошихинский завод из-за полного истощения рудников еще с 1788 г. бездействует, просил передать оставшиеся заводские строения в пользу г. Перми. Начальник Гороблагодатского и Пермского горных округов А.Ф. Дерябин докладывал министру финансов графу Васильеву о бесполезности возобновления производства на Егошихинском заводе. В результате 8 августа (старого стиля) последовал Высочайший указ о передаче Егошихинского завода «со всеми принадлежащими к нему строениями и землею в пользу города Перми, в черте коего он находится, для устроения в нем заведений, какия выгоднейшими для городских доходов признаны будут».

В 1732 г. Ю. Берглин выбрал в 4 верстах от Егошихи место и составил план завода на рч. Мотовилихе. Мотовилихинский завод был заложен 10 мая 1736 г. и пущен в действие в 1738 г. Заводская плотина, расположенная ниже слияния Большой и Малой Мотовилих, была 39 саженей в длину, 20 в ширину и 45 – в высоту (высота плотины ошибочно указана автором в 45 саженей или 96 м, что не соответствует действительности – Т.Х.). Завод в Мотовилихе кроме выплавки собственного металла предназначался для переплавки черной меди других заводов. Средняя выплавка штыковой меди на Мотовилихинском заводе в 1739 – 1756 гг. составляла 4 857 пудов в год, что намного больше средней производительности Егошихинского завода. В 1772 г. по сведениям академика Фалька в Мотовилихинском заводе «было 12 плавильных печей, 1 обжигательная и 1 очищательный горн». В 1863 г. из-за истощения руд Мотовилихинский медеплавильный завод был закрыт, но на его месте стали строиться два новых предприятия. 26 августа 1863 г. состоялась церемония закладки нового завода, а Мотовилихинский завод был официально переименован в Пермский пушечный.

В книге приведены планы Егошихинского завода и планы г. Перми разных лет (с 1723 по 1926 гг.).

853. Корчагин П.А. Подземные сооружения города Перми // Смышляевский сборник. Исследования и материалы по истории и культуре Перми. Четвертый выпуск. Пермь, 2012.

О подземельях Перми, в т.ч. и об остатках медных рудников. Упомянуты три рудника на территории города. Один без привязки, второй около корпуса № 3 Пермского государственного педагогического университета (Сибирская, 26), третий – на углу улиц Ким и Крупской (дом, просевший в 1960 г. из-за рудника под ним). Упоминается организованная в связи с просадкой дома «Группа по выявлению рудников, бывших в районе г. Перми». Руководители группы – Ю.А. Власов и К.К. Демиховский. Упоминаются работы И.Э. Залкинда по этой же тематике. Сообщается, что в результате этих работ на территории Перми выявлено 393 шахты.

Примечание составителя. См. отчеты упомянутых исполнителей: Демиховский, 1964, 1965; Залкинд, 1967, 1968. Ю.А. Власов – один из соавторов К.К. Демиховского в отчетах 1964 и 1965 гг.

854. Косматенко И.Е., Суятин Н.И. Медь, чугун, сталь Мотовилихи. Пермь, 1988.

Книга знакомит со старейшим на Западном Урале Мотовилихинским заводом. 250-летняя история предприятия изложена на основе документов Пермского областного архива, технических отчетов, материалов музея и библиотеки Ленинградского политехнического института.

В предыстории кратко повествуется о зарождении цветной металлургии на Урале, начиная от Пыскорского завода, упоминается пуск Кунгурского медеплавильного завода (1716 г.), описано строительство Егошихинского. Рудники Егошихинского завода были небольшие и быстро вырабатывались, но их было много в бассейнах Егошихи, Мулянки, Бабки, Сыры. По литературным данным приводятся особенности руд пермских медистых песчаников. Они имеют сравнительно тонкие прерывистые слои со средним содержанием меди 2,2%, с глубиной залегания до 30 – 35 м. Это обусловило необходимость одновременной отработки многих рудных месторождений, служивших непродолжительное время: от года до трех, редко- более 5 – 10 лет. Вследствие этого пермские медеплавильные заводы использовали огромное количество рудников, располагавшихся на расстоянии от 2 до 50 верст. Из 20 тыс. рудников Урала, обеспечивавших всю цветную и черную металлургию в течение XVIII в., к пермским медеплавильным заводам относилось 2 265 рудников. По данным В. Геннина (1937), Э. Гофмана (1865), Н.С. Попова (1804), А.Н. Замятина (1917), М.И. Липовского (1925) описаны руды пермских медистых песчаников. Описан разрез Владимиро-Андреевского рудника по Э. Гофману (1865). Рудник располагался в районе р. Гайвы. Здесь в шахте глубиной сверху вниз были вскрыты:

- *рыхлый боровой песок – 1,5 саж.;*
- *бурый песчаник – 1,5 саж.;*
- *зольник с медными рудами – 0,5 саж.*

Рудные пласты простираются в горизонтальном направлении от 5 до 15 саженей, толщина от 1 до 15 вершков, среднее содержание меди 3%. В XVIII в. заводу принадлежало 160 действовавших рудников, в начале XIX в. руду добывали лишь на 14 – 15. К середине века число рудников, где велась добыча, сократилось до 6 при этом 3 из них нуждались в осушении.

Мотовилихинский завод согласно В.Н. Татищеву должен был стать как медеплавильным, так и осуществлять первичную переработку не только собственной меди, но и меди других заводов. Сюда для окончательной очистки должны были свозить черную медь с Егошихинского, Висимского, Пыскорского и Юговских заводов.

Закладка завода состоялась 10 мая (какого стиля не указано – Т.Х.) 1736 г. Речку Большую Мотовилиху перекрыли земляной плотиной длиной 84, шириной 6 – 15 сажен, высотой 12 аршин. Первоначально в составе завода были две медеплавильные фабрики, одна очистительная и два горна – один для переплавки медистого чугуна, второй для разливки меди в штыки. Опробование шплейзофенов и штыковых горнов Мотовилихи состоялось в декабре 1736 г., позднее их использовать не стали. В 1737 г. к очистительным печам пристроили крумофены (плавильные печи), кальценифены (печи для флюса), устроили толчею для измельчения руды, меховую (воздухонагнетательную) фабрику, мусорную избу (для хранения угля) и др. хозяйственные и бытовые помещения. В 1737 г. Мотовилихинский завод был достроен и 1738 г. пущен в действие. В 1783 г. на Мотовилихинском заводе было выплавлено 8 421 пудов меди, в 1784 – 1790 гг. в среднем выплавлялось 5 300 пудов в год, в 1791 – 1795 гг. – 4 500 и в период 1859 – 1861 гг. годовая производительность завода колебалась около 4 000 пудов.

Мотовилихинский завод просуществовал 127 лет. В 1863 г. он был остановлен.

Примечание составителя. В приложении 3 первыми помещены краткие биографические справки Василия Никитича Татищева и Георга Вильгельма Геннина и др. государственных деятелей и ученых, людей, имевших отношение к заводу. В приложении 4 приводится краткая летопись событий, начиная с 4 (17) мая 1723 г., дня заложения Егошихинского завода. Дата по новому стилю здесь указана по книге и неверна, т.к. в XVIII в. разница между новым и старым стилем была 11 дней, т.е. Егошихинский завод был заложен: (4 мая + 11 дней) = 15 мая.

855. Косточкин В.В. Чердынь, Соликамск, Усолье. М., Стройиздат, 1988.

Цитаты:

Стр. 45: «…На далекой северной Каме выдает продукцию первый в стране медеплавильный Пыскорский завод (основан в 1640 г.)».

Стр. 49: «…На рынке продавались также изделия медеплавильного Талицкого завода, продукция которого не уступала качеством привозной французской бронзе. Тут же, рядом с торговой площадью, размещалось городское управление и главные каменные храмы. Это был центр Соликамска, его ядро и самое оживленное в празд-

ничные дни место». В примечании 12 к этой странице говорится: «Талицкий медеплавильный завод находился в двух верстах от Соликамска там, где теперь деревня Талицы».
Стр. 51: упоминаются два медеплавильных завода в Соликамске: «Обратил внимание Н. Рычков …на то, что в городе и по берегам Усолки «построены солеварни, принадлежащие тамошним гражданам и два кожевенные завода». Последние вместе с Троицким «медным заводом» Михаила Турчанинова, начавшим работать в стороне от Соликамска еще в 1730 году, и медеплавильным заводом Акинфия Демидова, выстроенным в двух верстах от города в 1760 году, активно способствовали его промышленному процветанию».
На стр. 158 со ссылкой на книгу «Очерки истории СССР. Период феодализма. XVII в.» (М., 1955) говорится: «В начале XVII века, когда в стране шел поиск всевозможных руд, близ Пыскорского монастыря был пущен первый на Руси медеплавильный завод, дававший в год несколько сот пудов меди».

Примечание составителя. Автор, упоминая два медеплавильных завода (с. 51), ошибается, приняв два названия одного и того же завода за два разных завода. Троицкий завод, он же Талицкий, принадлежал Турчанинову. Акинфий Демидов не мог бы ничего «выстроить» на землях Строгановых.

856. Костарев В.П., Димухаметов М.Ш. Об изучении подземных горных выработок на территории Пермской градопромышленной агломерации // Проблемы техногенного изменения геологической среды и охраны недр в горнодобывающих регионах. Тезисы докладов регионального совещания. Пермь, 1991.

Об учете при строительстве и изысканиях наличия древних выработок. Почти 30 лет исследуются подземные горные выработки на медистые песчаники, служившие сырьем для Егошихинского и Мотовилихинского медеплавильных заводов в XVIII – XIX веках. Небольшие по размерам рудные тела медистых песчаников среди фациально-невыдержанной терригенной толщи шешминского горизонта верхней перми отрабатывались малыми, но многочисленными (более 200 на территории Большой Перми) рудниками с глубиной заложения от 5 – 10 до 60 – 80 м. Выработки (поисково-разведочные и эксплуатационные) нередко проходились без крепления, выработанное пространство закладывалось частично. Если высота горизонтальных выработок обычно не превышала 2 – 3 м, то ширина некоторых из них (особенно очистных) достигала 10 – 15 м.
Впервые негативные последствия, связанные с неучтенными при проектировании и строительстве горными выработками, проявились в 1961 г. при массовой застройке района Городских Горок: произошло обрушение кровли древнего рудника, что вызвало значительные деформации жилого пятиэтажного дома и привело к разборке его части. Деформации земной поверхности (провалы и просадки) в этом районе наблюдались и в последующие годы, приостанавливая, в частности, движение транспорта и вынуждая проводить внеочередной ремонт коммуникаций. Предлагается программа обработки накопленного за три десятилетия (не только в ВерхнеКамТИСИЗе), материала.

857. Костарев В.П., Малахов В.Е., Малахова Т.Е. К инженерно-геологическому обоснованию градостроительства в г. Перми // Геология и полезные ископаемые Западного Урала. Материалы региональной научно-практической конференции. Пермь, ПГУ, 2003.

О необходимости разработки территориальных строительных норм на территорию Пермской градопромышленной агломерации в связи с техногенной нагрузкой. Дается сводка опасных геологических процессов на территории г. Перми, в том числе горно-геологические процессы, связанные с горными выработками XVIII – XIX веков. Отмечено, что из многих тысяч различных разведочных и эксплуатационных горных выработок добывались медистые песчаники. Документация по ним обычно отсутствует, а найденная редко содержит необходимый материал. До сих пор применяется карта районирования города по возможному нахождению рудников, выполненная по результатам неоконченных работ Пермского геологоразведочного треста 1967 и 1968 гг. Начиная с 1961 г. негативные последствия обвалов, провалов, просадок, суффозии, подземной эрозии, уплотнения грунтов в ослабленных зонах и пр., связанных с горными выработками XVIII – XIX вв. наблюдались в различных микрорайонах и жилых массивах города: в Балатово, на Городских Горках, Иве, в Костарево, на Садовом и др. Ущерб, исчисляемый сотнями миллионов рублей, возрастает с течением времени. Опасные геологические процессы, связанные с горными выработками XVIII – XIX вв., могут проявиться на территории всех районов Перми. Ранжирование по степени опасности связанных с горными выработками геологических процессов показало сильную опасность проявлений в Индустриальном, Мотовилихинском и Свердловском районах, среднюю – в Дзержинском, Ленинском и Орджоникидзевском и слабую – в Кировском районе.
Предлагается выполнить ряд работ для создания геологической основы градостроительного кадастра и геоинформационной системы города. Среди предлагаемых работ тема: «Подземные горные выработки прошлых лет г. Перми», заключающаяся в обобщении результатов изысканий 1961 – 2002 гг., в разработке методики поисков и разведке с оценкой опасности и выработке рекомендаций по инженерным изысканиям для строительства.

858. Костомаров Н. Очерк торговли Московского государства в XVI и XVII столетиях. Составил Н. Костомаров. СПб., 1862.

Приведены сведения о путях сообщения, товарах, мерах веса длины, о деньгах того времени. В разделе 1 «Предметы царства ископаемого» (стр. 194 – 207) главы VI о металлах сообщается, что Московское госу-

дарство почти не имело своих металлов. Выделывалось только железо в горнах и домницах на полукустарных крестьянских производствах. «Медь доставляли нам англичане, датчане, шведы и голландцы. Она была красная и желтая и привозилась в полицах, т.е. пластинах, и изделиях. В торговле различали разные виды меди: однопечатную, троепечатную, трубчатую, козарскую, тазовую в сосудах и колокольную. В конце XVII века тазовая ценилась за берковец от 14 до 30 руб., трубчатая и троепечатная от 14 до 24 руб., однопечатная от 13,5 до 20,5 руб., медная проволока от 14 до 30 руб. за берковец, колокольная медь от 2 руб. до 2,5 руб. за пуд или от 20 до 25 руб. за берковец... В начале XVII века гривна меди ценилась в 2 алт, 4 деньги или 6 руб. 12 алт, 2 деньги за пуд; в половине XVII века братина с узорами полтину; в 1674 году пуд тазовой меди от 5 до 7 руб., котлы от 4,5 до 6 руб, колокольной меди от 4,5 до 6 руб, в 1675 году 8 пудов меди стоили 38 руб. и 13 алт.» (стр. 200).

Примечание составителя. О ценах на медь см. также: «Почем пуд меди...» (1852).

859. Костомаров Н.И. Русская история в жизнеописаниях ее главнейших деятелей. В двух книгах. СПб., тип. М.М. Стасюлевича, 1912.

См. ниже.

860. Костомаров Н.И. Русская история в жизнеописаниях ее главнейших веятелей. В 3-х книгах. М., Олма-Пресс, 2003.

Книга из двух отделов в семи выпусках с описанием деятельности светских и духовных личностей российской истории с X по XVIII столетия. Очерки посвящены не только царям, великим князям, князьям и патриархам, но и другим деятелям, каким-либо образом оставившим след в российской истории. Например, имеются очерки об Ермаке, о Стеньке Разине, о гетмане Мазепе и пр. Первый отдел из трех выпусков (X – XVI века) характеризует правление Дома Святого Владимира от княжения Владимира Святославича до Ивана Грозного. Второй отдел из четырех выпусков – господство дома Романовых от царя Михаила Федоровича до царствования императрицы Елизаветы Петровны.

Во втором отделе при описаниях царствований Михаила Федоровича, Алексея Михайловича и др. встречаются упоминания медеплавильной промышленности. При Михаиле Федоровиче: «Правительство пыталось производить поиски руды с целью обратить найденное в свою пользу. В Соликамске начали добывать медную руду, работали русские мастера плавильщики, а им приданы были сосланные делатели фальшивой монеты (денежные воры). Дело пошло неудачно; заводы были плохо устроены, мастера были неумелые, а между тем этот новый промысел тотчас же пал тягостью на народ, как всякое казенное предприятие, потому что для народа по этому поводу, являлись новые повинности, как, например, возка лесу и т.п.».

При Алексее Михайловиче: «Медь добывалась близ Соликамска и доставлялась в казну по два и по три рубля за пуд, а продавалась из казны на месте добывания частным лицам по четыре с полтиною, но, по своему малому количеству, не приносила большого дохода»...

При Петре Великом: «Для усиления всякой заводской, промышленной и мануфактурной деятельности Петр (января 17-го 1721 г.) освободил всяких основателей заводов и их товарищей от службы на полтора года, а на следующий день (января 18-го того же года) дозволил купцам и заводчикам покупать населенные имения». Упоминается об учреждении в декабре 1717 года коллегий, в том числе «Берг- и Мануфактур-коллегии, наблюдающей над горным делом, фабриками и заводами. ... Горное дело Петр соединил в одном ведомстве с мануфактурным, так как обе отрасли государственного хозяйства были им равно особенно любимы... Всем дозволялось, как на собственных, так и на чужих землях, искать металлов, минералов, красок и камней. Кто пожелает устроить завод, должен явиться в С.-Петербурге в Берг-коллегию, а в Москве и других городах к берг-офицерам, определенным от Берг-коллегии. Когда, после такого заявления, офицеры, посланные от берг-коллегии, произведут разведку, тогда хозяин может просить о дозволении открыть завод и получить жалованную грамоту. На разработку руды полагалось место в 250 сажен длиною и 250 шириною. Помещик без дозволения не мог строить заводов на собственной земле. Если же он не просил о разрешении самому устраивать завод, то должен был не препятствовать, когда другие в его землях будут искать руду и минералы и испросят дозволение строить заводы; в таком случае учредители обязаны платить владельцу земли одну треть прибыли, получаемой с каждого металла или минерала. Владелец завода обязан был продавать золото, серебро, медь и селитру в казну по ценам, установленным берг-коллегией, а железо, свинец, олово и другие металлы и минералы мог продавать свободно, кому хотел. Рабочие на заводах освобождались от солдатской и матросской службы и от всех денежных поборов, налагаемых повально на народонаселение. Кто, зная о существовании где-нибудь руды, утаивал ее перед казною, тот подвергался телесному наказанию и даже, смотря по важности вины, смертной казни.

... При постоянной заботе Петра о горных промыслах, к концу царствования его учреждено правительством еще несколько горных заводов. В апреле 1722 года царь поручил генерал-майору Генингу осмотреть, исправить и привести в хорошее состояние медные и железные заводы в уездах Кунгурском, Верхотурском и Тобольском. Он должен был определить количество деревень и сел, нужных для приписки к заводу, и требовать на обзаведение людей от губернаторов и воевод. ...В 1723 году положено завести заводы в Усольском уезде и на работы высылать туда людей, собранных из Соликамской провинции и явившихся из бегов рекрут, а к заводу приписать деревню Строгоновых, вместо которой дать последним другую из дворцовых волостей. Осенью 1723 го-

да окончена Генингом постройка екатеринбургского медного завода. Кроме екатеринбургского, основаны были тогда медные заводы в Кунгуре, на реке Ягужихе, ...и при Пыскорском монастыре»...
При Анне Иоанновне: «...Металлическое производство в царствование Анны Ивановны стало переходить из исключительно казенного достояния в общедоступное. ...В 1738 году все казенные горные заводы, исключая Гороблагодатских на Урале и медных в Лапландии, отдали компании, составленной как из русских, так и из иностранцев. Затем всем дозволено было составлять такие компании, основывать новые заводы и брать от казны пособие. ...Гороблагодатские и лапландские медные заводы, составляя казенное достояние, отдавались на откуп»...
При Елисавете Петровне: «в 1744 году один из казенных заводов в Уфимской провинции был отдан в подряд купцу Твердышеву, с приписко́ю к заводу крестьянских дворов».

861. Костомаров Н.И. Русская история в жизнеописаниях ее главнейших веятелей. В 3-х книгах. М., Олма-Пресс-Образование, 2004.

То же, что и выше.

862. Котляревский И. Обзор Уральских заводов в 1865 году (продолжение) // ГЖ, 1866, ч. I, кн. III.

Рассмотрены заводы Пермского округа
«Юговской медиплавильный завод. В совокупности с таковым же Мотовилихинским составлял до нынешнего года отдельный округ Пермских медиплавильных заводов. Но по истощению руд, последний завод ныне закрыт и все строения его отошли ко вновь возведенной Пермской сталепушечной фабрике. Таким образом юговской завод, не составляя отдельного округа, будет действовать с пособием рудников Мотовилихинского завода, что, конечно, повлечет за собою продолжительность существования этого завода». Далее описаны производственные детали, ремонт плотин, большая себестоимость меди и меры, предпринимаемые для ее удешевления. Сообщается, что в последние годы открыты медные руды в количестве до 500 тыс. пудов. Уточнено, что «положение Юговского завода, ни новым открытием, ни существующими рудниками, далеко не обеспечено... Надолго ли продлится существование Юговского завода. остается пока вопросом нерешенным».
Недостаток руд возник вследствие низких закупных цен за руду, из-за чего поставка руд частниками прекратилась («частным лицам не было никакого расчета гоняться за поиском руд»).
С 1863 г. описаны некоторые обстоятельства и детали строительства Мотовилихинского сталепушечного завода.

> *Примечание составителя. В предыдущих номерах рассмотрены Златоустовский и Екатеринбургский округа.*

863. Котляревский И. Уральское горное хозяйство и вопрос о продаже казенных горных заводов. Исследования В.П. Безобразова, действительного члена Императорской Академии наук // ГЖ, 1869, тт. II и III, №№. 6, 9 – 11.

Подробный разбор работы В.П. Безобразова «Уральское горное хозяйство и вопрос о продаже казенных горных заводов». (СПб., 1869) и не лестный отзыв о ней.
Имеются сведения о Юговском заводе. Сообщается, что в 1868 г. на нем было выплавлено 9 518 пудов 36 фунтов меди на сумму 91 111 руб. 4 коп. Из этой меди произведено:

- *меди штыковой для Воткинского завода, Пермских пушечных заводов, Ижевского оружейного завода и др. 2 279 п. 13 ф. на сумму 19 855 руб. 82,75 коп.*
- *листовой капсюльной меди для капсюльных заведений 7 153 п. 23 ф. на 70 419 руб. 41,25 коп.*
- *кованой меди для Санкт-Петербургского арсенала и для пермских пушечных заводов 66 п. 23 ф. на 645 руб. 57 коп.*
- *простой листовой и болваночной меди для пермских фабрик 19 п. 20 ф. на 191 руб. 23 коп.*

Кроме этих сведений, сообщено, что на разведку и поиски медных месторождений Юговскому заводу выделяются мизерные средства. Упоминаются Бымовский и Ашапский заводы.
Все экономические расчеты опущу. Они довольно убедительны, но ничего не добавляют по тематике библиографии, поэтому просто помещу несколько цитат, характеризующих труд Безобразова:
«Автор слишком увлекся ролью строгого судьи – увлекся до того, что даже оставил в стороне принцип политико-экономического требования и справедливости. Допуская его логику, мы должны допустить, что не заводы существуют для потребителей, а потребители для заводов...
Автор нерасположен в пользу казенных заводов и при нерасположении своем старается находить в хозяйстве их, по-видимому, одну только дурную сторону...
Пусть бы автор бичевал казенные заводы для своего удовольствия в литературных журналах, как он это позволил себе в Литературной Летописи, где, говоря о посещении Юговского завода, он сказал, между прочим, что при въезде на завод его поразила тишина и безлюдье на улицах, и вслед за тем объяснил это гнетом казенного управления или что-то вроде этого. Сужу по себе и думаю, что у всякого из нас, кто только читал эти строки, выразилось, кроме улыбки сожаления, что судьба в лице г. Безобразова послала нам такого судью. Дело очень просто: небольшое и несложное производство завода не требует большого числа рабочих в фабриках

и $^{19}/_{20}$ их работает в куренях да на рудниках, а $^{1}/_{20}$ в заводе. А, казалось бы, чего было естественнее спросить первого, кто встретился, о причине безлюдности, и она бы объяснилась; но г. Безобразову и в этом захотелось отыскать вину казенного управления...

Предоставляю кому угодно труд г. Безобразова считать исследованиями, но сам я этого достоинства признать за ним не могу из уважения к правде... Нет, книга г. Безобразова не исследование, а подбор фактов, нужных ему для того, чтобы доказывать свои воззрения на дело, часто несогласных даже с логикой».

Примечание составителя. На отчет Безобразова часто ссылаются наши современники, пишущие об истории уральской горнозаводской промышленности. В.П. Безобразов – экономист. Причем, судя по многим отзывам, предтеча наших либеральных экономистов в худшем смысле этого слова (вроде наших «реформаторов», продавцов России Е. Гайдара и А. Чубайса). Цикл статей И. Котляревского отражает взгляд горного инженера на проблему. Из прочтения рецензии следует, что уже протолибералы были гнилыми, так же вольно обращались с фактами и их трактовкой.

864. Котляревский И. Уральское горное хозяйство и вопрос о продаже казенных горных заводов. Исследования В.П. Безобразова, действительного члена Императорской Академии наук (продолжение) // ГЖ, 1870, т. I, №. 1.

Цитаты:

«В рудном промысле слово «обогащаться» не должно иметь места; здесь, прежде всего, должно вести работы правильно и вынимать все, что встречается, а затем металлургические процессы надобно вести настолько выгодно, чтобы они вознаграждали издержки рудного промысла... Было бы опасно передавать рудники в частные руки... Покупщик завода в видах скорого обогащения своего вынет наиболее богатые месторождения и скорее, нежели мы думаем, приведет рудники в такое положение, при котором невозможен уже будет промысел... Поневоле думаешь после этого, что автором (Безобразовым – Т.Х.) руководит только одно: во что бы то ни стало унижать казенные фабрики и восхвалять частные».

865. Котляревский И. Уральское горное хозяйство и вопрос о продаже казенных горных заводов. Исследования В.П. Безобразова, действительного члена Императорской Академии наук (окончание) // ГЖ, 1870, т. I, №. 2.

Рассмотрена история вопроса о передаче казенных заводов в частное владение. Истории начата с 1733 г., с комиссии, решавшей вопрос о приватизации казенных заводов. По решениям этой комиссии в конце 1750-х гг. частникам отошли многие казенные заводы (в том числе и наши медеплавильные Юговские, Мотовилихинский, Егошихинский Висимский и Пыскорский – Т.Х.).

«Правительство ожидало, что заводы, находясь в частном управлении, будут содержаться хозяйственным образом, что заводчики будут пещись о них, как о своей собственности, что никакой канцелярский обряд, который мог бы затруднить управление заводами, не будет мешать успехам их; что частные лица, имея полную власть распоряжаться заводами и не стесняемые в управлении излишними формами, каким подчинялись управители казенных заводов, устроят заводы наилучшим образом.

Но вскоре за передачей открылось, что ожидания правительства не сбылись на деле. Весьма немногие заводовладельцы, жившие сами на заводах, привели их в хорошее состояние; другие же заводы, управляемые приказчиками, совершенно угасли»...

На примере позднейшего времени, рассмотрев качество и условия поставки снарядов в Крымскую войну, Котляревский показал вредность приватизации казенных заводов, невыгодность и гибельность ее для государства, особенно в критические для него годы, ибо частники «руководствуются личной выгодой, а не интересами государства». Из этого следует закономерный вывод: «Нельзя смотреть на казенные заводы с чисто коммерческой точки зрения!»

Примечание составителя. Этот вывод полезно помнить и нашим ретивым приватизаторам. Многие положения этого критического цикла статей до сих пор злободневны. Многим нашим радетелям приватизации всего не мешало бы ознакомиться с ними. Да и в наше время достаточно вспомнить приватизацию энергетического сектора, когда Чубайс отключал от электроснабжения воинские части, больницы, школы и т.п. А как себя поведут в военное время Газпром, РЖД, нефтяники и прочие стервятники, растащившие созданные народами СССР богатства? Нетрудно предсказать – задерут цены, откажутся обеспечивать «задаром» государственные потребности, а то и начнут обслуживать противника, успокаивающе проговаривая мантру, дескать, это бизнес, ничего личного! Я не коммунист, но твердо уверен – национализировать все стратегические отрасли промышленности России жизненно необходимо. И никаких компенсаций – достаточно уже «наварились». Наоборот, нужно рассчитать стоимость аренды предприятий за все годы и вычесть с них эти суммы. Время показало: патриотов среди «бизнесменов» гнезда Чубайсова нет. Это коллаборационисты, готовая пятая колонна, имеющая в подчинении многотысячные охранные подразделения. А потому после национализации я бы еще и выслал из страны наших «буржуев».

866. Котляревский И. Описание частных горнозаводских имений, назначенных к продаже за казенные долги (Кнауфский округ) // ГЖ, 1870, ч. IV, кн. X.

«Округ Кнауфских заводов состоит из пяти горнозаводских дач: 1) Юго-Кнауфской, 2) Иргинской, 3) Бизярской, 4) Курашимской и 5) Саранинской. Из них первые четыре состоят в посессионном праве, Саранинская на правах частной собственности». В статье рассмотрено экономическое положение указанных дач, из которых Юго-Кнауфская, Бизярская и Курашимская принадлежат медеплавильным заводам. Статью можно подразделить на две части: 1) констатирующую, в которой описываются заводские дачи, заводы с рудниками и 2) резюмирующую, где проводятся экономические расчеты и даются рекомендации. При описании дач в констатирующей части дается характеристика землям дач, их лесным и рудным запасам, занятиям местного населения.

Дача Юговского медеплавильного завода. Обращено внимание на неразведанность руд («неизвестность рудных залежей»). «Завод построен при слиянии Большого и Малого Юга, впадающих в Ирень, приток Сылвы. Заводская плотина его небольшая с вешняшным и рабочим прорезами. ...В заводе одна медиплавиленная каменная фабрика, двухэтажная, крыта железною крышею. В фабрике имеется: 6 медиплавиленных печей, 1 шплейзофен, 1 гармахерский и 1 кричный горн. ...Медные рудники Юговского завода, находящиеся в дурном положении уже около 7 – 8 лет (т.е. после отмены крепостного права, когда исчезла дармовая рабочая сила – Т.Х.), ...В 1868 г. средняя толщина рудного пласта была не более $1^{1}/_{10}$ вершка, и на одну кубическую сажень выработанного пространства приходилось руды только 35 пудов. В 1868 – 1869 заводском году добыто было медных руд всего 120 439 пуд., выплавлено черной меди 3 153 пуд.; приготовлено чистой штыковой меди 3 072 пуда 25 фунт. по 14 руб. 29¾ к. за пуд...

Год	*Выплавлено меди*	*Цена*
1864	*965 п. 10 ф.*	*15 р. 05 к.*
1865	*2 498 п. 15 ф.*	*13 р. 67¾ к.*
1866	*2 911 п. 30 ф.*	*12 р. 06$^{7}/_{8}$ к.*
1867	*2 414 п. 20 ф.*	*12 р. 28$^{1}/_{8}$ к.*
1868	*3 072 п. 25 ф.*	*14 р. 39¾ к.*

Всего в 5 лет убытка 38 299 руб. 24¾ коп. убыточное действие завода началось еще с 1859 г. и, продолжаясь в 1861 и 1862 гг. доходила до того, что цена меди в эти года доходила до 20 р. 21 к. за пуд. Нет надобности говорить, что возвышение ценности (себестоимости – Т.Х.) меди было прямым следствием дурного состояния рудников»...

Дача Бизярского медеплавильного завода. В конце констатирующей части о Бизярском и Курашимском заводах сообщается, что они закрыты с 1862 г. «по совершенной ...убыточности». Бизярский завод стоит на р. Бизяре, впадающем в Бабку, приток Сылвы. «Река Бабка не судоходна, ...а потому выплавленная в заводе черная медь на очищение отправлялась в Юговской завод сухопутно... Заводская плотина длиною около 250 саж., ...Скоп воды доходит до 5 аршин. ...Все заводские здания деревянные. Медиплавиленная фабрика, стоящая по левую сторону сливного моста, ...еще довольно прочна; в ней 4 медиплавиленные печи и 1 гармахерский горн. Печи ...покосились на сторону. Действие Бизярского завода, прекращенное с конца 1862 года, было в последние года перед тем убыточно...

Год	*Выплавлено меди*	*Цена*
1858	*982 п. 26¼ ф.*	*22 р. 54¼ .*
1859	*833 п. 35¾ ф.*	*18 р. 85$^{1}/_{8}$ к.*
1860	*818 п. 39½ ф.*	*22 р. 01 к.*
1861	*879 п. 35¾ ф.*	*24 р. 97¼ к.*
1862	*116 п. 18 ф.*	*27 р. 23½ к.*

...В течение 5 лет понесено заводом убытка всего 38 930 руб. 53¼ коп.»...

Дача Курашимского медеплавильного завода. Курашимский завод закрыт в 1862 г. «Курашимский завод стоит на р. Курашиме, в 50 вер. от города Перми и в 5 от большого Сибирского тракта. Все фабричные здания деревянные. ...По правую сторону сливного моста стоит медиплавиленная фабрика из столбов, забранных тесом. Фундамент каменный. В ней 3 медиплавиленные шахтные печи и 1 гармахерский горн. ...Трубы печей ненадежны. ...За истощением рудных месторождений Курашимский завод прекратил свое действие с 1862 года...

Год	*Выплавлено меди*	*Цена*
1857	*915 п. 34 ½ ф.*	*17 р. 06¼ к.*
1858	*1 247 п. 32 ф.*	*14 р. 02¼ к.*
1859	*1 770 п. 00¾ ф.*	*14 р. 89¼ к.*
1860	*803 п. 27 ф.*	*20 р. 34¼ к.*
1861	*111 п. 24½ ф.*	*76 р. 77¼ к.*

...В течение 5 лет понесено убытка 46 677 р. 81 к.».

В резюмирующей части произведены расчеты стоимости производимого заводами металла и изделий из него, рассмотрены накладные расходы и возможная сумма от реализации продукции. Сопоставление полученных цифр приводит автора к заключению об убыточности все предприятий. Даются расчеты продажной стоимости предприятий Кнауфского горного округа.

Примечание составителя. Это фрагмент цикла статей о состоянии металлургических заводов. В предыдущих номерах описаны заводы территории современной Свердловской области и железоделательные. Впоследствии статьи были изданы отдельной книгой.

867. Котляревский И. Описание частных горнозаводских округов, назначенных к продаже за казенные долги (Суксунский округ) // ГЖ, 1870, ч. IV, кн. XI.

«Суксунский округ состоит из посессионных заводов Уткинского и Молебского чугуноплавильных и железоделательных, из Суксунского, Тисовского и Шаквинского железоделательных, из Ашапского и Бымовского медиплавиленных и из Камбарского железоделательного – на правах частной собственности». Поскольку Суксунский и Шаквинский заводы какое-то время были медеплавильными, их краткое описание также включаю в аннотацию (Т.Х.). Кратко приведено состояние дел в заводских дачах, качество лесных и земельных ресурсов, занятия местного населения. Рассмотрены рудники. Оговаривается , что медные рудники Суксунского округа рассмотрены попутно с рудниками Кнауфского округа. Автор считает, что из-за схожести геологических условий они, в строгом смысле составляют одно месторождение, а поэтому достаточно описать по одному из дачи каждого завода.

Шаквинский завод закрыт в 1862 г. В его дачах нет руд и достаточного количества горючего материала, но, тем не менее, он «приобретает ежегодно до 1 000 руб. от прокатки меди для изделий, составляющих одно из главных ремесел населения Суксунского завода».

«Ашапский медиплавиленный завод предполагается закрыть... В даче Ашапского завода считается всего 348 рудников, но ...только 12 таковы, что о них имеются кое-какие сведения, ...все же остальные неразведаны, многие даже не разрабатывались... 12-ть же известных заводоуправлению рудников суть следующие:

1) *Харитоновский, по р. Татарской Россохе в 17 верст. от завода. В остатке имеется руды 1 900 пуд.; по произведенной же разведке в 1866 г. количество руды определено до 30 600 пуд. В руднике сильный приток воды.*
2) *Иоанно-Алексеевский там же. В островах имеется руды 27 500 пуд.; также приток воды силен.*
3) *Макаровский по р. Большому Ашапу, на правой ее стороне в 11 вер. В островах руды 150 пуд.*
4) *Козминский на правой стороне р. Боляковки, в островах руды 300 пуд., от завода в 8 верст.*
5) *Михайло-Ивановский по р. Большому Ашапу, с левой стороны, в 12 верст. от завода в островах 75 пуд руды.*
6) *Никольский по той же речке, на левой стороне ее, от завода в 15 верстах. В островах 187 пуд. руды.*
7) *Двух-братский по р. Шишмарке, на левой стороне ее, от завода в 8 верст. В островах определено руды 200 пуд.*
8) *Зонговский по р. Малому Ашапу, на левой стороне ее, от завода в 15 верст. В островах 337 пуд. руды.*
9) *Макаро-Шермаимовский по левой стороне Малого Ашапа, от завода в 14 верст. В островах определено 263 пуд. руды.*
10) *Исаковский по левой стороне р. Зюзлы, в 11 верст. от завода, ни в островах, ни в целиках руды не имеется.*
11) *Дроковский, в 18 верст. от завода, по р. Черемисинской Россохе, на левой стороне ее. Руды не имеется.*
12) *Вепревский в 28 верст. от завода по р. Могилевке, от дер. Бырмы в 1½ верст. В островах имеется до 200 пуд. руды, в целиках же нет вовсе.*

Из всех этих рудников добыто с самого начала разработки руды в количестве 954 672 пуд.

По Бымовскому же заводу считается 337 рудников и точно так же из числа их только о 7 рудниках имеются некоторые сведения о состоянии и положении в них рудоносности, а именно:

1) *Аннинский, в 15 верст. от завода, по р. Баймурину Юмышу, на правой стороне ее. Руда простирается в целые концы; рудный пласт залегает на глубине 12 – 18 саж., толщина его до 4 вершков. Приток воды сильный. В островах имеется руды 4 125 пуд.*
2) *Елисаветинский в 3 верст. от завода, по левой стороне р. Большой Бым. Рудный пласт толщиною до 5 вершк. Рудник разработывается штольной в 300 саж. длиной, от которой идут продольные и поперечные штреки. По твердости пород и по значительной отвозке, рудник этот работать не выгодно. В островах имеется руды 13 250 пуд.*
3) *Ташевский в 12½ верст. от завода, по правой стороне р. Ташевки. Толщина рудного пласта 1 – 12 вершков. Этот рудник начат разработкою в 1867 г., но как положение руд гнездовое, порода очень твердая, приток воды сильный, то работать оказалось не выгодным. В островах имеется 2 600 пуд. руды.*
4) *Семеновский в 20 верст. от завода, по левой стороне р. Малый Бым. Рудник этот спорный с Пермским казенным округом, разведан мало, руда залегает на 6 саж., толщина рудного пласта 4 – 12 вершков.*
5) *Кузнецовский в 14 верст. от завода, по правой стороне р. Мясниковки. Работ не производится по малому содержанию меди в руде и за сильным притоком воды, руда же простирается в целиках от 1 – 4 вер. и в островах имеется руды до 5 300 пуд.*
6) *Благовещенский в 2 верст. от завода, на правой стороне речки Северный Бым. Руда в целиках простирается толщиною от 1 – 8 вершков. Работы остановлены по твердости пород и по значительному притоку воды. В островах имеется руды до 5 300 пуд.*
7) *Богоявленский в версте от завода, по правой стороне р. Большого Быма, в вершине заводского пруда.*

Работы не производятся по сильному притоку воды и по малому содержанию меди в руде.
Во всех этих семи рудниках с самого начала их разработки добыто было руды всего 3 958 463 пуд.; из них на рудниках Аннинском и Благовещенском добыто было 3 315 658 пуд.
...Иоанно-Алексеевский рудник (Ашапского завода – Т.Х.) лежит почти на самой вершине горы и работы тянутся по ней по направлению от С.З. на Ю.В. Руда залегает в песчанике гнездами и пропластками, имеющими значительную толщину, вдруг и скоро спадающую». Описан разрез рудника, отмечается, что рудоносный песчаник вскрыт не на всю мощность, «а потому нельзя наверное сказать на чем он лежит... Все эти пласты на Иоанно-Алексеевском, а также и на других ашапских рудниках не слоятся ...правильно, ... но переломаны и изогнуты всячески. На рудниках Бымовского, Бизярского и Курашимского заводов они, напротив, лежат совершенно горизонтально, ... и руда в песчанике, как на ашапских рудниках, залегает горизонтальными пластовыми гнездами.
На рудниках Юговского завода напластование несколько другое... Вследствие этого есть основание предполагать, что юговские рудники заложены на более древнем песчанике, произшедшем от размыва боков Ашапских и Бымовских гор, в которых пластующиеся породы имеют выход настолько, на сколько вода успела промыть овраг и отделить таким образом одну гору от другой. Вот причина, почему медные рудники Юговского завода беднее рудников Ашапского и Бымовского заводов и разведывать их трудно, потому что, благодаря только счастливому случаю, могла отмыться от гор часть богатого рудою песчаника и не размыться в воде, его переносившей. Госп. Лесенко (описавший рудники – Т.Х.) полагает, что руды занесены в Юговскую дачу с Бымовских гор, потому что тоненькие и короткие пласты их выклиниваются по направлению к востоку». По мнению Лесенко, «реки Ирень и Сылва составляют естественную границу, за которую руды не переходят»... Направление с СВ на ЮЗ – направление простирания более богатых руд.
«Причина переломанности пород в Ашапских горах неизвестна; по незначительному числу обнажений виденных в них, нельзя вывести никакого об этом заключения.
Глубина залегания тонких пропластков руды и частая их разрывчатость чрезвычайно затрудняют разведку руд, а равно и самую добычу. Разведываются руды людьми, совершенно не сведущими, которые прибегают иногда к следующим средствам: собираются артели и на вопрос, где закладывать разведочную шахту, кидается камень и кто из рабочих дальше его бросит, тот должен указать место, где быть шахте.
Нет ничего удивительного, что рудники, разработываемые людьми, вовсе не понимающими дела, заработались до того, что оставшуюся в них руду вынуть уже невозможно; в одном только Ашапском руднике определен запас в 100 000 пуд. руды, в Бымовском заводе при Александровском руднике в десяти забоях показались только признаки руды; затем в рудниках остальных заводов никаких запасов нет. Большая глубина залегания руды, тонкость и частая прерывчатость ее пластов, вот обстоятельства, не особенно говорящие в пользу медных рудников. ...Только дача Ашапского завода, как менее всех разведанная, подает некоторую надежду встретить разведками руду»...
Далее описываются заводские устройства. В частности, для Шаквинского завода художественным языком замечено: «Шаквинский завод на р. Шакве остановлен с 1862 г. по совершенной безвыгодности его действия, ...в заводе царствует запустение. ...В заводе все мертво, в фабриках везде запустение и сырость».
В заключение автор приводит расчеты стоимости производимой заводами продукции и возможной суммы от реализации продукции. Сопоставление полученных цифр приводит автора к заключению об убыточности всех предприятий.

Примечание составителя. В следующих статьях этого цикла рассматриваются заводы, располагавшиеся на территории современной Свердловской области. По поводу необъяснимой перемятости пород ашапских рудников могу сказать, что возможно ударное ее происхождение, т.к. при просмотре космоснимков GoogleEarth я обнаружил Ашапскую кольцевую структуру диаметром около 8 км – вероятней всего метеоритный кратер (см. Харитонов, 2010).

868. Котов А.А. Некоторые вопросы геологического картирования в Кировской области // Геологическое строение и минеральные ресурсы Кировской области. Материалы геолого-технической конференции по оценке и использованию минерально-сырьевых ресурсов Кировской области. Киров, Волго-Вятское кн. изд., 1968.

Дана характеристика геологической изученности территории Кировской области. Констатируется, что 62% площади покрыто устаревшей (до 1950-х годов) некондиционной геологической съемкой на некачественной топооснове, без широкого использования горных и буровых работ. Автор подчеркивает необходимость изучения перспектив пестроцветов пермского и триасового возраста, которые могут являться вместилищем медных руд.

869. Котта. Письма Профессора Котты о «Космосе» Александра Гумбольдта (Перевел с Немецкого Б. Соболевский) (Продолжение) // ГЖ, 1851, ч. III, кн. IX.

В IX книжке опубликованы двадцать второе и двадцать третье письма. В двадцать втором письме с подзаголовком «Строение твердой земной коры» содержатся рассуждения о происхождении Земли, ее и органического мира эволюции с элементами палеогеографии. Горные породы рассмотрены как следствие эволюции Земли и сопутствующих этому процесов. Упоминаются пермская система и медистые сланцы:
«Медистый сланец низший (следовательно и древнейший) член цехштейновой формации заимствовал вероятно

содержание меди от металлоносных источников или от паров, появившихся в эту эпоху, вследствие порфировых извержений. Вблизи порфиров медистый сланец наиболее изобилует рудами. В нем заключается множество рыб, лежащих в искривленном, согнутом положении. Необыкновенное положение их справедливо приписывать внезапной смерти, как будто отравлению; и подлинно, рыбы не могли существовать в море, в котором было уже достаточно медного раствора, чтоб осадить медистый сланец».

Примечание составителя. Почему бы и нет? Великое пермское вымирание никто не отрицает. Траповые излияния невиданных ранее масштабов; в воздухе – CO_2, SO_2, SO, S_2, HCl, HF. Кислотные дожди на суше, изливаясь, промывают все породы, в том числе, имеющие повышенное содержание меди (и не только). Купоросные воды попадают в моря и заражают морские воды. Рыбкам конец! На суше растительности и животным тоже не сладко...

870. Кочеров Д.Д., Спасенникова Л.А. Роль и значение Юговских заводов в медеплавильной промышленности Пермского края // Геология в развивающемся мире. Сборник научных трудов (по материалам научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием). В двух томах. Том II. Пермь, ПГНИУ, 2013.

Конференция проходила 18 – 21 апреля 2013 г. Доклады участников отражают тематику курсовых, дипломных и диссертационных работ. Аннотируемый доклад является компиляцией, составленной по литературным источникам. В нем кратко изложена история медеплавильной промышленности, возникшей на территории Пермского края, история Юговских заводов и пос. Юг.

871. Кочин Г.Г. Опыт предварительной прогнозной оценки верхнепермских пестроцветных отложений Приуралья на стратифицированные месторождения медных руд // Основы научного прогноза месторождений рудных и нерудных полезных ископаемых. Л., 1971.

Рассмотрены условия образования медистых мергелей и медистых песчаников и их пространственное размещение. Высказано мнение об ограниченности перспектив обнаружения крупных концентраций медного оруденения в верхнепермских пестроцветных отложениях Приуралья. Отмечается, что окончательная прогнозная оценка перспективности этих отложений возможна после проведения структурно-литологических, фациально-палеогеографических, минералого-геохимических и др. исследований.

872. Кочин Г.Г., Бурьянова Е.З., Молдре Я.Я. К минералогии и геохимии верхнепермских пестроцветных отложений Приуралья // Тр. ВСЕГЕИ. Нов. серия. Том 269. Л., 1979.

873. Кочкин Н.В., Альперович Е.В., Апольский О.П. и др. Прогнозно-металлогенические исследования при региональных геологосъемочных работах. Методическое пособие по геологической съемке масштаба 1:50 000. Вып. 13. Л., Недра, 1985.

Дана типизация площадей по условиям проведения работ, охарактеризованы возможности использования и условия применения аэрокосмических, геофизических, геохимических и др. методов. Освещены возможности их рационального комплексирования при оценке площадей. Особое внимание уделено комплексному металлогеническому анализу материалов геологосъемочных работ. В таблице 3 помещены медистые песчаники Приуралья, приуроченные к неметаморфизованному красноцветному стратифицированного комплексу эмерсивной стадии формирования чехла платформы.

Примечание составителя. Геотектонические и металлогенические термины последнего десятилетия можно найти в книге «Понятия и термины..., 2009.

874. Кошихин Г. О России, в царствование Алексия Михайловича. Современное сочинение Григорья Кошихина. СПб., 1840.

Публикация рукописи, найденной Соловьевым в библиотеке Упсальского университета. Рукопись представляет собой записку бежавшего за границу подъячего Посольского Приказа. В заглавии рукописи приписка: «Григорья Карпова Кошихина Посольского Приказа подъячево, а потом Иваном Алексиндровичем Селицким зовимого, работы в Стохольме 1666 и 1667». Описаны придворные обряды, порядок управления государством, дипломатическое и судебное дело, некоторые публичные и бытовые обычаи. Из главы II (О царских чиновных людях) можно почерпнуть сведения о положении и обязанностях окольничих, стольников и гостей (будет полезным для понимания документов о Пыскорском медеплавильном заводе XVII века, где фигурируют стольник Василий Стрешнев, гость Надея Свитейщиков и пр. – Т.Х.).

В главе VII даются сведения о дворах и Приказах. В описании Приказа Большие Казны имеются сведения о деньгах (ефимки и серебро), описан медный бунт (косвенно способствовавший закрытию старого Пыскорского завода – Т.Х.). После бунта царь Алексей Михайлович велел отменить медные деньги, «и приносить те медные денги в свою царскую казну, на Москве и в городах, и за рубль медных денег положено было платить серебрянными по 10 денег. А кто медных денег не похочет давать в царскую казну, и тем денги велено сливать и переделывать в котлы и во что кто хочет».

Примечания составителя. 1) Наличие российской меди, выплавленной на Пыскорском заводе, способствовало ее избытку в государстве, что навело на мысль заменить серебряные деньги медной монетой. А

после медного бунта, изъятия и сплавления медных монет в слитки образовался переизбыток меди, и ее производство на Пыскорском заводе стало невыгодным, что привело к закрытию завода. 2) В главе о русских послах есть такой пассаж об элите: «Российского государства люди породою своею спесивы и необычайны ко всякому делу, понеже в государстве своем научения никакого доброго не имеют и не приемлют, кроме спесивства и бесстыдства и ненависти и неправды». Злободневно... О медном бунте см. также: А. Брикнер, 1844.

875. Крамаренко Л.Е. Значение биогенного фактора в осадочном процессе // Советская геология, 1968, № 4.

На основании имеющихся данных по биохимии микроорганизмов, участвующих в преобразовании рудного вещества освещаются некоторые вопросы, касающиеся роли биогенного фактора в образовании сульфидных руд в осадочных толщах. Согласно Н.М. Страхову процесс формирования осадочных рудных месторождений протекает в две стадии: в первую происходит окисление рудных компонентов, содержащихся в исходных материнских породах, ао вторую – восстановление окисных форм металлов до сульфидов (стадия сульфидизации).
Далее рассматривается роль тионовых бактерий (род Thiobacillus) в процессах первой стадии. Приведены примеры того, насколько интенсивней протекают процессы перехода металлов в раствор в присутствии бактерий (привожу сведения только по меди): в опытах с бактериями из сульфидов в раствор перешло меди из халькопирита в 10 раз и из ковеллина в 7 раз больше, чем в опытах без бактерий:

- *халькопирит, растворенного металла в присутствии бактерий – 229,8 мг (контроль – 23,1);*
- *ковеллин – 132,8 (22,4);*
- *халькозин – 99,6 (39,2);*
- *борнит – 46,1 (5,1).*

Опыт проводился 42 дня, над халькопиритом – 82 дня.
Исследования подземных вод сульфидных месторождений, проведенные автором, в различных районах Советского Союза, показали, что только в условиях, при которых активно развиваются Thiobacillus ferrooxidans, Thiobacillus thiooxidans, Thiobacillus denitrificans и другие виды тионовых бактений, образуются весьма высокие концентрации Cu, Pb, Zn, Mo и других металлов. Там, где эти бактерии отсутствуют, концентрации металлов, более низкие (судя по приложенной таблице – иногда в тысячи, десятки и сотни тысяч раз). Например, в водах Дегтярского месторождения с множеством тионовых бактерий содержание меди в водах колеблется от 5 135 до 960 мг/л (в присутствии бактерий) и до 3,8 – 0,00001 мг/л (при их малом количестве или отсутствии). При этом pH вод: в первом случае он 1,8 – 2,5 и во втором – 5,8 – 7,8.
Рудные месторождения, воды которых заселены активными тионовыми бактериями, обычно выделяются обширными водными ореолами рассеяния. Месторождения «стерильные» характеризуются небольшими аномалиями. Таким образом, автор считает, что роль биогенного фактора на первой стадии заключается в активизации процесса окисления сульфидных минералов и в усилении выноса металлов в сульфатной форме из материнских пород, содержащих сульфидную минерализацию.
Дискуссионным является утверждение автора, что без участия бактерий вторая стадия (образование рудных осадочных месторождений) невозможна. Если первая стадия (мобилизация металлов) охарактеризована достаточно доказательно и с цифрами, то вторая стадия (восстановление окисных воднорастворимых форм металлов до сульфидов или стадия сульфидизации) описана скорее декларативно. Автор описывает роль бактерий в сульфатредукции, образовании сероводорода и биогенных сульфидов металлов. Вторая стадия протекает в условиях затрудненного водобмена при активном участии сульфатвосстанавливающих бактерий, образующих биогенный сероводород. Для активной жизнедеятельности сульфатвосстанавливающих бактерий необходимы сульфаты, органическое вещество, низний окислительно-восстановительный потенциал и не низкие значения pH.

876. Красильников Б.Н. О возрасте каргалинской толщи медистых песчаников // Вопросы теоретической и прикладной геологии. Труды МГРИ, сборник 4. М., 1947.

877. Красноперов Д.А. Литературная память Перми. Краеведческие заметки. Пермь, 2010.

Краткие очерки, содержащие сведения о писателях, живших или побывавших в Перми. Название не соответствует содержимому, т.к. перечислены лица, к писателям не относящиеся (Н.С. Попов, Д.Д. Смышляев, Н.К. Чупин, И.Я. Кривощеков, В.Н. Татищев, В.И. де Геннин, В.Н. Берх и др.), но так или иначе касавшиеся медного производства.

878. Краснопольский А. Общая геологическая карта России. Лист 126-й. Пермь – Соликамск. Геологические исследования на западном склоне Урала // Труды Геологического комитета. Т. XI, № 1. СПб., 1889.

*Геологические исследования 126-го листа десятивестки произведены А. Краснопольским по поручению Геологического Комитета в 1883 – 1887 гг. Эти исследования включают «в себя б**о**льшую часть площади 126-го листа за исключением: 1) площади, лежащей между меридианами 25°30′ и 28°40′ к северу от параллели Всеволодо-Вильвенского завода, входящей в область района, изученного профессором Импер. Казанского Университета П.И. Кротовым; 2) области Уральского водораздела и восточного его склона, исследованной профессором Импер. Томского Университета А.М. Зайцевым и 3) площади, лежащей близ южной границы листа и ог-*

раниченной линиею, проведенной от с. Насадского на Сылве, на дер. Кормовище и от последней прямо на S; эта последняя площадь входит в район исследований, произведенных профессором Импер. Казанского Университета А.А. Штукенбергом». Исследованный район, таким образом, включает в себя 0,81 площади листа, но орографический очерк и обзор геологической литературы автором приводится на всю площадь 126-го листа.

В разделе «Обзор литературы по геологическому описанию 126 листа» указаны почти все известные автору сочинения, начиная с 1752 г. Работы, помещенные в обзор литературы, расположены в хронологическом порядке, к каждой прилагается краткое содержание. Автор отмечает, что он не включал сочинения, касающиеся геологического описания мест, исследованных геологами, упомянутыми выше.

В разделе «Описание обнажений» описаны обнажения вдоль речной сети листа 126, в том числе встреченные автором и описанные предшественниками проявления медных руд в медистых песчаниках и рудники. Кроме этого в сносках, приводятся краткие сведения о некоторых медеплавильных заводах.

«По левому берегу р. Камы выше с. Усть-Косьвинского (около него) прослои плотного глинистого темно-серого известняка и прослои серого известковистого песчаника, содержащего окисленные серые руды.

...На устье Мал. Висима, близ дер. Висимской, существовал медеплавильный завод. Последний основан был в 1752 г., проплавлял руды с Яйвинских (Романовских) рудников, но уже в 1752 г. рудники эти стали истощаться, и завод в скором времени должен был прекратить свое существование.

...Близ дер. Турбиной, на правом берегу р. Камы находится городище, из которого мне был доставлен прекрасный экземпляр медного топора.

...Пожевской завод основан в 1769 г.; первоначально был медеплавильным и проплавлял руду Яйвинских рудников, но так как последние скоро истощились, а вновь открытые (вне пределов Пожевской дачи) приски давали весьма убогие по содержанию руды, то уже в 1777 г. завод оставил медное дело и стал чугуноплавильным и железоделательным. ...В настоящее время завод этот занимается исключительно переделом чугуна.

...Чермозский завод был построен в 1761 г. для проплавки медных руд, но уже в 1765 г. стал выплавлять и чугун, а затем, оставив окончательно медное дело, превратился в чугуноплавильный и железоделательный. В заводской даче ни медных, ни железных руд нет; медные руды доставлялись в Чермоз из Яйвинских месторождений…

...Ниже дер. Карпята Гайва протекает в области распространения медистых песчаников P_1^b, среди которых в 50-х годах было открыто несколько месторождений медных руд. До этого времени Закамская часть Пермского горного округа считалась чуждою рудоносности, хотя по своему геологическому характеру часть эта нисколько не отличалась от расположенной по левую сторону Камы. Ощутительное оскудение в рудах Мотовилихинской дачи заставило прибегнуть в 50-х годах к разведке и в Закамской части Пермского округа. Разведки эти привели к открытию нескольких месторождений, находящихся по правую сторону Гайвы в 7, 8, 9 и 14 верстах от Мотовилихинского завода на северо-запад. Месторождения эти описаны горным инженером Планером (ГЖ, 1853, IV). Медные руды этих месторождений проникают неравномерно светло-серый известковистый песчаник и во всех отношениях тождественны с рудами месторождений, лежащих по правой стороне Камы; рудоносные пласты здесь залегают на глубине до 10 – 14 м, толщина их изменяется от 0,04 до 1,5 м, содержание меди 2, 2,5 до 3%. Для примера приведен по Э. Гофману (1864) разрез двух шахт Павло-Ахматовского рудника, лежащего в 9 верстах на северо-запад от Мотовилихи, по речке Черной, впадающей справа в Гайву:

Рыхлый боровой песок	*1,4 м*	*1,4 м*
Красная наносная глина	*1,8 м*	*1,8 м*
Бурый песчаник	*4,3 м*	*2,1 м*
Красный глинистый песчаник с желваками красной глины (сметник)	*2,1 м*	*2,1 м*
Полосатый песчаник	*0,7 м*	*0,7 м*
Серый мелкозернистый песчаник с медными рудами (зольник)	*2,1 м*	*0,4 м*
Песчаник, проникнутый железною охрою (ржавец), с медными рудами	*1,0 и*	*-*
Бурый песчаник	*1,4 м*	*-*
Темно-красная глина (вап)	*в почве*	*1,0 м*

...Близ заворота Яйвы на запад, в нее слева впадает речка Гремяча, в вершинах которой, а также в близлежащих вершинах Челвы, впадающей в Косьву, шурфами было констатировано залегание серых известковистых песчаников P_1^b с признаками медных руд. Более 100 лет тому назад здесь существовали медные рудники, а именно: Графский в верховьях р. Гремячей, Белозерский к югу от первого, близ Никулинской дачи, и рудники близ рр. Тараканихи, Федосовки и Пашовки, впадающих в Челву.

...В песчаниках с. Романова встречаются медные руды (малахит, медная синь, зелень, красная медная руда). В прежнее время в ближайших окрестностях села производилась добыча этих руд; но, по незначительному количеству и убогости руд, добыча их давно уже совершенно оставлена. Добыча эта производилась, например, на NW от села по дороге на Усть-Игум, где еще и поныне видны отвалы серого известковистого песчаника с признаками медных руд.

В верховьях речки Туруньи, впадающей справа в Усолку (левый приток р. Яйвы ниже пос. Яйва – Т.Х.), производились поиски на медную руду, причем был найден известковистый песчаник с признаками медных руд. Полоса медистых песчаников P_1^b распространяется отсюда к северу, чрез дер. Пистым и Б. Вильву, где также найдены были признаки медных руд.

...Добрянский графа Строганова завод был основан в 1752 г. Первоначально завод этот был медеплавильным,

но с постепенным оскудением медных рудников (Романовских) стал постепенно перестраиваться в железоделательный. В 1830 г. разработка медных руд была оставлена совершенно, а в 1852 г. были уничтожены и последние медеплавильные печи завода.

…В ближайших окрестностях Перми еще и по настоящее время видны отвалы бывших здесь медных рудников. Отвалы серых медистых песчаников, часто содержащих обугленные растительные остатки, видны, например: 1) по Соликамскому тракту, между р. Ягошихой и железной дорогой (по правую сторону Ягошихи), 2) в 2,5 верстах от города по дороге в Ляды, 3) в 10 верстах по той же дороги, близ р. Васильевки, 4) на SW от города, верстах в 7 (12 верст от Мотовилихи), и пр. Старые, заросшие уже ныне кустарником отвалы по правую сторону Ягошихи, близ Соликамского тракта, составляют остатки от бывшего здесь Александровского рудника. По Гофману, бывшему здесь еще во время разработки рудника, разрез шахты его представляет следующую последовательность пород:

Красная наносная глина – 6,4 м.

Супесок – 4,3 м.

Песчаники бурые, серые и пр. – 27,7 м.

В медистых песчаниках этого рудника был найден, между прочим, Palaeoniscus costatus, описанный Эйхвальдом и хранящийся ныне в Музее Горного Института (ГЖ, 1854, ч. III).

Приведем еще весьма поучительные, сообщаемые Гофманом разрезы двух шахт Благовещенского рудника, лежащего по правую сторону Мулянки, в 12 верстах от Мотовилихи. Здесь одною шахтою были пройдены:

- *Красная наносная глина – 7,5 м.*
- *Супесок – 6,4 м.*
- *Хрящ – 3,2 м.*
- *Вап – 2,1 м.*
- *Бурый песчаник – 3,6 м.*
- *Вап – 4,3 м.*
- *Мелкозернистый песчаник пепельно-серого цвета (зольник) – 0,4 м.*
- *Разнообразные рудоносные песчаники (творожник, зольник, ржавец) – 14,2 м.*
- *Вап в почве шахты.*

В другой шахте, заложенной от первой в 300саж. на NO, т.е. в сторону от Мулянки, было пройдено:

Красная наносная глина – 6,4 м.

- *Супесок – 2,1 м.*
- *Хрящ – 0,25 м.*

Далее шли разнообразные песчаники, в которых и была остановлена шахта.

Из сопоставления детальных, приводимых Гофманом разрезов этих двух шахт видно, что толща медистых песчаников не подчиняется никакому определенному порядку напластования и перемежается между собой различным образом.

…В Музее Горного института хранятся довольно многочисленные растительные остатки, происходящие из Благовещенского медного рудника, а именно: Odontopteris permiensis Brong., Sphenopteris sp., Sphenopteris erosa Morris., Noeggarathia cunefolia Brgt. (Sphenopteris cunefolia Kut. – оригинал). В сноске дополняется: «По всей вероятности, из Благовещенского же рудника происходят те два экземпляра остатков рыб, которые были получены Гумбольдтом при посещении его экспедицией сел. Верхне-Мулянского. Мурчисон свидетельствует, что эти экземпляры он видел в Королевском Берлинском музее, и что, по его мнению, один из них весьма близок к Palaeoniscus catopterus Ag.».

В главе «Общий свод наблюдений» обобщены данные, полученные при описании обнажений. В разделе «Пермокарбоновые и пермские отложения» дан исторический обзор исследований пермских осадков, рассмотрена эволюция взглядов на стратиграфическое положение пермской системы. Медистые песчаники рассмотрены совместно с перекрывающими их красноцветными породами:

«…В пределах исследованного района песчаники эти имеют весьма широкое распространение, ограничиваясь с востока областью, занятой осадками мергелисто-песчаной группы. Медистые песчаники развиты широкою полосою, западная граница которых может быть проведена следующим образом: начиная с севера, граница идет по восточную сторону водораздела Уролки и Кондаса и выходит на Каму выше Пожвы; далее она направляется вдоль Камы и переходит на левую ее сторону выше устья Висима, но близ устья Дивьей она снова переходит на правую сторону Камы и проходит, примерно, между р. Полуденной и Туем к дер. Оброзовой на Ласьве и далее на SW. Вообще говоря, граница эта проведена более или менее приблизительно, так как всюду медистые песчаники весьма тесно связаны с покрывающими их осадками красноцветной толщи и совершенно незаметно переходят в них в вертикальном направлении.

…Характерною особенностью песчаников является их рудоносность – они местами проникнуты медными рудами, как окисленными, так и сернистыми. Нахождение медных руд в пермских песчаниках стало известно еще в XVII столетии, когда для проплавки этих руд основан был Пыскорский медеплавильный завод.

…Рудоносными, с средним содержанием 2 – 3% меди, являются только песчаники. Вообще говоря, они мелкозернисты, более или менее тонкослоисты, иногда с прекрасно выраженной сложною слоистостью (имеется в виду косая слоистость – Т.Х.). В зависимости от состава цемента, песчаники эти представляют различную

степень твердости, уменьшающуюся с увеличением количества глины в цементе. Обыкновенно песчаники более или менее рыхлы, легко чертятся ножом, но иногда сильно известковистые и тонкозернистые их отличия обладают незначительной твердостью (сливняк или яснец, дающий искру при ударе). Весьма часто в песчаниках замечаются обыкновенно небольшой величины угловатые обломки или куски красно-бурой глины (костыга, сметник). Довольно редко песчаники переходят в конгломераты, обыкновенно мелкообломочные. Они наблюдались в отвалах старинных Романовских рудников и близ дер. Пистым (Вильва).

Перемежающиеся с песчаниками глины, или так называемые вапы имеют темно-бурый, красно-бурый или серый цвет, плотное сложение и раковистый излом. Глины эти не рудоносны.

Рудоносными являются лишь песчаники, да некоторые отличие их, составляющие как бы переход от песчаника к вапам (красик, костыга, шифер). Эти песчаные породы местами являются проникнутыми медными рудами; при этом издавна уже было замечено, что наибольшей рудоносностью отличаются части этих пород, наиболее богатые растительными остатками.

Руды большею частью представляются окисленными: медная зелень, синь, чернь, лазурь, малахит, красная и кирпичная медная руда; сернистые руды встречаются довольно часто и представляют медный блеск или стекловатую медную руду, являющуюся или в виде небольших конкреций свинцово-серого цвета (пульник), или в виде чрезвычайно мелких, не отличимых глазом частиц, проникающих всю массу мелкозернистого песчаника. Полежав на воздухе, такие песчаники, или голубники зеленеют, или отцветают. Самородная медь и блеклая медная руда также встречаются в песчаниках Пермского округа, но чрезвычайно редко (Чеклецов, 1832); кроме того, в медистых песчаниках встречается фольбортит и волконскоит.

Весьма многочисленные разрабатывавшиеся в прежнее время в нашей местности месторождения медных руд были …незначительны и весьма скоро истощались, вырабатываясь совершенно в 2 – 3 года. Немного можно назвать месторождений, эксплуатация которых продолжалась более 20 лет (например, Благовещенский рудник в 11 верстах от Мотовилихи). Медные руды были найдены: по Яйве близ Романова, в вершинах Гремячей, в вершинах Туруньи (впадающей в Усолку) и между Усолкой и Вильвой (дер. Пистым); по Косьве в вершинах Челвы, близ дер. Куньей, а также близ с. Усть-Косьвинского, уже на правом берегу Камы; в Пермском горном округе по р. Васильевке, Иве, Ягошихе, Мулянке и Мосю. В пределах исследованного района разработка месторождений медных руд дольше всего производилась на рудниках Мотовилихинского завода (до 1863 г.); но только незадолго лишь до закрытия этих рудников стали обращать должное внимание на в изобилии попадавшие в медистых песчаниках растительные остатки.

…Растительные остатки медистого песчаника Пермского округа были описаны профессорами Куторгой, Фишером фон Вальдгеймом, Эйхвальдом и Шмальгаузеном. Собранные нами из отвалов Мотовилихинских рудников растительные остатки не могут похвалиться хорошим сохранением. Между ними определены: Calamites gigas Brgt., C. Kutorgae Gein., C. articulatus Kut., C. columella Kut. Sphenopteris lobata Morris., S. erosa Morris., Callipteris oblique Goepp. и др. (приводится список флоры – Т.Х.).

Что же касается остатков животных, то в медистом песчанике они попадаются чрезвычайно редко и принадлежат почти исключительно рыбам. Еще Г. Розе упоминает о двух экземплярах остатков руд, полученных им в сел. Верхне-Мулинском. Эти экземпляры хранятся в Берлинском Королевском музее и, по словам Мурчисона, один из них весьма близок к Palaeoniscus Catopheruа Ag. Однако такие знатоки медистых песчаников Пермской губернии, как Мейер, живший в течение более 20 лет в Верхних Мулах, и управляющий имениями кн. Бутера, также первоначально Планер, предполагали, что означенные экземпляры рыб происходят не из Пермской, а Оренбургской губернии. Но несомненное нахождение остатков рыб в медистых песчаниках Пермской губернии было доказано в 1853 году (между прочим, самим Планером) на рудниках Ахматовском, в 10 верстах от Мотовилихи (Планер, 1854). Экземпляр, найденный в Александровском руднике, был доставлен в музей Горного института и описан Эйхвальдом под названием Palaeoniscus costatus Eichw. В заключение замечу, что в песчаниках с. Романовского по Яйве нами были найдены плохие остатки Unio (Anthracosia). Кроме того, Планер указывает на нахождение Modiola Pallasii или вида, до крайности с ним сходного, в песчаниках горы Ефимятской, по р. Мал. Полуденной, в Оханском уезде, уже вне пределов 126-го листа».

В разделе «Полезные ископаемые» А.А. Краснопольский кратко повторяет с небольшими дополнениями приведенные выше сведения о медных рудах пермских медистых песчаников. Некоторые дополнения касаются содержаний меди в рудах («среднее содержание 2 – 3%, но местами, в особенности в частях песчаников, богатых растительными остатками, рудоносность их повышается до 10% и более) мощности рудных прослоев («изменяется от 0,1 до 0,6 и реже до 1,5 – 2 м»). Добавлены сведения о наличии нескольких горизонтов оруденения («обыкновенно руды встречаются в одном ярусе, но иногда они встречаются и в 2 – 3 ярусах, разделенных совершенно безрудными песчаниками и вапами»). Кроме этого, приводятся сведения о датах основания некоторых медеплавильных заводов, ранее в тексте не упоминавшихся: «Медные руды в пределах площади 126-го листа известны издавна, и еще в 1640 г. началась их эксплуатация, когда для проплавки руд, найденных близ дер. Григорова, на Каме, был основан Пыскорский медеплавильный завод, первый горный завод в Пермской губернии. Затем в XVIII столетии были основаны медеплавильные заводы: Ягошихинский (1723), Таманский (1726), Висимский (1735), Мотовилихинский (1736), Добрянский (1752), Пожевский (1759)и Чермозский (1761). Деятельность всех этих заводов была непродолжительна, так как рудники, снабжавшие эти заводы, скоро истощались, а вновь открываемые прииски давали лишь весьма убогие по содержанию руды. Вследствие этого заводы эти или вовсе прекратили свое существование (Пыскорский, Ягошихинский, Таманский и Висимский),

или же, бросив совершенно медное дело, перешли на железное».

Примечание составителя. На прилагающейся геологической карте нанесены медные рудники. Номенклатура 10-вестки Европейской России (карты Стрельбицкого) не соответствует международной. Западней листа 126 располагается лист 107, геологические наблюдения на котором осуществлял в 1918 – 1924 гг. Н.Г. Кассин. Текст объяснительной записки по 107 листу опубликован в 1928 г. (см. Кассин, 1928). Южней 126-го листа находится лист 127, описанный А.А. Штукенбергом (1898).

879. Краснопольский А. Общая геологическая карта России. Лист 126-й. Пермь – Соликамск. Объяснительные замечания к геологической карте // Труды Геологического комитета. Т. XI, № 2. СПб., 1891.

Описаны изменения топографической основы 126-го листа и кратко повторены основные положения геологии района, описанные в предыдущей работе. Вследствие масштаба основной карты некоторые наиболее сложные по геологическому строению местности не могли быть отражены с необходимой степенью детальности. Поэтому автор представил для трех местностей (Александровского, Кизеловского и Чусовского заводов) отдельные карты в масштабе 3 версты в 1 дюйме.

По медистым песчаникам воспроизведены общие положения. Отмечено, что «красноцветная толща вместе с медистыми песчаниками представляют одну целостную свиту отложений P_1^b, друг в друга переходящих и неразрывно связанных между собой, состоящую из глин, песчаников и мергелей, окрашенных в различные оттенки красного цвета... нижние горизонты ее характеризуются нахождением медных руд». По мнению автора, нанесенные им, хотя и приблизительно, границы медистых песчаников важны, «во-первых, в практическом отношении для определения района распространения месторождений медных руд, к заброшенной разработке которых, может быть, придется в недалеком будущем вернуться, употребляя для получения меди другие, новейшие приемы; во-вторых... в теоретическом отношении необходимо различать свиту пород горизонта медистого песчаника от покрывающей ее собственно красноцветной толщи. Такое разделение делалось еще Швиккардом в 1837 г, и все немногочисленные, правда, лица, касавшиеся описания геологического строения Закамья, никогда не уподобляли развитые там красные глины с прослоями известняка медистым песчаникам Перми и пр. Профессор Мёллер на своей карте западного склона Урала считал красноцветную толщу столь обособленной от медистых песчаников, что, отнеся последние к пермской системе, выделил первую в триас».

880. Крат В.А. О характере месторождений железных руд на отводах Омутнинского завода, Вятской губернии // ГЖ, 1884, том второй, № 4, апрель.

Рассмотрен генезис месторождений бурых железняков пермотриаса на границах Вятской губернии с Пермской. Попутно описаны разрезы некоторых рудников. Месторождения признаны экзогенными с осаждением железа на геохимических барьерах (это я излагаю современными терминами, в статье не так – Т.Х.). Источником железа служили породы, транспортером – подземные воды.

Примечание составителя. На приведенных планах двух месторождений наблюдается поразительное сходство с месторождениями окисленных медных руд в медистых песчаниках.

881. Краткие инструктивные указания по ревизии месторождений полезных ископаемых и коллекций каменных материалов на редкие и рассеянные элементы. М, Госгеолтехиздат, 1956.

Примечание составителя. Несмотря на «древность», инструкция может быть полезна при просмотре медистых песчаников из коллекций.

882. Краткие отчеты о результатах некоторых геогностических экспедиций, совершенных по распоряжению Главного горного управления в 1864 и 1865 годах // ГЖ, 1865, ч. IV, кн. XI.

Первым помещено донесение штабс-капитана Меллера Горному департаменту от 24 февраля 1865 г., в котором Меллер докладывает о проведенных исследованиях «некоторых местностей восточной России», охватывающих Урал и Приуралье, бассейн Волги от Нижнего Новгорода до Тетюшей. При описании отложений пермской системы Приуралья упомянуты медные руды Пермской и Оренбургской губерний (стр. 277).

883. Краткий отчет о ходе исследования радиоактивных месторождений Российской Империи летом 1914 года // Известия Императорской Академии Наук, 1914.

Исследования радиоактивных месторождений мест возможных проявлений – Т.Х.) по заданию правительства, носившие рекогносцировочный характер, проводились на Урале, в Предуралье (Пермская и Оренбургская губернии), в районе Слюдянки, в Забайкалье, на Кавказе и в Ферганской области. В разделе 3 (Исследования в Предуралье, в области Пермской губернии) содержится отчет о поездке старшего хранителя Геологического и Минералогического музея Академии Наук В.И. Крыжановского.

«Ввиду сходства пермских медистых песчаников с аналогичными отложениями западных штатов Северной Америки, дающих ...главные количества радия, являлось необходимым изучить их с этой точки зрения. К тому же соединения урана ...известны в аналогичных отложениях Андалузии и Пенсильвании. В штатах Колорадо и Ута эти урановые соединения сопровождаются ванадиевыми и хромовыми минералами; ...надо иметь в виду, что все эти отложения минералогически представляют области, очень мало изученные...

...В.И. Крыжановский ограничил свою задачу ...посещением месторождений фольбортита, указанных в уездах Пермском, Осинском и Оханском. С этой целью им осмотрены рудники, начиная на севере от Рыжевского рудника, на реке Рыже, в Юговской дистанции, и кончая на юге группой рудников, расположенных около селения Михайловского в окрестностях Ашапского завода (западнее села Ашап – Т.Х.), т.е. в полосе длиною свыше 100 верст. Рудники эти давно уже заброшены. После реформы 1861 года последние казенные работы на них были остановлены. Правда, позже были попытки частных лиц продолжить плавку руды и ее добычу, но и они оставлены около 15 лет назад (т.е. в 1890-х гг. – Т.Х.).

Таким образом, приходилось иметь дело с очень старыми отвалами, сплошь и рядом совершенно заросшими густым лесом или задернованными. Значительная часть старых рудников отошла в наделы крестьян, причем часть из них распахана, а часть ...вывезена как балласт на проселочные дороги. Отвалы, более богатые медными минералами, уже десятки лет перерываются крестьянами для сбора медной зелени и сини, которые продаются кустарям горшечникам. Очевидно, что найти в этих условиях что-нибудь видное, даже минералогически интересное, представляется мало вероятным.

Шахты почти все засыпаны и стоят в виде провалов, бока которых густо поросли. Никаких разрезов без новых работ видеть нельзя. Руда, по рассказам стариков-рабочих, в большинстве случаев лежала на глубине 150 – 20 сажен.

В.И. Крыжановским были осмотрены следующие рудники:

В окрестностях Юговского завода – Рыжевский рудник (найден фольбортит) и Пономаревский рудник (4 отдельных рудника под одним названием).

В окрестностях селения Тасимка – Тасимовские рудники (несколько десятков) – найден фольбортит.

В окрестностях селения Новая Бершедь – Максимовский, Воскресенский (найден фольбортит), Бершедский, он же Алексеевский (найден фольбортит).

В окрестностях селения Янычи – Ивано-Павловский (Дмитриевская шахта с медным блеском) – найден фольбортит.

У селения Ключики – Ключевской; рудник в селении Воробьи.

В окрестностях селения Безсоновский кордон – Самойловский и Сученковский; около селения Пальник – Кучубырминский; в окрестностях селения Палыгорец – Аннинский, Дружининский и Сычевский рудники.

В окрестностях Бымовского завода – Михайло-Ивановский рудник (найден фольбортит), Шубаринский, Нижне-Заводский, Елизаветинский (найден фольбортит), Благовещенский рудник.

В окрестностях Юго-Кнауфского завода – Атамановский (несколько десятков) – найден фольбортит, Алексеевский (найден фольбортит), Никольский.

В окрестностях селения Михайловский – Ивано-Алексеевский (найден фольбортит), Новый рудник, Харитоновский, Татарский (он же Юговской), Ивановский, Троицкий, Зюзлинский, Никольский, Екатерининский (найден фольбортит), Медведкинский и Виссарионовский (он же Сарионовский).

Осмотр вышеуказанных рудников позволил сделать В.И. Крыжановскому следующие выводы: характер, как рудников, так и самой руды для всей полосы совершенно одинаков; никакой разницы в характере минеральных тел не наблюдалось, как не наблюдалось и появления новых минералов; везде отмечается только: медная зелень (иногда кристаллический малахит), медная синь и лазурь, землистая разность красной медной руды и фольбортит (только Дмитриевская шахта – с халькозином).

Появление медной руды всегда связано с появлением остатков растений; обилие растений повышает количество меди. Что касается распространения фольбортита, то, на основании прежних литературных данных и новых указаний, его следует признать постоянным спутником медной руды и считать широко распространенным для всей рудоносной полосы, залегающей в пермских песчаниках западного склона Урала. Если встречаются отдельные рудники, для которых он еще не отмечен, то это следует приписать в большинстве случаев недостаточно полному их исследованию».

Исследования медных рудников Оренбургской губернии проведено самим В.И. Карпинским в сопровождении Д.И. Соколова. Результаты поездки кратко изложены в разделе 4 (Изследования в Оренбургской губернии):

«Пермские медистые песчаники, очень схожие с теми, которые известны в Пермской, Вятской, Уфимской губерниях, наблюдаются и в губернии Оренбургской. Здесь никогда не находили ванадиевых и хромовых минералов, однако в геологической литературе существовали указания на нахождение светло-желтых и зеленых прослоев в свите пермских медистых песчаников… в которых можно было ожидать нахождение урановых и хромовых минералов. Вместе с тем, для некоторых из руд (например, Каргалинских) были известны в коллекциях различные минералы, указывавшие на довольно энергичные процессы минералообразования. Можно было думать, поэтому, что хотя здесь и не было указаний на нахождение ванадиевых и хромовых минералов, какие имелись для Пермского Приуралья, они все же могли бы здесь находиться. ...Были посещены выходы пермских песчаных пород на рр. Донгуз и Урал, в районе Пашковских Каргалинских рудников, где работы прекращены два года назад (в 1912 г. – Т.Х.). Посещен ряд рудников вдоль Орского тракта (у Каменной Островской), старые Мосоловские рудники.

Отдельно была совершена поездка на Преображенский медный завод Охотникова. Завод работал на привозной руде, в т.ч. из Каргалинска. Желтая медная руда, доставлявшаяся из Таргамышского рудника, оказалась смесью охристых железных руд, богатых зелеными карбонатами меди.

Ванадиевых и урановых минералов ни в одном из рудников Оренбургской губернии не обнаружено.

Примечания составителя. 1) Под хромовыми минералами, упоминающимися В.И. Вернадским, подразумевается волконскоит. Аллотигенных же минералов хрома (пикотитов и хромита) в составе тяжелой фракции имеется достаточное количество (до 20 – 60% от веса тяжелой фракции). Источник (в Пермской губернии и западнее) – Сарановский хромитовый массив, ультрабазиты Центрально-Уральского поднятия и Платиноносного пояса. 2) Источником ванадия для фольбортита (и меди) могли служить месторождения Волковской группы, расположенные восточней Пермской группы месторождений меди в медистых песчаниках. 3) Интересно упоминание желтой руды с карбонатами меди. Напрашивается аналогия с нашими ржавцами. А далее напрашивается вывод о существовании в медистых песчаниках стратифицированных «железных шляп» (по прослоям с медной рудой), которая может быть использована как поисковый признак на девственных площадях. То же см. Вернадский, 1914.

884. Краткий справочник по фондам Государственного архива Свердловской области. Екатеринбург, ГАСО, 1995.

Составитель справочника Н.В. Чулкова. В фондах Свердловского архива хранится около 1 млн. документов. Документы, касающиеся горной промышленности, хранятся в следующих фондах (помещены в порядке следования в справочнике):
Раздел «Фонды учреждений досоветского периода»
- *ф. 24 – Уральское горное правление, документы с 1718 г.;*
- *ф. 59 – Чертежная Уральского горного правления, документы с 1701 г.;*
- *ф. 116 – Пермское Горное начальство. Образовано в 1723 г. при Сибирском Обербергамте, подчинялось Канцелярии Главного заводов правления, осуществляло надзор за казенными медеплавильными заводами: Висимским, Мотовилихинским, Пыскорским, Юговским, Егошихинским. Вело поиск медных руд. Деятельность прекращена в 1781 г. в связи с образованием Пермского наместничества. Документы с 1727 по 1781 гг.;*
- *ф. 115 – Оренбургское Горное начальство, документы с 1750 по 1782 гг.;*
- *ф. 397 – Казанское Горное начальство, документы с 1748 по 1782 гг.;*
- *ф. 43 – Канцелярия Главного заводов правления, документы с 1797 по 1839 гг.;*
- *еще 12 фондов – другие второстепенные фонды (Главного Начальника Екатеринбургского горного начальства, Горных начальников заводов, лесничих заводов, инженеров и т.п).*

В разделе «Научные, учебные и медицинские учреждения» имеется фонд 101 – Уральское общество любителей естествознания. Общество образовано 29 декабря 1870 г., но в справочнике (ошибочно? – Т.Х.) показано, что в фонде хранятся документы с 1700 по 1931 гг. Общество упразднено в 1929 г.
В списках фондов досоветского периода, ликвидированных, объединенных, переданных в другие архивы, указаны как переданные в Государственный архив Пермской области: ф. 32 (Ягошихинский медеплавильный завод), ф. 44 (Главная контора Суксунских горных заводов) и ф. 49 (Главная контора Кнауфских заводов).
Часть фондов, с материалами, касающимися современной территории Пермского края, перемещена в фонд 24 (Уральское горное правление).

Примечание составителя. Аналогичный справочник, касающийся только заводов Пермского горного округа, был составлен сотрудницей ГАПО О.А. Плешковой. См. «Заводы Пермского горного округа. Обзор фондов ГАПО» (1998).

885. Краткое землеописание Российского Государства, изданное для Народных Училищ Российской Империи по Высочайшему Повелению Царствующей Императрицы Екатерины Вторыя. СПб., 1797.

Учебник географии. Стр. 107: «§ 65. XIV. Пермское наместничество. ...Простирающиеся по нем Уральские горы содержат разные дорогие каменья, богатые руды и соляные источники, по чему и находится там множество горных заводов и солеварниц. При некоторых медных и железных заводах есть фабрики для зеленой меди, томпаку»...

886. Краткое землеописание Российской Империи, Царства Польского и Великого Княжества Финляндского, для употребления в уездных училищах Российской Империи, изданное от Департамента Народного просвещения. СПб., 1822.

При описании полезных ископаемых империи подчеркнуто, что «самые богатые медные рудники содержатся в Уральском хребте, где и производится пространная плавка на заводах». Далее при описании губерний упоминается наличие медеплавильных заводов: в Мамадышском уезде Казанской губернии (2 завода), в Вятской, Пермской (Пермский и Осинский уезды) и в Оренбургской губернии (Уфимский, Белебеевский и Стерлитамакский уезды).

887. Крашенинников А. Затишье. Исторический роман. Пермь, 1969.

Приводится краткая история Мотовилихинского завода (со стр. 99), упоминаются Мазуевский, Кунгурский и Егошихинский медеплавильные заводы: «Еще в царствование Петра Великого, когда медь стала государству превыше религии, делом живота или смерти, в Прикамье закопошились предприимчивые людишки. Уфимский

обыватель Федор Молодой на речке Мазуевке наладил печь с клинчатыми мехами для дутья, навозил гору какого-то песку. И вылетел в трубу. Года два, а то и три подряд плавил медь на заводишке подполковник Нейгардт. Торжественно погрузил всю медь на один струг, повез. Но струг ушел на Камское дно на потеху рыбам.

Когда приехал к Каменному поясу «птенец гнезда Петрова» капитан Татищев, только в Кунгуре нашел он единственный заводик рудопромышленника Огнева, да и тот на ладан дышал. Взвалили заводик на подводы, отправили на Егошиху. Места там были гожие, берега речки Мулянки показали богатую руду, вода для плотины под боком. Кама для транспорту – лучше нету. Быть здесь казенному медеплавильному Егошихинскому заводу!..

Затем в 1736 году на юркой речке Мотовилихе заложили новый медеплавильный завод. Со временем ранее построенные заводы захирели, а Мотовилиха удержалась. Выстояла да ненадолго. Скудели возле нее обманчивые рудники. Граф Воронцов купил бросовый завод за гроши, старался выжать из него даже молозиво, повторяя знаменитые слова Людовика XV: «После нас хоть потоп!» Застонали мастеровые, и только в декабрьские морозы за сто верст от Мотовилихи заржали кони пугачевских разъездов, завод замер в ожидании огневых дел. Лишь у печей лили пушки в подарок царю-батюшке. Но сложил свою голову мужицкий царь, а Екатерина Вторая указала строить Пермь и откупила у Воронцова Мотовилиху обратно. Граф был утешен сотней тысяч рублей и прощением государственных недоимок на ту же сумму». Далее автор указывает несколько причин остановки заводов: «рудники вовсе отказались, а иностранцы завалили Россию беспошлинным металлом. А главное – крепостное право душило завод. Что уж там говорить, если продажная цена пуда меди на российских ярмарках была восемь рублей, а мотовилихинская даже в 1862 году стоила двадцать пять».

Сообщается, что «пермские дельцы братья Дурасовы просили завод в аренду на полсотни лет, божились вносить в казну двадцать тысяч серебром. ...Но у правительства были другие замыслы». Далее описана реорганизация Мотовилихинского завода в сталепушечный. Упоминаются директор Горного департамента Рашет, полковник Нестеровский, капитан Воронцов и подполковник Комаров. Причем по приезде всех этих лиц в Пермь «капитан Воронцов, которому было поручено строительство артиллерийского завода в Мотовилихе, смотрел на толпу прозрачными от нетерпения глазами, весело дергал ус. Не выдержав, скакнул с подножки (экипажа – Т.Х.), воскликнул: «Много будет работы! Завод пускать начнем!».

> *Примечание составителя. Ох уж эти сказки! Ох уж эти сказочники!.. С «прозрачными от нетерпения глазами» и дергающими ус. Я о художественных изысках... Упоминаемый Крашенинниковым граф Воронцов (Михаил Илларионович), какое-то время владевший Мотовилихинским медеплавильным заводом, не выкупал его. Завод был пожалован ему Императрицей Елизаветой Петровной. Яков Кононович Нестеровский – с 1854 г. горный начальник Пермских заводов. Владимир Карлович Рашет – с 1862 г. директор Департамента горных и соляных дел. Николай Васильевич Воронцов – горный инженер, основатель и первый директор Мотовилихинского сталепушечного завода.*

888. Крашенинников А. Починок // Земля моя русская. Пермь. Календарь-справочник города Перми на 2013 год. Пермь, Пушка, 2013.

Документальный рассказ о закладке Егошихинского медеплавильного завода.

889. Крейтер В.М. Поиски и разведки полезных ископаемых. М.-Л., 1940.

В четвертой главе (Цель изучения выходов. Общие факторы выветривания) рассмотрены факторы и продукты выветривания силикатов, карбонатов, окислов, сульфидов и сульфосолей. Указывается, что в каком бы порядке ни окислялись сульфиды, они проходят сульфатную стадию. В результате повышенной кислотности вод многие элементы могут быть вынесены из зоны окисления. Наряду с рассеянием элементов в зоне окисления наблюдаются и тенденции концентрации, например для свинца, золота, серебра и др. По нейтрализующему воздействию на растворы породы разделены на три группы: инертные, полуактивные или умеренной нейтрализации и активные или быстрой нейтрализации. К последним отнесены карбонаты различного типа. В результате осаждения минералов из сульфатных растворов в зоне окисления наиболее распространенными являются карбонаты тяжелых металлов. Наряду с ними в зоне окисления встречаются сульфаты, окислы, различные соли фосфорной и др. кислот, силикаты и др. минералы неопределенного состава от распада гелей.

В седьмой главе (Металлометрические и другие виды съемок) описана методика купрометрической съемки.

> *Примечание составителя. Из главы 4 можно сделать поисковые выводы (для медистых песчаников). Так как в обычных песчаниках с первичным отсутствием сульфидной минерализации не происходило сернокислотного выветривания с выносом многих элементов, то геохимический фон этих песчаников должен быть более богатым по сравнению с песчаниками, где были сульфиды меди. Поскольку золото, серебро, свинец и др. «накапливаются» в зоне окисления, то, возможно, отрицательные геохимические аномалии в полях медистых песчаников могут служить поисковым признаком. «Накапливаются» взято в кавычки потому, что количество золота, серебра, свинца и др. не меняется, остается прежним, а «возрастает» относительно на фоне выноса других элементов. В общем, количественная сторона и спектр элементов требуют проведения специализированных работ.*

890. Крестовников А.Н. Сравнение рентабельности щелочного и сернокислотного способов извлечения меди

из медистых песчаников // Минеральное сырье и его переработка, 1927, № 1.

891. Крестовников А.Н. Извлечение меди щелочным способом из окисленых медных руд Кузьминовского рудника Каргалинского района. Минеральное сырье и его переработка, 1929, № 2.

Сделан вывод о непригодности для выщелачивания меди сернокислотного способа из-за нейтрализации карбонатами и поглощения глинами, в связи с чем возрастает расход кислоты. Предлагается способ извлечения меди с углекислым аммонием, не поглощающимся ни глиной, ни карбонатами.

Примечание составителя. Н.К. Разумовский (1929) оспаривает вывод о непригодности сернокислотного способа. См. также: Г.Г. Кобяк, 1951.

892. Крестовников А.Н. Сравнение рентабельности щелочных и сернокислого способов по извлечению меди из медистых песчаников // Минеральное сырье, 1929, № 3.

893. Крестьянская война под предводительством Емельяна Пугачева в Удмуртии. Сборник документов и материалов. Ижевск, 1974.

Имеются документы о нападении пугачевцев на Коринский медеплавильный завод: рапорт Казанского горного начальства в Берг-коллегию о нападении на завод (стр. 96 – 97) и рапорт сотника Саралинской сотни А. Борисова коллежскому советнику Ф. Венцелю о действиях пугачевцев около с. Елабуги на Коринском заводе (стр. 116 – 117).

894. Кривоногов В.Я. Наемный труд в горнозаводской промышленности Урала в XVIII веке. Свердловск, 1959.

895. Кривоногов В.Я. Источники о развитии найма рабочей силы в горнозаводской промышленности Урала дореформенного периода // Уральский археографический ежегодник за 1970 год. Пермь, 1971.

Рассматриваются статистические источники, позволяющие исследовать социально-экономическую историю горнозаводской промышленности дореформенного Урала. Упоминаются работы Д.И. Планера «Историко-статистическое описание округа Пермских казенных медиплавиленных заводов» (М., 1859) и «О частном рудном промысле на Пермских заводах» (ГЖ, 1863, ч. 4, кн. 10, 12). При описании частных рудных промыслов первой половины XIX в., как пример тяжебного дела приводится дело 1832 г. (ГАПО, ф. 31, оп. 2, д. 1621). Главный начальник уральских горных заводов Богуславский предложил запретить частникам разработку рудников в казенных дачах. Причиной этому послужило то, что медь из руды, поставляемой частными лицами, была почти в 2,5 раза дешевле, чем из руды казенных рудников. Сменивший Богуславского Дитерихс в 1835 г. придерживался этих же взглядов. Разницу в стоимости меди он видел в том, что частные рудопромышленники «имеют рудники богаче противу разрабатываемых казною». Автор поясняет, что здесь имело дело столкновение интересов, и что рудоискатели, как правило, вели разведку и для казны и для частных рудопромышленников. Более того, они вступали в сговор с рудопромышленниками.

896. Кривощеков И.Я. Указатель к карте Соликамского уезда Пермской губернии, составленный по сведениям Соликамской Земской Управы, литературным источникам и личным наблюдениям на местах действительным членом Уральского Общества Любителей Естествознания Ив. Як. Кривощековым // Записки УОЛЕ. Том XVII, вып. 2. Екатеринбург, 1897.

В IV разделе (описание отдельных населенных пунктов, гор, рек и пр.) имеются сведения, касающиеся пермской меди:

«Григорова – деревня Касибской волости, на правом берегу реки Камы, в 12 верстах от города Соликамска. ...Вблизи этой деревни находится древнейший из медных рудников в России. В 1640 году боярин Дий Свитейщиков при содействии иностранцев завел при Пыскорском монастыре, на речке Камгортке, медноплавильный завод; руда для Пыскорского завода доставлялась из Григоровского рудника...

...Кужгордский рудник находится на левом берегу реки Яйвы, при устье р. Кужгордки, в 7 верстах от деревни Вижая, Вижайской волости. Этот рудник и Григоровский, в Касибской волости, разрабатывались в 1640 году для добычи медных руд, которые обрабатывались в Пыскорском медноплавильном заводе, устроенном бояриным Дием Свитейщиковым по повелению царя Алексея Михайловича. Рудник у 1657 году истощился, вследствие чего остален. Рудник по времени разработки должен считаться одним из древнейших рудников России.

...Палашер – деревня на реке Уньве, правом притоке реки Яйвы Романовской волости, от волостного правления в 9 верстах. ...В окрестностях деревни находятся старые разработки медных рудников. Руды, добываемые здесь, проплавлялись в конце прошлого столетия в Чермосском и Добрянском заводах.

Палкина – деревня на реке Каме, Усть-Косьвинской волости, от волостного правления в 4-х верстах. Новокрещенных говорит: «вблизи деревни находится единственная залежь медистых песчаников, где добывались руды для Чермосского завода, когда он был медноплавильным».

...Пыскор – село на правом берегу реки Камы, при впадении реки Камгортки, от уездного города в 20 верстах... В 1640 году в Пыскор был послан боярин Дий Андреевич Свитейщиков с 15 иностранцами для постройки завода, который здесь и был построен для выделки меди и действовал до 1680 года, затем оставлен в бездействии

до 1724 года, и вновь пущен начальником горных заводов де-Генином и действовал до 1820 года, после чего окончательно упразднен. Руды для Пыскорского завода добывались в Григоровском и Кушгортском рудниках. Пыскорский завод по времени своего основания и древности должен считаться, после Тумашевского завода в Ирбитском уезде, вторым из Уральских заводов...

Таманское – село, на правом берегу реки Камы, при впадении реки Таманки, от уездного города в 55 верстах... Здесь бароном Строгановым в 1722 году был построен медноплавильный завод; он от устья реки Таманки находился в 2 верстах и остановлен действием в 1774 году за недостатком руд. В строгановских летописях Таманский завод иногда назывался Атаманским заводом».

Примечание составителя. Тумашевский железоделательный завод на р. Нейве построен братьями Тумашевыми в 1669 году. Так что первым он не может быть назван никак. Кроме того, завод представлял собой: «двор, а во дворе изба, около избы домница, а в ней три горна». Годовая производительность этого завода была менее 1 000 пудов железа в год. Работало на Тумашевском «заводе около 15 человек. Следы его до сих пор найти не могут, т.к. в окресностях Невьянска, где предполагается его былое присутствие, таких заводов насчитывалось около десятка (почти у каждого крестьянского двора). Кстати, отец этих Тумашевых, Александр, работал мастером на Пыскорском заводе, а затем арендовал его.

897. Кривощеков И.Я. Географический очерк Пермской губернии. Екатеринбург, 1906.

898. Кривощеков И.Я. Карта Пермской губернии. Составлена и дополнена по новейшим сведениям членом УОЛЕ И.Я. Кривощековым в 1909 г.

Масштаб карты в 1 дюйме 20 верст. Кроме обычной нагрузки, нанесены некоторые рудники, например, в районе Суплеса, д. Огурдино, Мыслов, между дд. Усть-Косьвинской и Палкиной и т.д.

899. Кривощеков И.Я. Словарь географо-статистический Чердынского уезда Пермской губернии, с приложением карты бассейна р. Камы и иллюстрациями. Издание Чердынского Уездного Земства. Пермь, 1914.

Словарь содержит четыре раздела:

1) Исторический очерк края.

2) Список селений и урочищ с местонахождениями вещественных археологических памятников и остатками живой старины.

3) Хронологический перечень событий в жизни Прикамского края.

4) Географический и статистический словарь Чердынского уезда.

В первом разделе при перечислении чудских городищ и археологических находок, на стр. 20, указывается на наличие фабрики медных изделий на месте дер. Пешковой на р. Кондас. Здесь после оползня горы найдено большое количество «шаманских изделий. При этом отлитые изделия были прямо найдены в литниках». Находки отнесены к VIII – IX столетиям. Литники и формочки для отливки медных изделий найдены и в других местах: в с. Редикор, с. Кудымкар, с. Ильинском и «других местах».

Во втором разделе перечисляются населенные пункты с археологическими находками, в том числе с медными изделиями (список деревень с находками медных изделий не помещаю Т.Х.). В некоторых населенных пунктах зафиксированы находки шлаков, состав которых не указан.

В «Хронологическом перечне событий в жизни Прикамского края», заканчивающемся 1797 г., со ссылками на «Пермскую летопись» Шишонко отмечено несколько эпизодов, связанных с медью из медистых песчаников:

«1630 год. В Перми Великой на р. Каме открыты залежи медных руд. Начата постройка первого казенного завода на р. Пыскорке, близ монастыря того же имени. Эти древнейшие рудники находились: 1-й в 13 верстах от г. Соликамска, у д. Григоровой и 2-й на р. Яйве, притоке р. Камы, наз. Кушгортским...

1642 год. Добытые медные руды в количестве 660 пудов переплавлялись на казенном Пыскорском заводе; мастерами при плавке меди были Богдан Тишин и Кирило Босовой...

1697 год. Казанскому воеводе князю Петру Львову дается наказ содействовать развитию горнозаводского дела в Прикамье. В распоряжение князя Львова командируется рудознатец подполковник Нейгарт.

1699 год. Кунгурскому воеводе Коробьину дается распоряжение содействовать в приискании и разведке медных руд командированному подполковнику Нейгарту. Разведка происходила в нынешних уездах Пермском и Осинском, по рр. Бабке, Бырме, Быму, Турке и др., где возникли впоследствии медеплавильные заводы Юговской, Аннинский, Бымовский и др.».

В Словаре (четвертый раздел) нет упоминаний о медистых песчаниках и меди, за исключением указаний об археологических находках в окрестностях того или иного селения или деревни. При описании села Анисимово на рч. Кемзелке, притоке Колвы, сообщается, что на окрестных полях много окаменелой древесины и чудских изделий. При описании дер. Ксенофонтовой (или Синюки) на Пильве со ссылкой на книгу Белдыцкого «В Парме» о пильвенских жителях сказано, что они «раньше были казенные, доставлявшие серебро великому князю Ивану Васильевичу III из местных рудников... В смутные годы междуцарствия рудники были заброшены, а затем совсем забыты»... Белдыцкий считал эти рудники «плодом досужей фантазии», однако из окрестностей Ксенофонтовой были получены образцы медного колчедана. Залежи его, по утверждениям местных рудознатцев, находятся в пределах Усть-Сысольского уезда. В статье «Рудники, прииски и промыслы» среди богатств Чердынского уезда (золото, платина, асбест, гипс и т.д.) указаны и медные руды. Сведения взяты у Мамонто-

ва и Новокрещенных. Отмечено, что в список Мамонтова включено 434 заявки на железные, медные и свинцовые руды, золото, платину и т.д. Месторождения меди, по Мамонтову, находятся на левом берегу Койвы в 6 верстах от дер. Верх. Марушева; на правом берегу р. Вишеры, против Нижне-Чувальского рудника; на правом берегу р. Шудьи в 5 верстах от ее устья и на левом берегу Велса ниже устья р. Чурол.
На приложенной к Словарю «Карте реки Камы и ее водной системы с прилегающими бассейнами рр. С. Двины, Печоры и Иртыша» (масштаб в 1 дюйме 75 верст) из полезных ископаемых показаны: нефть в районе Ухты, залежи фосфорита около Кайгорода, выделены соленосное и каменноугольное поля, золотые прииски, железные и медные рудники. Медные рудники ложатся субмеридиональной полосой вдоль Камы от широты устья Косьвы на севере до широты Красноуфимска на юге. Другая группа медных рудников простирается полосой юго-восточного простирания от Уржума через Малмыж, Елабугу, Мензелинск, Белебей, Стерлитамак до Оренбурга. В этой полосе наблюдается перерыв между Мензелинском на севере и Белебеем на юге. Один рудник показан западнее этой полосы, между Лаишевым и Чистополем.

900. Кривощеков И.Я. Река Кама, как водный путь // Материалы по изучению Пермского края, сер. 1. Пермь, 1914.

901. Кривощеков Ив. Я. Историческо-статистические таблицы о развитии добычи полезных ископаемых и обработке их в районе бассейна р. Камы с 1430 г. (С приложением пояснительного очерка) // Адрес-календарь и Справочная книжка Пермской губернии. 1915 г. Пермь, 1915.

В табличной форме перечислены предприятия Прикамья. В графах даны названия заводов с краткой привязкой (графа не подписана – Т.Х.); уезды, в которых они находятся; фамилии основателей; координаты в Пулковской системе (не у всех заводов – Т.Х.); годы основания; размеры земельных дач (не у всех – Т.Х.). Имеется графа примечаний (не озаглавлена – Т.Х.), где приведены источники сведений, сообщения о сменах владельцев или о прекращении деятельности и т.п. Заводы расположены в порядке их основания. Таблицу привожу с изменениями и сокращениями (включены только медеплавильные заводы, работавшие на рудах медистых песчаников, исключены и переименованы некоторые графы):

	Основатель	*Год*	*Действие*	*Примечания*
Открытие руд, у д. Григорово	*казна*	*1635*		
То же, на Яйве у Кужгорта	*казна*	*1635*		
Первый Пыскорский	*казна*	*1640*		
Мазуевский	*Ф.Молодой и казна*	*1711*		
Кунгурский	*казна*	*1714*		*52°20′ с.ш. 26°36′ в.д.*
Атаманский	*Строганов*	*1722*		
Ягошихинский	*казна*	*1725*		*58°00′ с.ш. 25°56′ в.д.*
Суксунский	*Демидов*	*1729*	*закрыт*	
Юго-Кнауфский	*Осокин*	*1731*	*закрыт*	
Шурминский	*Мосолов*	*1732*	*закрыт*	
Бымовский	*Демидов*	*1732*	*закрыт*	
Давыдовский	*Тряпицин*	*1733*		*др. назв. Тряпицинский*
Шильвинский	*Твердышев*	*1734*		
Табынский	*казна*	*1735*	*закрыт*	
Юговской	*казна*	*1736*	*закрыт*	
Висимский	*казна*	*1736*	*закрыт*	
Бизярский	*Осокин*	*1737-40*	*закрыт*	
Воскресенский	*казна*	*1737*		*в 1748 г. передан Тведышеву*
Мотовилихинский	*казна*	*1738*	*закрыт*	*58°02′ с.ш. 25°56′ в.д.*
Курашимский	*Осокин*	*1740*	*закрыт*	
Шаквинский	*Демидов*	*1740*	*закрыт*	
Ашапский	*Демидов*	*1744*	*закрыт*	
Юго-Камский	*Строгановы*	*1747*		
Преображенский	*Твердышев*	*1748-50*		
Кано-Никольский	*Мосолов*	*1752*	*закрыт*	
Добрянский	*Строганов*	*1752*		
Богоявленский	*Твердыш. и Мясников*	*1752*		
Архангельский	*Твердыш. и Мясников*	*1753*		
Пожевской	*Строганов*	*1754*		*59°05′ с.ш. 25°45′ в.д.*
Троицкий Верхний	*Осокин*	*1754*		
Хохловский	*Строганов*	*1755*	*закрыт*	
Верхне-Авзяно-Петровский	*Твердыш. и Мясников*	*1755*		
Нижне-Авзяно-Петровский	*Твердыш. и Мясников*	*1756*		
Бемышевский	*Лебедев*	*1756*	*закрыт*	
Благовещенский	*Мясников*	*1756*		
Тишлинский	*Шувалов*	*1758*	*закрыт*	
Уинский	*Шавкунов*	*1759*	*закрыт*	

	Основатель	*Год*	*Действие*	*Примечания*
Шермяитский	*Глебов*	*1759*	*закрыт*	
Верхоторский	*Твердыш. и Мясников*	*1760*		
Усень-Ивановский	*Осокин*	*1760*	*закрыт*	
Анненский	*Чернышев*	*1760*	*закрыт*	*57°24′ с.ш. 25°39′ в.д.*
Богословский	*Шалашников*	*1760*	*закрыт*	
Троицкий Нижний	*Осокин*	*1760*	*закрыт*	
Варзино-Алексеевский	*Тевкелев*	*1760*		
Чермозский	*Строганов*	*1761*		
Пыжманский	*Кобелев*	*1763*	*закрыт*	
Талицкий	*Турчанинов*	*1765*	*закрыт*	
Саргинский	*?*	*1795*	*закрыт*	
Кокшанский[1]	*Ушков*	*1850*		
Мешинский	*Коровин*	*?*		
Каушевский	*?*	*?*		
Каринский	*Красильников*	*1732*		
Саралевский	*?*	*?*		*разрушен Пугачевым в 1774 г.*
Иштеряковский	*?*	*?*		
Вознесенский	*?*	*?*		
Архангельский на р. Сюне	*?*	*?*		

Примечания. 1. Таблица отличается от таблицы Кривощекова, т.к. упрощена мной.

2. Кокшанский химический завод производил меди до 20 тыс. пудов в год из колчеданных огарков. Это первый в России завод, применивший гидрометаллургический метод для производства меди. Здесь же впервые на Урале применены электрохимические методы очистки меди.

3. В примечаниях моего варианта таблицы указаны координаты некоторых завода. Координаты от Пулково. В примечаниях оригинальной таблицы указаны источники сведений.

902. Кривощеков Ив.Я. Пояснения к историческо-статистическим таблицам // Адрес-календарь и Справочная книжка Пермской губернии на 1915 год. Пермь, 1915.

Изложена краткая история горного производства в Прикамье, прослеженная от «чудских» времен, указано количество возникших в Прикамье за 483 г. предприятий (с 1430 г., времени основания братьями Калинниковыми рассолопромыслов в Верхнекамье, до 1914 г., времени составления таблицы и пояснений к ней– Т.Х.), перечислены основатели и количество заводов, основанных ими.

Приведен факт древности добычи медных руд из медистых песчаников и выплавки меди в Прикамье: «Медные изделия в формочках, или литниках были открыты близ впадения р Кондаса в Каму у д. Пешковой, в Соликамском уезде (ныне Усольский район – Т.Х.). Сползание одного крутого холма обнаружило медные чудские изделия в таком большом количестве, что археолог г. Новокрещенных признал необычайное из скопление в Пешковском холме, как место производства их здесь». Упоминается мнение Ф. Теплоухова (см.: Теплоухов 1892, 1895 – Т.Х.) о местном производстве медных изделий в «чудские» времена.

С момента появления русских (в 1430 г.) до 1914 г. (время составления таблицы и пояснений к ней – Т.Х.) в Прикамье возникло197 крупных предприятий для разработки полезных ископаемых, из них:

- *солеварен – 12;*
- *медеплавильных – 54;*
- *чугуноплавильных и железоделательных – 60;*
- *добыча каменного угля – 5;*
- *добыча золота и платины – 4;*
- *одно предприятие для получения фосфора и одно – для изготовления огнеупорного кирпича из магнезита.*

Роль основателей предприятий в развитии промышленности Прикамья можно оценить по количеству основанных ими предприятий:

- *Строгановыми основано 21 предприятие;*
- *Демидовыми создано 20 предприятий;*
- *казна построила 18 заводов;*
- *Осокины – 14;*
- *Твердышевы и Мясниковы – 11;*
- *Шуваловы – 9;*
- *Мосолов – 7;*
- *Лазаревы – 5;*
- *Всеволожские, княгиня Шаховская, Глебов – по 4 завода.*

В конце пояснений автор подчеркивает, что прилагаемая таблица не может претендовать на полноту точность дат, т.к. «скромная по по объему работа потребовала долговременного труда по розыску ...материала в литературе». Разброс дат основания заводов может быть от 1 – 2 реже до 5 – 7 лет.

903. Кривощеков. Историческо-статистическая справка о горных заводах, возникших в 1623 г. по 1910 г. в бассейне р. Камы и сближениях с С.-Двиной, с показанием времени основания их, фамилии основателя, географического положения заводов и величины заводских дач // Материалы по изучению Пермского края. Выпуск V. Пермь, 1915.

Справка представлена таблицей, в которой 156 заводов, из них 44 медеплавильных, работавших на базе медных руд медистых песчаников. Из 44-х медеплавильных – 24 располагались на территории Пермской губернии.

№ п/п	Название	Губерния	Уезд	Основатель	Год основан
1	Пыскорский	Пермская	Соликамский	Казна	1640
2	Музукаевский[132]		Кунгурский	Молодой	1706
3	Кунгурский			Казна	1713
4	Атаманский		Соликамский	Строгановы	1722
5	Ягошихинский		Пермский	Казна	1723
6	Тряпицынский (Тулва)		Осинский	Ив.Тряпицын	1723
7	Небогатовский (Тулва)			Ив.Небогатов	1723
8	Суксунский		Красноуф.	Демидовы	1729
9	Юговский		Осинский	Осокин	1731
10	Юговской		Пермский	Казна	1734-6
11	Бымовский		Осинский	Демидовы	1732-6
12	Шильвинский	Самарская	Бугульминск.	Твердышев	1734
13	Табынский	Уфимская	Стерлитам.	Казна	1735
14	Висимский	Пермская	Пермский	Казна	1736
15	Бизярский		Осинский	Осокин	1737
16	Воскресенский	Уфимская	Стерлитам.	Казна	1737
17	Мотовилихинский	Пермская	Пермский	Казна	1738
18	Курашимский			Осокин	1740
19	Шаквинский		Кунгурский	Демидовы	1740
20	Ашапский		Осинский	Демидовы	1744
21	Югокамский		Пермский	Строгановы	1747
22	Кано-Никольский	Оренбургская	Орский	?	1751
23	Добрянский	Пермская	Пермский	Строгановы	1752
24	Богоявленский	Уфимская	Стерлитам.	Твердышев и Мясников	1752
25	Архангельский				1753
26	Пжевской	Пермская	Соликамск.	Строгановы	1754
27	Хохловский		Оханский	Строгановы	1755
28	Верх.-Авзяно-Петровск.	Оренбургск.	В.-Уральский	Твердышев	1755
29	Ниж.-Авзяно-Петровск.				1756
30	Благовещенский	Уфимская	Уфимский	Мясников и Потехин	1756
31	Бемышевский	Вятская	Елабужский	Осокин	1756
32	Шермяитский	Пермская	Осинский	Глебов	1759
33	Уинский			Шавкунов	1759
34	Верхоторский	Уфимская	Стерлитам.	Твердышев	1759
35	Варзино-Алексеевский	Вятская	Елабужский	Тевкелев и Фитонов	1760
36	Богословский	Самарская	Бугульминск.	Шалашников	1760
37	Аннинский	Пермская	Осинский	Чернышев	1760
38	Пыжминский	Вятская	Малмыжский	Ив.Кобелев	1763
39	Кокшанский (на Каме)		Елабужский	Ушков	1850
40	Верх. и Ниж. Троицкие	Уфимская	Белебеевский	Осокин	1754-60
41	Мешинский	Казанская	Мамадышский	?	?
42	Каишевский			?	?
43	Усень-Ивановский	Уфимская	Белебеевский	Осокин	1760
44	Саралинский	Вятская	Елабужский	Красильников	1723

Для некоторых заводов указаны координаты (долгота от Пулковского меридиана, поправка 30°19'44,11" – Т.Х.):

- *Ягошихинский – 52°2′ с. ш., 25°56′ в. д.;*
- *Суксунский – 57°9′ с. ш., 27°5′ в. д.;*
- *Воскресенский – 57°7′ с. ш., 25°53′ в. д.;*
- *Мотовилихинский – 58°2′ с. ш., 25°56′ в. д.;*
- *Югокамский – 57°43′ с. ш., 25°15′ в. д.;*

[132] Описка автора или опечатка. Следует читать: Мазуевский на Мазуевке.

- *Добрянский – 58°28′ с. ш., 26°5′ в. д.;*
- *Пожевской 59°5′ с. ш., 25°45′ в. д.;*
- *Верхне-Авзяно-Петровский – 53°31′ с. ш., 27°11′ в. д.;*
- *Нижне-Авзяно-Петровский – 53°28′ с. ш., 27°13′ в. д.;*
- *Аннинский – 57°24′ с. ш., 25°39′ в. д.*

904. Криштофович А.Н. Каталог растений ископаемой флоры СССР. Палеонтология СССР. Приложение к тому XII. М.-Л., АН СССР, 1941.

В Каталоге приводятся списки ископаемой растительности. В главе «Исторический очерк» перечислены многие исследователи, в чьих трудах упоминаются медистые песчаники и растительность из них, или изучавших флору медистых песчаников (И. Лепехин, И. Гмелин, И Георги, П. Паллас, С.С. Куторга и др.). Процитировано описание окаменелого дерева, покрытого медной рудой из Твердышевского рудника Оренбургской губернии (Лепехин, 1771). Каталог сопровождается обширным списком литературы. В списке растительности приводятся стратиграфические и географические привязки. Из них видно, что многие виды растений собраны из медистых песчаников или из медных рудников современных Башкирии, Удмуртии, Оренбуржья и Пермского края. Приведены названия некоторых рудников, в которых встречен тот или иной вид ископаемых растений, например, Новобершетский, Новозыряновский и др.

905. Криштофович А.Н. Палеоботаника. 4-е исправленное и дополненное издание. Л., Гостоптехиздат, 1957.

В части I (Введение), в разделе «Сохранение растений в ископаемом состоянии», описаны различные типы фитоморфоз. На стр. 38 при описании окаменения растений (карбонатизация, силификация и пр.) отмечается, что иногда растительное вещество окаменевает, превращаясь в бурый железняк (вполне возможно, развитый по сульфидам – Т.Х.), пирит или «в медный блеск (халькозин – Т.Х.). Иногда окаменелые стволы содержат серебро». В разделе «Главнейшие местонахождения ископаемых растений» указывается, что «пермская флора в различных проявлениях известна в Приуралье» (стр. 59).
В части IV (Ископаемая флора. История развития растительности земного шара), в разделе «Пермская и пермо-карбоновая флора», в таблице, занимающей разворот стр. 498 и 499 (Синхроничная таблица распространения пермской флоры) указывается флора медистых сланцев в Европе и флора окаменелых стволов Урала (Печора и Белебей).

906. Кропачев А.М. Тяжелые металлы: медь, серебро, цинк и свинец в сакмаро-артинских отложениях восточного крыла Уфимского вала // Известия Академии Наук СССР. Сер. геологич., 1962, № 2, февраль.

Опробованы обнажения, шурфы и канавы, расположенные на восточном крыле Уфимского вала (оно же западное крыло Юрюзано-Сылвенской депрессии). В геологическом строении района принимают участие породы сакмарского и артинского ярусов. Из сакмарских отложений изучены только дуванские рифовые известняки из рифовых массивов, располагающихся субмеридионально. С юга на север здесь выделяются рифовые массивы: Абдулинский, Кирмат-Тау, Сюрень, Бобровый, Половинный.
Отобрано 720 геохимических проб известняков, в том числе из (снизу): из дуванских рифов (сакмарский ярус), из иргинских известняков, из таймеевских мергелей, Саргинских рифов, саргинских известняков и из дивьих мергелей (все артинские). Проведен спектральный полуколичественный анализ.
Медь встречена в 97,3% изученных проб, содержание ее колеблется от отсутствия (не обнаружен используемой аппаратурой – Т.Х.) до 0,6% (в дуванских рифовых известняках и таймеевских мергелях).
Серебро встречено в 2,9% проб: в сакмарских отложениях (дуванских рифовых известняках), где его среднее содержание равно 0,0005%, что в 25 раз выше кларка (здесь и далее кларки по А.П. Виноградову, 1956); в иргинских известняках, где среднее содержание 0,0016% в 80 раз выше кларка.
Цинк встречается в 5,5% проб сакмаро-артинских отложений, содержания – от полного отсутствия до 0,5% (саргинские известняки).
Свинец встречен в 27% проб, содержание его колеблется от полного отсутствия до 1% (дуванские рифовые и саргинские морские известняки).
По кривым распределения этих металлов в спектре осадков установлено увеличение концентрации меди, свинца и цинка в сторону морских осадков. Общность кривых металлов свидетельствует об их совместной миграции. Максимумы на кривых распределения приурочены к морским известнякам, что свидетельствует участкам, значительно удаленным от области сноса и береговой линии. Поэтому автор предполагает, что миграция этих элементов происходила в форме истинных или коллоидных растворов.
Характер кривых распределения, коэффициенты рудной минерализации и сравнительно высокие концентрации тяжелых металлов указывают на поисковое значение меди в дуванских рифовых известняках с максимальным содержанием 0,6%, в таймеевских мергелях – 0,6%; свинца в дуванских рифовых известняках с содержанием 1%, в иргинских известняках – 0,1%; цинка в дуванских рифовых известняках с содержанием 0,5%, в саргинских известняках – 0,5%, в иргинских известняках – 0,1%; серебра в дуванских рифовых известняках с содержанием 0,1% и в иргинских известняках – 0,05%.

Примечание составителя. Работы велись в районе Щучьего озера (Октябрьский район Пермской об-

ласти).

907. Кропачев А.М., Кропачева Т.С. О малых (акцессорных) элементах в отложениях Среднего Приуралья // Геология и география. Доклады геолого-географической секции Первой научной сессии Уральского совета по координации и планированию научно-исследовательских работ по техническим и естественным наукам. Пермь, ПГУ, 1963.

На территории Среднего Предуралья на момент написания статьи наиболее хорошо изученными являлись нижнепермские терригенные, карбонатные, сульфатные и галогенные отложения. Описаны и объяснены особенности распределения малых элементов в породах артинского, сакмарского и кунгурского ярусов. Ниже приведены сведения только о подразделениях, где отмечены повышенные содержания меди и сопровождающих ее в медистых песчаниках ванадия, молибдена, серебра и скандия с указанием других элементов встреченных в интервалах разреза с повышенным содержанием меди.
Рифовые известняки сакмарского яруса отличаются высокой встречаемостью B, V, Mn и Cu. В некоторых рифах установлено повышенное содержание Mn, Cu, Pb, в несколько раз превышающее их кларки. С севера на юг в рифовых известняках повышается концентрация стронция, меди и понижается содержание марганца и свинца. Иргинские известняки артинского яруса характеризуются высокой встречаемостью B, Mn и Cu. Содержание в них Ag, Pb, Mn и Cu превышает кларк в несколько раз. С севера на юг установлено понижение концентрации V, Ag, Pb. В доломитах филипповского горизонта кунгурского яруса концентрируются Sr, B и Cu, кроме того, содержание B, V и Cu возрастает с увеличением окремнения. В иренских известняках и доломитах повышенной встречаемостью отличаются B, Mn, Cu, Sr и Ba. В этих отложениях относительно накапливаются Li, B, F, Mn, Cu и Sr и с севера на юг повышается содержание Cu и Co. Карбонатные отложения тюйской пачки отличаются повышенной концентрацией Cu, Co, Mo. В сульфатных отложениях иренского горизонта наиболее высокая встречаемость характерна для B, Mn, Cu и Sr.
Примечание составителя. О малых элементах терригенных отложений бассейна р. Сылвы см. В.К. Воскресенский, 1960.

908. Кропачев А.М., Кропачева Т.С. Медь в подземных слабоминерализованных водах Среднего Предуралья // Геология Урала и Приуралья. Сборник научных трудов ППИ № 48. Пермь, ППИ, 1969.

Изучена концентрация и особенности распределения меди в слабоминерализованных водах на территории Предуральского прогиба (Юрюзано-Сылвенская депрессия) и восточной части Русской платформы (Уфимский вал). Пробы отбирались из источников, колодцев и скважин. Изучено 45 проб.
Медь обнаружена во всех пробах. Ее концентрация в исследованных пробах вод колеблется от следов до 0,519 мг/л, преобладают (50%) пробы с содержанием в сотые доли мг/л. Содержание меди в сухих остатках меняется от следов до 0,1%. Преобладают (51%) пробы с содержанием в сотые доли мг/л. Среднее содержание меди в слабоминерализованных водах Среднего Приуралья по 45 пробам равно 0,102 мг/л, в сухих остатках – 0,013%. Сравнительно повышенным содержанием порядка десятых долей мг/л отличаются воды аллювиальных отложений, уфимских песчаников и лемазинских известняков. Воды иреньских сульфатных отложений, филипповских доломитов и нижнепермских терригенных пород содержат меди на порядок меньше (сотые доли мг/л).
Широкое распространение меди в водах авторы объясняют гидрокарбонатным составом вод и слабокислой или нейтральной средой, которые характерны для подземных вод района. Определения форм нахождения меди в подземных водах не проводилось, но гидролизуемость меди дает авторам основание предположить, что она находится в водах в виде бикарбоната. В поверхностных водах не исключается ее присутствие в виде органических комплексов. Сделан вывод о сильной подвижности меди в ландшафтных условиях Среднего Предуралья. Миграционные свойства меди здесь обусловлены как составом подземных вод, так и составом вмещающих (промываемых пород). Высокая подвижность меди в водных растворах приводит к перераспределению меди в районах развития верхнепермских отложений с медистыми песчаниками. Это явление локального вторичного обогащения за счет переотложения меди имеет место на территории Пермской и Кировской областей. Вторичным минералом обычно является малахит, образующий землистые массы и плотные корочки.

909. Кротов Б.П. Месторождения зоны цементации коры выветривания // Записки ВМО. Часть LXX, 1941, № 2.

От Ван дер Брёка (1882), Ван Гейзе (1904) до В.И. Вернадского (1926) и А.Е. Ферсмана (1933) прослежена эволюция понятия «кора выветривания» и терминов для описания процессов, приводящих к ее образованию. Большая роль при этом принадлежит деятельности воды. Ван дер Брёк, детально изучивший выветривание известняков, указывает, что глинистые и песчанистые породы – это остаток от выщелачивания (нерастворимый остаток, который в свою очередь тоже подвержен процессам выветривания – Т.Х.). Констатируется, что можно считать общепринятым факт изменения на некоторую глубину поверхностной части суши под влиянием воздействия агентов выветривания. Глубина, на которую распространяются изменения, непостоянна, а нижней поверхностью зоны изменения является поверхность водонепроницаемых пород, над которой находится первый пласт грунтовых вод. Все пространство между поверхностью земли и водонепроницаемы-

ми породами, на поверхности которых находится насыщенный водой пласт, считается по Ван дер Брёку зоной поверхностного изменения. Процессы выветривания, протекающие в этой зоне, обусловливают ее зональное строение: на поверхности и у поверхности земли накапливаются конечные продукты выветривания или не разлагаемые более при данных климатических условиях продукты выветривания. Эту зону можно назвать зоной накопления остаточных продуктов выветривания.

Ниже, между уровнем грунтовых вод и нижней границей зоны накопления остатков от выветривания, находится переменной мощности зона разложения и выщелачивания, в породах которой происходят процессы разложения и выноса растворимых составных частей действием инфильтрирующихся поверхностных вод. Горные породы здесь являются измененными и разложенными в большей или меньшей степени. Среди них встречаются участки и пласты сильно измененных пород, чередующиеся или переслаивающиеся с породами слабо измененными, что обусловлено путями циркуляции нисходящих поверхностных или грунтовых вод (пути миграции зависят в свою очередь от проницаемости пород, т.е. пористости и трещиноватости – Т.Х.).

На поверхности водоупора нисходящие воды могут накапливаться и пропитывать вмещающие породы, образуя зону насыщения. Эти воды дают осадки, которые или имеют характер отдельных выделений по трещинам, или образуют стяжения, прожилки, или цементируют поры пропитанных водой пород зоны насыщения, или замещают эти вмещающие породы и породы водоупора.

В силу того, что вся толща пород между поверхностью и водоупором подвергается тем или иным изменениям, Б.П. Кротов предлагает назвать зоной выветривания и выделяет в ней три подзоны: 1) зона накопления остаточных продуктов выветривания; 2) зона разложения и выщелачивания и 3) зона цементации. Вся толща пород в зоне выветривания составляет кору выветривания независимо от степени их изменения.

Зона цементации представляет собой зону земной коры, находящуюся на определенных глубинах от поверхности и имеющую региональное распространение на суше независимо от состава слагающих ее пород. В силу того, что вся поверхность суши во все геологические времена подвергалась процессам выветривания, то естественно, что все эти процессы вызывали во все времена образование многочисленных месторождений выветривания на всей площади суши. Характер этих месторождений варьирует в зависимости от климата: к поверхности суши разных геологических периодов приурочены свои месторождения выветривания. Месторождения зоны цементации коры выветривания автор разделил на 2 группы: а) месторождения зоны цементации коры выветривания горных пород и б) то же, рудных месторождений.

> *<u>Примечание</u> <u>составителя</u>. Месторождения меди в пермских медистых песчаниках можно отнести к группе «а», т.е. к зоне цементации коры выветривания горных пород. Рассеянная в толще пермских пород медь мобилизовывалась водами и отлагалась вблизи уровня грунтовых вод. Часть толщи выше уровня грунтовых вод (зона аэрации) становилась стерильной относительно меди, а нижележащая, до вапов, обогащалась ею. Ниже уровня грунтовых вод преобладал новообразованный сульфид в виде халькозина. Вблизи уровня грунтовых вод из-за его колебания могла существовать зона карбонатизации и медь могла сразу садиться в виде карбонатов (малахит, азурит), халькозин также мог окисляться. Образовавшаяся медная минерализация при понижении уровня грунтовых вод вновь подвергалась выветриванию и т.д. Могли образовываться зоны цементации и в пределах верховодки.*

После описания классификаций месторождений зоны цементации по В.А. Обручеву и М.А. Усову автор дает сводную характеристику месторождений зоны цементации (инфильтрационнных). Среди приведенных характеристик:

Минеральный состав новообразований месторождений зоны цементации зависит от состава выветривающихся в районе месторождений пород (я бы добавил для осадочных: и в области питания бассейна седиментации – Т.Х.). В области развития осадочных пород в зоне цементации обычно накапливаются минералы из группы окислов и гидроокислов (кварц, халцедон, опал, кремень, гидрогетит), сульфатов (гипс, целестин), карбонатов (кальцит, доломит), пирит (я бы добавил халькозин – Т.Х.), палыгорскит, лептохлориты (к карбонатам я бы добавил малахит и азурит, но они могут образовываться и по халькозину – Т.Х.). Большое значение автор справедливо придает pH и Eh.

Описывая формы месторождений, Б.П. Кротов указывает, что в осадочных субгоризонтально залегающих толщах грунтовые воды скопляются на поверхности одного из слагающих эту толщу пластов водонепроницаемых пород и пропитывают вышележащие слои трещиноватых или пористых пород, а месторождение в этом случае, естественно, будет иметь форму пласта, в большей или меньшей степени замещенного или импрегнированного выделяющимся веществом. Иногда выделяющееся вещество осаждается в трещинах, кавернах и других пустотах в пределах пласта или же выделяющееся вещество образует стяжения в нем или замещает имеющиеся в нем включения и желваки (например, гипс). В случае трещиноватости свиты осадочных пород, возникающие в них месторождения зоны цементации имеют обычно форму пачки маломощных пластов, залегающих один над другим на близком расстоянии и иногда связанных друг с другом прожилками.

Формы месторождений намечены и для месторождений зоны цементации на магматических и метаморфических породах (Алапаевское и Быковское железорудные, Елизаветинское железо-никель-кобальтовое) и минерализация в татарских отложениях окрестностей Казани. К числу минеральных выделений в зонах цементации татарского яруса относятся: окремнелые горизонты мергелей, окремнелые пласты гипса, прослойки гипса, прожилки селенита, пленки и прослойки палыгорскита, выделения целестина. Последний растворялся в верхних горизонтах яруса и переотлагался в зоне цементации.

Примечание составителя. В статье нет ни слова о медистых песчаниках и медных рудах в них. Тем не менее, считаю эту статью основополагающей для понимания механизма концентрации соединений меди в медистых песчаниках Приуралья-Прикамья и Оренбуржья. Есть, конечно, современный термин «группа гидрогенных месторождений» с классами экзогенетических и инфильтрационных месторождений. Но, во-первых, там о меди говорится крайне мало (создается впечатление, что и говорится-то о ней с целью застолбить тематику). И, во-вторых, на мой взгляд, современные исследователи часто грешат терминологией в ущерб ясности доносимой мысли. Поэтому я и люблю старую геологическую литературу, авторы которой стремятся донести смысл, пишут понятным языком, а не стремятся «блеснуть умищем» с помощью терминов... Термин уместен там, где без него не обойтись.

910. Кротов П.И. Геологические исследования на западном склоне Соликамского и Чердынского Урала // Труды Геологического комитета, т. VI. СПб., 1888.

Исследования в пределах части листов 125 и 126, ограниченных координатами: 61°00′ – 59°13′ с.ш., 76°39′ – 73°27′ в.д. Отмечено, что медное оруденение приурочено к песчано-глинистым плитнякам и песчано-конгломератовым породам. Приведены сведения Н. Попова о 950 рудниках в Пыскорском округе, из которых добывались малахит, медная лазурь и самородная медь.

911. Кротов П.И. Геологические исследования в юго-западной части Вятской губернии (Юго-западная часть 89 листа десятиверстной карты России) // Известия Геологического Комитета. Т. II. № 3. СПб., 1892.

912. Кротов П.И. Геологические исследования юго-западной части 108 листа общей геологической карты России (Вятская губерния) // Известия Геологического Комитета. Т. XIX. СПб., 1900.

913. Кротов П.И. О новой находке следов доисторической разработки уральских рудников // Известия Казанского Общества археологии, истории и этнографии. Том 19. Выпуск 1. Казань, 1903.

914. Круглов М.В. Геологическая карта Суксунского завода западного склона Урала // Труды ВГРО. 1933. Вып. 279.

915. Крупенин Александр. Краткий исторический очерк заселения и цивилизации Пермского края // Пермский сборник. Повременное издание. Книжка первая. М., 1859.

В начале статьи, помещенной в I отделении сборника, автор отмечает, что в Пермской губернии в отличие от остальной части Европейской России «при самом поверхностном взгляде ...наблюдатель поражается видимым благосостоянием и довольством, разлитым между жителями края. Здесь не встретите, как в великороссийских губерниях, соломенных крыш на развалившихся избах; в любой крестьянской избе найдете стеклянную и глиняную посуду и всякие хозяйственные принадлежности из железа; в любом крестьянском доме также можете встретить самовар, роскошь, которую во внутренних губерниях позволяют себе только зажиточные торговые мужики. Одежда здешнего крестьянского сословия, если не всегда отличается изысканностью, то, по крайней мере, всегда крепка и не смотрит лохмотьями... Кроме того, количество людей грамотных, в отношении к общей массе населения, здесь значительно больше, чем во внутренних областях России; значительное количество богатых сел и огромное число различных металлических заводов представляют центры населения, ...обтертого, смышленого, переимчивого... И это не только по большому тракту, ...но и совершенно в стороне, на крайних северных и восточных границах губернии».
В статье рассмотрены факты и ход событий, обусловивших заселение края и развитие отношений и быта его населения. Автор начинает с колонизации края новгородцами, изложив перед этим известные ему сведения о финских племенах (чуди), населявших территорию русских. Первое упоминание о связи края с новгородцами отмечается в двух грамотах 1263 г. Много места в статье уделено Строгановым, начиная с сольвычегодца Аники (Иоанникий Федоров) Строганова и его сына Григорья, получивших в 1558 г. грамоту от Ивана Грозного на владение землями по обе стороны Камы, от Лысьвы (правый приток Камы выше Пыскора – Т.Х.) и Пыскора до Чусовой. Отмечается большая роль горнозаводской промышленности, включая солеварение (Калинниковы, с 1430 г. Строгановы – Т.Х.), в цивилизации края. Упоминаются первые попытки поисков руд на Печоре (1491), цитируются грамоты Грозного Якову и Григорью Строгановым о разрешении «выделывать железо, а медные, оловянные и свинцовые руды ...проплавлять только для испытания».
Дальнейшее развитие горнозаводского дела в Пермском крае продолжилось во время царствования Михаила Федоровича. Был построен Ницынский железный завод (1628), затем – Пыскорский (1640). Истинное начало горного дела автор относит к царствованию Петра Первого. В 1701 г. иностранные и русские рудознатцы были разосланы Петром по разным частям России для отыскания руд. В результате были собраны образцы руд из 121 города Империи. Во многих местах были открыты медные и железные руды, и основаны заводы. Упоминается Егошихинский завод, датой открытия которого автор ошибочно указал 1722 г. В примечаниях к статье цитируются грамоты Строгановым (прим. 100 и 101) о поиске руд, грамоты о направлении в 1635 г. в Соль Камскую партии Светешникова (прим. 102 и 103).

916. Крыжановский В.И. Месторождения волконскоита Вятской и Пермской губерний // Труды Института прикладной минералогии и металлургии, вып. 36. 1928.

Описаны обнажения с волконскоитом из Ухтымского месторождения в Кировской области и группы Оханских месторождений Пермской области (Ефимятское, Самосадкинское и др.). Сделан вывод о существовании в верхнеперских отложениях волконскоитового горизонта.

917. Крыловский А. О способе обогащать песчаные медные руды посредством обжигания их и промывки // ГЖ, 1836, ч. I, кн. I.

«Медные руды в округе Пермских горных заводов не что другое, как рухляковый песчаник, в котором зерна кварца и листочки слюды связаны мергельным или известковым цементом, окрашенным углекислою медью и железным окислом (сноске дается состав песчаника: В 100 частях руды содержится 80 частей зерен кварца, 5 слюды, 5 меди и железа; остальные состоят из извести и глины). Они обычно бывают содержанием в два с половиной процента; следственно, чтобы добыть из нее два с половиною пуда меди, надобно расплавить 97,5 пудов посторонних веществ, и притом самых трудноплавких, каковы кварц и слюда, в течение полсуток задолжить одну плавильную печь и четырех рабочих людей, а угля сожечь четыре с четвертью короба.
Только в России, где люди и горючий материал пока дешевы, можно тратить столько труда, угля и времени для выплавки такого не слишком ценного металла. Но мало помалу и у нас цена на работы и горючий материал возвышается, и, может быть, скоро придет время, что уже никакой не будет прибыли выплавлять медь из руд содержанием в 2 процента; а такие руды ныне составляют предмет заводского производства во всех медеплавильных заводах, устроенных на западном склоне хребта Уральского».
Для сбережения рабочих рук и горючего материала автор предлагает для отделения части посторонних веществ ввести способ обогащения песчаных медных руд, в частности, отжигать их для удаления углекислоты, когда углекислая медь превратится во «второокись меди, и атомы ее, потеряв взаимное посредством извести сцепление, должны быть по мелкости своей, несравненно легче крупинок песка». Рассуждая, что при промывке песок должен осесть, а «атомы меди вместе с мельчайшими частицами извести и листочками слюды будут уносимы водою и могут быть легко собираемы в зумпфах, куда должна стекать вода, и где окисел меди, при спокойном стоянии воды, скоро осядет».
Описано 4 опыта отжига и мокрого обогащения медистых песчаников с содержанием меди от 2-х до 3%: два лабораторных (с образцами весом 4 и 2 фунта) и два технологических (с пробами 50 и 300 пудов). При прокаливании, дроблении деревянным пестом в металлической ступке (деревянный пестик применялся для избежания дробления кварцевых песчинок – Т.Х.) и отмучивании 4-хфунтового (1 638 г – Т.Х.) куска руды с содержанием меди в 2%, получено 90 золотников (384 г – Т.Х.) осадка с содержанием меди 8%. Остаток в ступке весил 3 фунта 2 золотника (1 237 г, а недостающие 17 г – потери при прокаливании – Т.Х.) и содержал медь в количестве 0,25%. Кусок руды весом 2 фунта (819 г) дал после обжига и промывки осадок с содержанием 6%. Остаток в ступке содержал следы меди.
По распоряжению Горного начальника Пермских заводов было обожжено, истолчено и промыто на вашгерде 50 пудов руды с содержанием меди 2%. Осадок состоял из 10 пудов и был в 4 раза богаче исходной руды. Осадок на вашгерде, состоявший из кварцевого песка, крупинок окислов железа и слюды, весил 36 пудов и содержал 0,3% меди. После полученных результатов опыт был повторен с 300 пудами руды. Песок на вашгерде весом 160 пудов меди не содержал. Кирпичи, сделанные из осадка, весили 150 пудов и содержали меди 3%. Прибавка в весе и относительное разубоживание вызваны тем обстоятельством, что полученный осадок был смешан с углем для приготовления кирпичей. При опытной плавке в шахтной печи такие кирпичи оказались весьма легкоплавкими.
Опыты проводились в течение лета 1834 года и прекратились из-за отъезда автора с Пермских заводов. В конце автор указывает на возможные затруднения при предлагаемом способе обогащения, сетует на то, что не просчитаны затраты на такой вид обогащения. но высказывает уверенность, что затраты должны покрыться прибылью от меньшего расхода угля и уменьшения затрат времени из-за легкости проплавки обогащенных руд.

> *Примечание составителя. Промывальни руд имелись на всех медеплавильных заводах, но промывка не всегда применялась по экономическим причинам, если руды и так с приемлемым содержанием. В случае бедных руд промывку применяли, например на Варзинском заводе: «мелких зеленых рудных крапинок в песке не оставляют, но промывают оной, чего на других в России заводах и рудниках не наблюдают; здесь же научило сей бережливости бедное руды содержание», – написано в статье «Котнорский рудник» (Словарь Щекатова, третья часть. М., 1804).*

918. Крыловский. Медистый чугун. Новый способ плавить его и отливать из него изделия // ГЖ, 1836, ч. I, кн. I.

Медистый чугун содержит до 10% меди (на пермских заводах – до 14%). Обычно для получения из него меди его пережигают при сильном дутье. При этом получают жгарь и медь. Метод сложный и дорогой, поэтому на Юговском заводе в 1832 г. были проведены опыты по отделению меди не пережиганием медистого чугуна, а его плавкой при повышенной температуре (по сравнению с плавкой меди – Т.Х.). При этом предполагалось, что медь как более тяжелая осядет на дно горна, а чугун останется сверху. Поскольку чугун при «отстое» остынет быстрей, то медь планировалось выпускать из горна, а чугун снимать в виде круга.
Полученный чугун содержал меди от 0,25 до 2% и хорошо заполнял углубления формы, имея при этом в изломе

мелкозернистую структуру, «давал высокую политуру», имел большую твердость, но при откалке поддавался обточке и приобретал «несколько ковкости. Но самое замечательное свойство, самое важное достоинство медистого чугуна состоит в том, что он, отливаясь в формы, принимает вид настоящей бронзы, покрываясь с поверхности тонким, но непрерывным слоем меди».

Примечание составителя. О химическом составе медистого чугуна см. Озерский, 1840 и Шубин, 1839 и 1840. Предлагаемый Крыловским способ был модернизирован, о чем в этом же году в 7 книжке Горного Журнала была опубликована статья «Об употреблении медистого чугуна» (ГЖ, 1836, ч. III, кн. VII).

919. Крюков П. Очерк мануфактурно-промышленных сил Европейской России, служащий текстом промышленной карты, в двух частях, составленный Павл. Крюковым. СПб., 1853.

Объяснительная записка к Карте промышленности России (сост. Зиновьев под ред. барона Мейендорфа). На карте отражены промышленные местности, мануфактуры и заводы, порты, маяки, таможни, карантины, ярмарки, банки, технические школы, железные дороги, тракты, скотопрогонные дороги, пристани и т.п. На карту помещены также изотермы лета и зимы. Промышленные местности разделены на 4 страны: I – лесную, II – промышленную мануфактурную, III – черноземную земледельческую и IV – черноземную пастбищную. В первой части содержится общий обзор промышленности Европейской России. Часть представляет собой компиляцию записок барона А.К. Мейендорфа, составленных им во время поездок по России. Вторая часть заключает описания промышленности по губерниям, размещенным в алфавитном порядке. Судя по всему, в обзор включены только частные заводы и мануфактуры.
Вятская губерния. «Бемышевский (Елаб. уезда) медиплавильный завод, принадлежит г. Лебедеву; выплавляется более 1 000 пуд. меди; сбыт на Нижегородской ярмарке и в Казани». В общем обзоре по Вятской губернии уточнено, что выплавка достигает 1 100 пуд. на сумму 8 500 руб.
Казанская губерния. «Мамадышский (Мамадышского уезда) медиплавильный завод, принадлежит купцу Коровину; выплавляется меди до 3 622 штыков и 2 515 пуд. на сумму 75 500 р. сер.; руда добывается из рудников Мамадышского уезда; сбыт в Казани; рабочих 340 человек». «Таишевский (Мамадышского уезда) медиплавильный завод, принадлежит наследникам г. Ярцова; добывается до 1 555 пуд., по 10 р. за пуд; сбыт в Москве». Далее, в обзоре Казанской губернии, уточнено производство меди на всех заводах губернии, равное 7 895 пуд. на сумму 90 000 р., рабочих на обоих заводах 908 человек.
Оренбургская губерния. «Кананикольский (Верхнеуральского уезда) медиплавильный завод, принадлежит Шешуковой, выплавляется меди до 4 000 пуд. на сумму 15 000 руб. сер.; рабочих 665 человек; сбыт штыковой меди в Оренбурге и Москве». «Шильвинский (Мензелинского уезда) медиплавильный завод, принадлежит купцу Подъячеву, выплавляет меди до 500 пуд., раб. 335 человек». «Верхнетроицкий, Нижнетроицкий и Усень-Ивановский (Белебейского уезда) медиплавильные заводы. Все три завода принадлежат г. Бернадаки, выплавляется меди до 12 000 пуд., заводская цена 7 р. сер. за пуд; сбыт меди на Нижегородской ярмарке и в др. местах». «Иштеряковский (Мензелинского уезда) медиплавильный завод, принадлежит г. Ярцову, выковывается черной меди более 1 000 пуд., рабочих при заводе 329 душ». «Благовещенский (Уфимского уезда) медиплавильный завод, принадлежит г-же Дашковой, выплавляет меди более 10 000 пуд., по 8 р. 57 к. за пуд; рабочих 800 человек; сбыт в Москве». В общем обзоре указано, что «медиделательных заводов 8 (в губернии – Т.Х.). Выделывается меди 42 500 пуд. на 300 000 р.».
Пермская губерния. «Курашинский медиделательный завод. Выплавляется меди до 2 200 пуд. на 12 000 р. с.». Уинский и Шермянский (Осинского уезда) медиплавильные заводы. Выделывается более 3 000 пуд. меди, которая сбывается в С.Петербурге»... «Юговской (Осинского уезда) медиплавильный завод, принадлежит купцу Кнауфу, выплавляется из черной меди, получаемой с заводов Бизярского и Курашинского, до 8 000 пуд.».

920. Кудрявцев В.В. Старина, памятники, предания и легенды Прикамского края. Очерк. Вятка, 1897.

История Вятского края, булгар, новгородской колонизации и пр. В гл. XII сообщается о четырех городищах на угорах правого берега Камы недалеко от устья р. Вятки (Котловское, Граханское и др.). Здесь среди множества находок отмечается множество изделий из меди и бронзы (кельты, стрелы, иглы, кольца и украшения). На местное происхождение всех находок указывают найденные здесь же тигли и разнообразные формы для отливки.

921. Кузин А.А. История открытий рудных месторождений в России до середины XIX века. М., изд. АН СССР, 1961.

922. Кузин М.Ф., Егоров Н.И. Полевой определитель минералов. М., Недра, 1974.

923. Кузин В.Ф., Кучурин Е.С., Борисова Л.К. Рентгенорадиометрический каротаж на месторождении медистых песчаников // Разведка и охрана недр, 1984, № 2.

Обобщен опыт применения рентгенорадиометрического каротажа (РРК) в производственных масштабах на Удоканском месторождении медистых песчаников в Восточной Сибири. Ко времени написания статьи с помощью РРК исследовано около 10 тыс. м скважин, из них 1,05 тыс. м рудных пересечений. Сопоставление данных РРК и бурения свидетельствуют об удовлетворительной сходимости в отношении мощностей руд

(среднеквадратические отклонения не превышают 10 – 15%). Расхождение между содержаниями достигают 33%. Возможными источниками ошибок названы низкий выход керна и избирательное истирание рудных минералов, что следует из сопоставления кернового и бороздового опробования, где среднеквадратичная погрешность достигает 19%. В 1980 г. ВНИИЯГГ рекомендовал метод для приближенной оперативной оценки содержания меди в скважинах. Данные РРК имеют значение для предварительного оконтуривания рудного тела, для целенаправленного секционного отбора керна на химический анализ. Дальнейшее развитие РРК предполагается вести по пути определения типов руд, различающихся по степени окисления.

924. Кузнецов Е.А. Тектоника Среднего Урала. М.-Л., АН СССР, 1941.

На рис. 36 (Геологическая карта свиты метаморфических сланцев Центрального Урала между ст. Теплая Гора и Азиатская) показан выработанный медный рудник.

925. Кузнецов П.Ф., Мочалов О.Д., Петерсон Д. и др. Поиск следов горнорудного дела эпохи поздней бронзы в Среднем Поволжье (археологические работы в неисследованных районах Самарской области) // Известия Самарского научного центра РАН, том 7, 2005, № 2.

Статья посвящена исследованиям в Камышловском районе на северо-востоке Самарской области. Географически – это верховья р. Сок, левого притока Волги, на границе лесостепного Волго-Уралья с лесной Бугульминско-Белебеевской возвышенностью. Во время работ российско-американской экспедиции около с. Новое Усманово было обнаружено поселение срубной культуры бронзового века «с сооружением, имеющем свойства металлообработки» (такой вот «научный» язык – Т.Х.), что означает, нашли плавильную мастерскую с кусками медистого песчаники и изделием из меди. В непосредственной близости от поселения обнаружены следы древних разработок медной руды из песчаников.

926. Кузьмин А. Татищев. М., Молодая гвардия, 1981.

См. ниже.

927. Кузьмин Аполлон. Татищев. 2-е изд., дополненное. Серия Жизнь замечательных людей. Вып. 4. М., Мол. гвардия, 1987.

Биография Василия Никитича Татищева. В главе «Пробуждение Каменного пояса» описан первый период пребывания Татищева на Урале. Указом от 7 января 1720 г. в Кунгур был отправлен Иоганн Блиер, а вскоре, как бы в помощь Блиеру, назначение на Урал получил и В.Н. Татищев. Татищеву поручалось разобраться в конфликтах между местной администрацией, управляющими частных и казенных заводов. Имеются сведения о медных рудах медистых песчаников и заводах, работавших на их базе.
Сын бывшего коменданта Кунгура Лев Шокуров получил в 1715 г. от казны на медеплавильное дело 1 100 руб., а меди было выплавлено только 48 пудов (рыночная цена пуда меди на Урале была 6 – 8 руб., а себестоимость пуда уральской меди 1,5 – 2 руб.). Соликамец Прокофий Сталов неоднократно подавал доношения о наличии медной руды около села Романова. Его били кнутом и сдали в рекруты. И уже будучи на службе в Петербурге, Сталов сумел 18 октября 1717 г. подать Петру I челобитную о своих находках. Пробы медных руд, доставленные в Артиллерийскую канцелярию Сталовым и «кунгуреним» И. Шадруковым, показали богатое содержание. Сталов был зачислен в Берг-коллегию с солдатским окладом. Татищев перед отъездом был ознакомлен с делами и Шокурова, и Сталова. В помощь Татищеву был выделен сибирский комиссар И. Тряпицын («комиссар к деньгам»), также из-за интриг, находящийся под следствием.
9 марта 1720 г. Берг-коллегия подготовила «Инструкцию бергмейстеру Иоганну Фридриху Блиеру...». Некоторые пункты этой инструкции касались и Татищева. 12 марта этого же года было составлено дополнение к инструкции «Пункты капитан-поручику Татищеву, по которым надлежит ему отправлять в Сибирской губернии». 4 апреля 1720 г. экспедиция Татищева прибыла в Москву. Здесь к Татищеву явился пушкарь Никон Шаламов, бывший прежде рудоискателем в Кунгуре, а затем отданный в солдаты. Он принес образцы руды, и тоже был принят в штат. 11 июня Татищев прибыл в Казань, где к нему присоединился пленный швед, перешедший затем на русскую службу, Иоганн Берглин. Поддерживая просьбу Берглина отпустить его на горные заводы, Татищев писал в Берг-коллегию: «От младенчества своего возрос и обучался горным делам в Фалуне (в Фалуне находилось известное с древности меднорудное месторождение – Т.Х.), где вотчим его был заводчиком». В Казани Татищев среди прочих обследовал состояние дел на отданным в аренду частникам Саралинском медеплавильном заводе (в тексте – медных плавилен – Т.Х.), нашел его состояние неудовлетворительным и рекомендовал передать его в другие руки.
В Кунгур группа Татищева прибыла 30 июля 1720 г. К нему пришли рудоискатели Федор Мальцев и Боляк Русаев, принесшие образцы руд, как из известных, так и новых месторождений. Им было выдано по два рубля «за их усердие, паче же для прикладу другим, чтоб всяк охоту лучше возымел». Оба были приняты на работу с платой по 90 коп. в месяц.

928. Кузьминых С.В., Агапов С.А. Медистые песчаники Приуралья и их использование в древности // Становление и развитие производящего хозяйства на Урале. Сборник научных трудов. Свердловск, УрО АН СССР, 1989.

929. Куклин С. Охота в Молотовской области в прошлом и настоящем // На Западном Урале. Сборник статей 1951 г. Молотов, 1951.

Об итогах археологических раскопок на территории области. В текст вкраплены сведения о меди: при описании энеолитических стоянок, поселений железного века и пр. Например, в описании энеолитической Левшинской стоянки на основании отсутствия следов выплавки и обработки металла автор высказывает мнение, что медные орудия и медное оружие были привозные. На основании этого он делает вывод о широко развитых торговых связях во время энеолита.

Примечание составителя. Мысль о том, что медь могли плавить на месте добычи руды автору почему-то в голову не пришла. О Левшинской стоянке см. также: «Археологические исследования в РСФСР» (1941).

930. Кулбахтин Н. Династии горнозаводчиков. Ватандаш, 2000, № 7.

931. Кулбахтин Н.М. Горнозаводская промышленность в Башкортостане. XVIII век. Уфа, Китап, 2000.

932. Кулбахтин С.Н., Салимьянов Р.Ф. Древнейшие месторождения медной руды на Урале // История науки и техники, 2009, № 12 (спецвыпуск).

933. Кулбахтин С. Н. Историография горнозаводской компании Твердышевых-Мясникова на Южном Урале // Казанская наука. Сборник статей, № 1. Казань, 2009.

На территории Исторического Башкортостана в XVIII в. было построено 102 горных завода, в том числе 48 медеплавильных. В это же время было выплавлено 5 398 997 пудов меди или 67,5% количества всей произведенной в России меди. При этом заводы Твердышева и Мясникова производили 30,7% уральской меди. В статье дан историографический обзор горнозаводской компании симбирских купцов Твердышевых и Мясниковых на Южном Урале в XVIII веке.

934. Кулбахтин С.Н., Салимьянов Р.Ф. Древнейшие месторождения медной руды на Урале // История науки и техники, 2009, № 12, спецвыпуск № 4.

По письменным и археологическим данным рассмотрены древнейшие месторождения меди Урала, предпринята попытка реконструкции древних разведок, орудий и методики проведения горных работ. В начале статьи помещен краткий обзор использовавшихся в древности месторождений меди на Урале, причем описаны преимущественно стратиформные месторождения в медистых песчаниках западного склона (в тексте охарактеризованы руды западных Вятско-Камской и Уфимско-Оренбургской меденосных полос – Т.Х.), ставшие первой сырьевой базой для древней уральской металлургии. Название «медистые песчаники», данное по преобладающей в составе толщи породе, имеют условный характер, т.к. рудоносные слои могут слагаться медистыми глинами, известняками и мергелями. В месторождениях рек Ика и Демы преобладают песчаные руды, в месторождениях Каргалинского рудного поля и Прикамья – мергелистые медные руды (имеются в виду руды Татарии, т.е. Вятско-Камской полосы – Т.Х.). Медных минералов насчитывается около 120, но основными носителями меди в медистых песчаниках являются: куприт, малахит и азурит и др. Так, каргалинские руды сложены малахитом (80 – 90%) и азуритом.

Самая богатая медью рудоносная толща соответствует верхнему горизонту и располагается на глубинах от 3 до 40 м. Менее богатые руды нижнего горизонта залегают на глубинах 70 – 90 м. Первобытным горняками были доступны руды верхних горизонтов. Подобные руды, широко распространенные в Приуралье, и стали объектами эксплуатации в древности.

Далее авторы провели разделение процесса на «звенья металлургии», куда они включили поиски и разведку, добычу и плавку руд. Рассмотрены методы древних поисков и разведки, куда авторы включили как применявшиеся приемы поисков (проходка поисковых выработок, осмотр выбросов из нор животных, наличие органических остатков в породах), так и не очень работающие геоботанические методы, заимствованные у Агриколы и лозоходство. Приведен пример наличия примерно 35 тыс. разведочных шурфов («шахт-неудачников») в Каргалах. Описаны проходка эксплуатационных выработок, виды обогащения руд (мокрое, сухое). Географические границы древних горных работ авторы проводят от Северных Мугоджар на юге до бассейна р. Яйвы на севере.

935. Кулибин С. Сборник статистических сведений о горнозаводской промышленности России в 1890 заводском году. СПб., 1892.

Приводятся сводные сведения по всему Уралу. По Пермскому горному округу среди прочего указано, что в Юговских рудниках в 1890 г. действовало 3 шахты и 55 штолен. Добыто руд 173 065 пудов. Юговским заводом проплавлено руд 154 740 пудов, выплавлено штыковой меди 4 689 пудов (среднее содержание меди 3,03% – Т.Х.).

936. Кунгур. Материалы для истории города XVII и XVIII столетий. М., 1886.

В сборник помещены переписные книги с 1679 по 1721 год, обкладная книга 1722 – 23 гг. и книги 2-й и 3-й реви-

зий т.п. В переписной книге 1721 г. среди населения переписана воинская команда г. Кунгура, среди солдат которой указаны горных дел солдаты и пушкари. В итоговой части отмечено: «служилых солдат и пушкарей, которые в Канцелярии Горных дел у приску руд и их дети, и свойственники 19». Кунгур в то время был подчинен Вятской провинции.
У переписной книги выбывшим после 1-й переписи имеется подзаголовок: «1747 год. Книга переписная мужеска полу душ Казанской губ. Пермской провинции гор. Кунгура с уездом убылым»... В книге переписаны умершие, казненные, бежавшие, переехавшие или отправленные куда-либо мужчины, в том числе отправленные на медеплавильные заводы:

- *отданы на Суксунский Демидова завод – 5 человек (перечислены поименно – Т.Х.);*
- *по указу, посланному Вилимом де Генниным в Пермскую канцелярию, отданы на Пыскорский завод в горную работу – 30 человек;*
- *отданы на Шаквинский завод Кунгурского уезда – 2 чел.;*
- *по указу от 4 августа 1747 г. на Егошихинский казенный завод отправлены: в куренные ученики – 1 чел., к очистке штыковой меди – 3 чел.*

937. Кунгур. Путеводитель. СПб., Маматов, 2009.

В описании маршрута № 6 (Окрестности) в пункте 4 описана история с. Калинино от основания братьями Осокиными в 1732 г. медеплавильного Юго-Осокинского завода, на котором, кроме меди, изготовляли медную посуду. В 1801 г. завод был куплен московским купцом А.А. Кнауфом, продавшим его в 1828 г. казне. С Юго-Кнауфским заводом связано начало уральской деятельности английского механика Джозефа Меджера. Завод был закрыт в 1873 г. Отмечается, что Юго-Осокинский, затем Юго-Кнауфский, завод был центром старообрядчества юго-востока Прикамья. Первые раскольники, мастеровые, работавшие у Осокиных, появились здесь в середине XVIII в. Старообрядцами были и приказчики, управлявшие заводом до 1816 г. В 1821 г. четыре пятых населения здесь принадлежали к старообрядцам.

938. Кунтур Ян. Размышления на дне оврага // Газета «За человека», 2009, № 3 (013), август.

О современном состоянии места расположения бывшего Егошихинского завода.

939. Кунтур Ян. Около устья, ставшего истоком // Газета «За человека», 2009, № 4 (014), ноябрь.

Экскурсия по низовьям современной Егошихи. Приводится несколько исторических фактов об Егошихинском заводе. Названы руководители строительства: Берглин, Одинцов и Циммерман.

940. Кунтур Ян. На границе пластов // Сайт «Проза.ру», 2009.

Краеведческие очерки об окрестностях с. Всеволодо-Вильва и прилегающей части бассейна р. Яйвы в Пермском крае. Упоминается Кужгортский рудник («на притоке Яйвы»), открытый, якобы по следам чудских разработок, в которых, якобы, найдены бронзовые инструменты и кожаные сумки (мало достоверно, вероятней всего, это детали для «оживляжа», подобное описано у де Геннина, но встречено на Гумешевском руднике – Т.Х.). Перечислены медные рудники в медистых песчаниках бассейна р. Яйвы в порядке их открытия:

- *1629 – близ дд. Гремяча, Кекур и Архиповка;*
- *1716 – у д. Жуклино;*
- *1723 – у д. Клестово;*
- *1724 – у дд. Сметанино и Камень;*
- *1752 – по руч. Шумиловский, по рр. Люмезь и Мал. Турумья (так у автора, мне известны Мал. и Бол. Турунья – Т.Х.);*
- *1753 – 5 верст от д. Жуклина и прииск под д. Кукур на рч. Усолке;*
- *1757 – Красная гора на Вильве (лев. притоке Яйвы – Т.Х.);*
- *1759 – рч. Осиновка;*
- *1760 – рч. Бол. Турумья.*

941. Курлаев У. По следам первых русских рудознатцев // Наука и жизнь, 1996, № 2.

942. Курлаев Е.А., Баранов Ю.М. Исследование и реконструкция Мазуевского завода первой половины XVIII в.: в начале пути // Оборинские чтения. Материалы археологических конференций. Вып. 2. Пермь, 2002.

Мазуевский завод в Кунгурском уезде, вначале железоделательный, построил в 1704 г. по именному указу Петра I и распоряжению Приказа Рудокопных дел Федор Иванович Молодой, известный впоследствии предприниматель. Несколько позже к нему присоединился компаньон Н.И. Огнев. Для завода была куплена мельничная плотина на р. Мазуевке. К 1707 г. у мельничной плотины на частные средства торговых людей были построены кузница и 10 сыродутных печей. К 1712 г. плотина была усилена и достигла длины 80 м. Для проковки кричного железа при ней был построен молотовый амбар с двумя вододействующими колесами, мехами, 4 молотами, а также угольный, известковый, рудный и меховой сараи.
В 1711 – 1712 гг. по указу и на казенные деньги при вешняке плотины Ф. Молодым строится медеплавильный

завод, состоявший из рубленого шатрового амбара с 4 горнами для плавки руды, горнов для обжига руды и очистки меди, вододействующей толчеи на 16 пестов, 6 колод для промывки руды и двух светлиц для мастера. Медеплавильные печи и все объекты, предназначенные для выплавки меди, сопоставимы с аналогичными, строившимися в начале XVIII в. на Невьянском, Уктусском, Кунгурском и Романовском заводах. Было выплавлено всего несколько пудов меди, после чего за различные провинности Ф. Молодой был отстранен от производства и сослан. С этого времени и по 1718 г. завод был описан и практически не работал. В 1718 г. при кунгурском коменданте Льве Шокурове у заводской плотины была сложена домна, но попытка выплавить чугун окончилась неудачно. В последующем завод неоднократно пытались использовать в качестве железоделательного. В 1743 – 1744 гг. прекратилась и обработка железа.
Удалось найти остатки завода, разрушившегося естественным образом, заброшенного и забытого. В отличие от всех известных металлургических предприятий того времени – это уникальная ситуация, позволяющая использовать в исследовании завода археологические методы. Авторами отмечается, что описания Мазуевского завода отличаются полнотой и регулярностью, что, как ни странно, является следствием конфликтов с законом Ф. Молодого в результате его чересчур энергичной предпринимательской деятельности. В первую очередь – это описи передачи имущества.

943. Курлаев, Е. А. Металлургические заводы Урала XVII – начала XVIII вв. (организационный и технологический аспекты). Автореферат на соискание ученой степени кандидата исторических наук. Свердловск, 2002.

Географические рамки диссертации охватывают территории Верхотурского, Кунгурского, Соликамского, Тюменского, Туринского и западной части Тобольского уездов, где в указанное время формировался «уникальный промышленный район – Горнозаводский Урал». О пермских заводах сообщается меньше, чем о заводах современной территории Свердловской области.
Первым из известных рудознатцев, работавших на Урале, был Я. Литвинов, обнаруживший в 1617 г. медную руду. Первыми годными для эксплуатации стали месторождения медной руды с высоким содержанием металла, найденной в 1634 г. на реках Каме и Яйве. В эти же годы экспедиции выявили медную руду у д. Романово и на реках Усьве и Сылве, но при существовавшем тогда технологическом уровне она была признана бедной.
Строительство в 1634 г. Пыскорского медеплавильного завода при богатой по содержанию медной руде положило начало выплавке в России меди в промышленных масштабах. В силу важности, уникальности и сложности производства, руководство им осуществляли московские дворяне (Б.Тишин, Т. Лодыгин, Ю. Телепнев) с помощью купцов-экономистов (Н. Светешников, К. Босово). В строительстве и эксплуатации завода, добыче руды и углежжении был использован саксонский технологический опыт. Знания промышленного производства меди приобрели на предприятии и отечественные мастера, но в то время их навыки практически не получили распространения. Выплавка на заводе прекратилась, но не из-за истощения медных руд, а по причине выработки только одной их разновидности, которую при технологическом уровне того времени могли плавить иностранные мастера.
Один из разделов посвящен деятельности заводских рудоискателей при вновь построенных заводах. Основанные в начале XVIII в. заводы стали базой дальнейшего формирования на Урале штата горных мастеров и плавильщиков руд. При них началось складывание групп профессиональных рудознатцев (Н. Шаламов, Б. Русаев, И. Мальцев), одновременно являвшихся и плавильными мастерами (братья Бабины, Ф. Молодой, Ф. Инютин, С. Аврамов). Все упомянутые рудознатцы, занимавшиеся розыском медных руд, приобрели навыки у иностранных мастеров (сомневаюсь я, т.к. окисленные медные руды не определит только слепой – Т.Х.). Этими умельцами были обнаружены месторождения, при которых возникли Уктусский, Полевской, Шайтанский, Лялинский, Романовский, Кунгурский, Суксунский, Егошихинский заводы и ряд др. предприятий.
После закрытия Пыскорского завода в XVII в. дальнейшее развитие медеплавильное производство получило только в 1712 – 1713 гг., практически одновременно на Уктусском, Мазуевском и Кунгурском заводах. ...На Мазуевском и Кунгурском заводах были предприняты успешные попытки выплавки меди из относительно бедных по тем временам руд – медистых песчаников Прикамья. Но только с 20-х гг. XVIII в., с приездом В.И. Геннина, приглашением им ряда иностранных специалистов и привлечением передового европейского опыта, удалось внедрить в медеплавильное производство эффективные технологии отделения меди от железа и выплавку меди из шиферных руд.

944. Курлаев Е.А., Манькова И.Л. Освоение рудных месторождений Урала и Сибири в XVII в.: у истоков российской промышленной политики. М., Древлехранилище, 2005.

945. Курмаков Н.Н. О способе Хеге для попутного извлечения благородных металлов при плавке медных руд // Известия Общества Горных Инженеров, 1884, № 2 – 3.

946. Кускова О.А. (составитель). История создания и развития Аннинского завода Осинского уезда Пермской губернии. Пермь, 1997.

947. Кутергин А.М. Литология, палеогеография и условия формирования отложений шешминского горизонта. Некоторые замечания об объеме шешминского горизонта // Палеогеография Урала. Труды Первого рабочего совещания по палеогеографии Урала. Свердловск, 1965.

Рассмотрены объем, литология, фации и типы разрезов и условия образования шешминского горизонта уфимского яруса пермской системы. В разделе «Анализ мощностей и направление сноса» отмечено, что к отложениям шешминского горизонта приурочены медные руды – пермские медистые песчаники. Медистые соединения не приурочены к какой-нибудь пачке пород, они, как и песчаники, залегают линзообразно или гнездообразно и появляются на различном стратиграфическом уровне. Медистые соединения приурочены к незагипсованным или очень слабо загипсованным породам, преимущественно песчаникам, реже к гравелитам и мелкогалечным конгломератам и очень редко – к глинам и известнякам.

Все медьсодержащие минералы медистых песчаников по генетическим признакам автор разделяет на две группы: первичные (сульфиды) и вторичные (карбонаты меди). К первой группе автор отнес халькопирит, халькозин, ковеллин. Отмечено, что халькопирит в медистых песчаниках встречается очень редко и имеет минералогическое значение. Наиболее распространенным сульфидом меди является халькозин, проявляющийся в песчаниках в виде тонкой вкрапленности, иногда служащий цементом. Зерна халькозина иногда покрыты пленками и налетами ковеллина. За счет окисления халькозина и, частично, ковеллина образуются куприт и самородная медь. Куприт отмечается в виде мелкой вкрапленности и округлых стяжений. Самородная медь наблюдается в виде мелких зерен, проволоковидных выделений и шариков.

Наиболее распространенным минералом является малахит. Он развивается за счет более ранних медьсодержащих минералов – халькозина, куприта, ковеллина и др. Малахит образует конкреции, плотные скопления и рассеянную вкрапленность, чаще всего налеты, пленки и корочки. Вторым карбонатом меди является азурит, который, будучи постоянным спутником малахита, значительно уступает ему по степени распространения. Формы проявления азурита те же, что и у малахита.

По имеющимся материалам можно заключить, что наиболее часто встречающиеся рудопроявления в основном совпадают с зоной перехода озерных загипсованных аргиллитов, алевролитов и глинистых песчаников в дельтовопобережные песчано-глинистые гравелитовые отложения.

По-видимому, медь в воды шешминских озер приносилась в виде истинных и коллоидных растворов с размывающегося в это время Урала. Медистые соединения в зонах побережий озер садились из растворов, часть – под воздействием осаждающего влияния сероводорода органического происхождения, часть – в силу физико-химического воздействия соленых озерных воду на пресные воды, содержащие в растворе медь.

Медистые песчаники залегают многоярусно, что объясняется пульсационным режимом озерных и дельтово-прибрежных условий в береговой полосе шешминского времени. Аналогичные условия залегания медьсодержащих пород наблюдаются и западнее в районах Татарии и Кировской области. Разница лишь в том, что там медь приурочена к более тонкозернистым породам алевролитам и в меньшей степени – к песчаникам. Скопление меди происходило в дельтово-прибрежной полосе казанского моря, где песчано-глинистые красноцветные отложения граничат с морскими карбонатно-сульфатными. Таким образом, фация медистых песчаников по мере отступания бассейна с востока на запад также мигрирует с зоной его побережья.

948. Кутергин А.М., Белых Б.П., Денисов М.И. Фации и условия формирования верхнепермских меденосных отложений Приуралья // Состояние и задачи советской литологии. Том II. М., Наука, 1970.

949. Кутуева О.В., Марков С.Н., Ястребков А.Ю. О перспективах подземного скважинного выщелачивания меди из месторождений медистых песчаников Предуралья // Руды и металлы. 2003. № 2.

950. Кутырев Э.И. Геология и прогнозирование согласных месторождений меди, свинца и цинка. Л., Недра, 1984.

Изложена новая система прогнозно-металлогенических исследований на структурно-вещественной основе применительно к главным промышленным типам согласных месторождений меди, свинца и цинка в осадочных и осадочно-вулканогенных формациях. Для прогнозных целей обоснована классификация месторождений по связи с геологическими формациями и их рядами. Охарактеризованы типы рудных районов, металлогенических зон, площадей и провинций с согласными месторождениями. Выведены закономерности их размещения и факторы рудоконтроля: общая направленность в смене формаций, определяющая металлогеническую специализацию толщ; степень латеральной и вертикальной изменчивости состава и мощности формационных ритмов и комплексов. Обоснована методика перспективной оценки территорий на согласные месторождения меди, свинца и цинка при прогнозно-металлогенических исследованиях разного масштаба. Приведены перечни признаков, позволяющих осуществить прогнозную оценку территорий без известных месторождений. Отмечено, что наибольшее значение для СССР имеют месторождения медистых песчаников джесказганского типа, доля которых в общих запасах меди составляет 33 – 63% от запасов меди в пластовых месторождениях, далее следуют медно-цинково-колчеданные месторождения (31% от запасов в пластовых месторождениях и 16% от общих), на третьем месте занимают полиметаллические колчеданные месторождения (4 и 2% соответственно). Медистые песчаники предуральского типа в это подсчет не включены.

Об изучении медистых песчаников Предуралья сообщено кратко – перечислены фамилии исследователей (Н.Н. Кокшаров, Р.Н. Мурчисон, А.А. Нечаев, Я.В. Самойлов, П.Л. Драверт, Н.Г. Кассин, Е.И. Тихвинская, И.С. Яговкин). Согласно классификации Э.И. Кутырева медный (приуральский) подтип месторождений входит в формационный тип месторождений медистых песчаников в вулканогенно-карбонатно-терригенном пестроцветном ряду рудоносных формаций (терригенная пестроцветная стратифицированная формация).

В описательной части приуральским месторождениям отведен один абзац главы 7. Отмечается, что в Приуралье разрез комплекса чехла включает семь формационных ритмов мощностью от 100 до 700 м. Артинско-казанский ритм увеличивается в мощности до 1 500 м и более. Этот ритм, а также вышележащий татарско-оленекский вмещают основные медепроявления Приуралья. Медепроявления приурочены к верхней части комплекса, к регрессивной его ветви, где наблюдается переход от карбонатных и галопелитовых формаций к терригенным пестроцветным и далее к красноцветным.

951. Кухаренко А.А. Минералогия россыпей. М.. Госгеолтехиздат, 1961.

Во второй части в описании минералов тяжелой фракции фигурируют миинералы меди. В части описаний (самородная медь, халькопирит, малахит и азурит) упоминаются медистые песчаники. В частности, отмечается, что там в цементе и по трещинам самородная медь восстанавливается из почвенных и внутрипластовых сульфатных растворов органическим веществом, окислами железа и карбонатами.

952. Кучеров М. Цветные металлы. Л., Государственное изд., 1927.

Брошюра из серии «В помощь преподавателю». Описаны медь, цинк, алюминий, олово, свинец, никель и цветные металлы «второстепенного значения» (кадмий, висмут, сурьма). По этим металлам приводятся общие сведения, сплавы, практическое значение самих металлов и их соединений, объемы добычи, важнейшие руды и месторождения, запасы, описаны основы металлургии этих металлов. В конце разделов, посвященных какому-то из металлов, описаны простейшие лабораторные работы ними, с их соединениями и с их рудами, которые можно провести на уроке.
На стр. 15, в разделе Б (Добывание меди мокрым способом) главы «Основы металлургии меди» указывается, что для переведения меди в раствор из ее углекислых и окисных бедных руд растворителями служат: разбавленные серная и соляная кислоты. Сульфиды выщелачиваются из куч раствором $FeCl_2$. Колчеданные руды предварительно подвергаются хлорирующему обжигу. Для этого они смешиваются с 20% технической поваренной соли и накаливаются докрасна. При этом сернистые соединения окисляются в сернокислые; $CuSO_4$ с $NaCl$ дает $CuCl_2$. Обожженный продукт выщелачивается водой, остаток – почти чистая окись железа. Из растворов медь выделяется измельченным железным ломом. Получается порошкообразная, так называемая «цементная», медь с содержанием 70 – 90% меди.
Описан способ профессора Штукенберга, рекомендуемый для медистых песчаников: «Для извлечения меди, содержащейся часто (напр., около Урала) в виде углекислых солей в массе песку и глины, проф. Штукенберг предложил обрабатывать их при обыкновенной температуре древесно-уксусной кислотой (т.е. водянистым продуктом сухой перегонки дерева), которая переводит медь в растворимую уксуснокислую соль меди, а собранный раствор сам по себе при нагревании (под влиянием примесей, содержащихся в древесном уксусе) выделяет металлическую медь. Д.И. Менделеев считал, что «дешевизна и крайняя простота этого приема должны дать ему возможность широко распространяться в окрестностях Урала, где много таких (окрашенных в зеленые цвета) пластов и где масса дерева подвергается сухой перегонке для получения древесного угля» (см. Менделеев, 1903).

Л

953. Лавров В.В., Теплова Л.С., Кумпан А.С. Геологическая съемка в районах развития красноцветных отложений. Методическое пособие по геологической съемке масштаба 1:50 000. Вып. 1. Л., Недра, 1980.

В методическом пособии ВСЕГЕИ изложены особенности проведения поисково-съемочных работ в районах распространения неморских терригенных карбонатных толщ. Дан обзор материалов по систематике красноцветов и закономерностям строения их разрезов и состава пород, определяющих особенности в изучении и практической оценке толщ этой группы при съемке. Рассмотрена специфика подготовки к полевым работам и их проведения, приемы расчленения и корреляции разрезов, приемы камеральной обработки и интерпретации; особенности поисков полезных ископаемых при съемке на территориях развития красноцветов.
В разделе «Пермь – пермо-триас – триас» главы «Распространение, изученность и отличия красноцветных толщ по регионам СССР» дана краткая изученность отложений на территории Русской платформы. В главе «Некоторые особенности поисков полезных ископаемых при геологической съемке в районах распространения красноцветов» выделен отдельный раздел «Медь в красноцветных толщах», где кратко приводится изученность меденосности отдельных месторождений и обобщающих работ. Отмечается, что медь с ее спутниками чаще тяготеет к красноцветам, смежным по вертикали или латерали с угленосными формациями. К таковым отнесены и меденосные красноцветы Приуралья, по простиранию переходящие в угленосную формацию Печорской впадины. Намечена тенденция распределения руд по палеоклиматическим поясам: в частности прикамские руды «менее аридны», нежели мансфельдские, лежащие в нижней части соленосного цехштейна. Сведения по особенностям медных руд медистых песчаников Приуралья приводятся по работам В.С. Домарева (1959), В.И. Игнатьева с соавторами (1969), А.М. Лурье (1965), Л.М. Миропольского (1931) и справочника «Металлы в осадочных породах» (том 2, статья В.М. Попова «Медь», 1965). Приводятся поисковые предпосылки для месторождений мансфельдского типа и наиболее общие поисковые признаки медного оруденения:

- *ярко-зеленые и ярко-синие налеты и пленки медистых минералов по поверхности пород и аналогичные прожилки по трещинам в зоне окисления;*
- *ржаво-охристая сыпь и пятна окислов железа («ржавец» – приуральских рудознатцев XVIII в.), покрывающие выходы окисленных пород, содержащих рассеянные сульфиды меди и железа;*
- *присутствие в породах оруденелых растительных остатков и растительного шлама, фрагментов древесины либо костей позвоночных, иногда инкрустированных либо полностью замещенных медистыми минералами (в сноске дается пояснение, что аналогичная концентрация меди иногда наблюдается в современных торфяниках с формированием «медных болот»). Так в перми Вятского Приуралья на Акбатыровском медном месторождении, судя по старым отвалам, рудный слой буквально переполнен костями амфибий и рептилий (Ефремов, 1937). Академик И. Лепехин, посетивший в 1769 – 1870 гг. медные рудники Оренбургского Приуралья, также отмечает встреченные им в рудных слоях окаменелые кости. В карьере Твердышевского рудника он видел вскрытые в медистых песчаниках древесные пни, стоящие на месте произрастания, и «окаменелые и медным рудным соком покрытые деревья, которые в длину будут сажен до пяти»;*
- *сероцветность рудоносных песчаников;*
- *темноцветность карбонатно-аргиллитовых (алевролитовых) прослоев, несущих микро- и тонковкрапленное многометальное оруденение мансфельдского типа. При этом даже кондиционные руды этой категории из-за тонкой распыленности сульфидов в поле мало отличаются от слабоуглистых аргиллитов. Поэтому при поисках полезно постоянно проверять породы рудного горизонта чувствительными реакциями на медь (зеленое окрашивание пламени горелки) и на молибден;*
- *повышенное содержание меди, а иногда и молибдена в водах, связанных с рудными горизонтами. Молибден в данном случае может быть использован как элемент-индикатор, который легко обнаружить полевой реакцией (желтый осадок при действии фосфата аммония в азотнокислой среде);*
- *появление на электрокаротажных диаграммах разреза скважин зон низких сопротивлений, которые могут отвечать рудным горизонтам.*

В условиях не слишком мощного чехла рыхлых отложений авторы советуют применить в качестве вспомогательного геоботанический метод, рекомендуется иметь гербарий типичных для данной геоботанической провинции растений-индикаторов не только медного оруденения, но и характерных для комплексов пород, связанных с ним.

954. Лазарев В.Н. О воспроизводстве минерально-сырьевой базы цветных и легирующих металлов // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление, 2001, № 3.

955. Лалетин. Замечание о шахтных печах Мотовилихинского завода // ГЖ, 1862, ч. IV, кн. XII.

Приведена аксиомы, что «та печь лучше, на которой при надлежащем качестве всех получаемых продуктов, тратится меньшее количество капитала на плавку какой-либо единицы известной шихты, единицы, взятой для сравнения между собой достоинства печей. Капитал состоит из ценности горючего материала, рабочих поденщин и огнепостоянных веществ, употребляющихся на внутреннюю заделку печей». После этого описана

конструкция применяющейся на заводе медеплавильной печи, приведены расчеты.

956. Лаптев М. Материалы для географии и статистики России, собранные офицерами Генерального штаба. Казанская губерния. СПб., 1861.

В главе «Геологический обзор» сообщается, что поверхность Казанской губернии слагают триасовые, юрские отложения, третичные осадки и новейшие наносы. Триас подразделен на три формации: радужные рухляки, раковистый известняк и пестро-красные песчаники.
Основание формации радужных песчаников слагают песчаники красного и зеленовато-серого цветов с Calamites aproximalis. К этой группе принадлежат и рудные пласты медистого песчаника с углекислой медью. Восточная граница распространения медистого песчаника располагается несколько восточней меридиана Перми, а западная в Казанской губернии идет приблизительно по линии, проведенной от Малмыжа на Мамадыш, откуда, уклоняясь к западу, проходит далее через Чистополь и Бугуруслан. Западнее этой линии разработки медных руд не встречаются. Таким образом, в Казанской губернии к полосе медистого песчаника относится большая часть Мамадышского уезда, а также части Чистопольского и Казанского уездов. Пласты медистого песчаника горизонтальны. Средняя мощность формации радужного песчаника, к которой отнесены медистые песчаники, 38 сажен (в сноске поясняется, что стратиграфическое деление проведено согласно данным профессора Казанского университета П.И. Вагнера, и что Г. Щуровским найдены доказательства пермского возраста местных медистых песчаников – Т.Х.).
В разделе Фабрики и заводы» главы «Промышленность» отмечено наличие одного медеплавильного завода при дер. Ныpты Мамадышского уезда (Ныртинский он же Мешинский медеплавильный завод – Т.Х.), производящий в год меди на 27 000 рублей в год.

> *Примечание составителя. «Материалы...» издавались в период с 1859 по 1868 гг. До 1868 г. было издано 25 томов «Материалов для географии и статистики России, собранных офицерами Генерального штаба» со сведениями по разным губерниям (Ковенская, Курляндская, Пермская, Симбирская, Рязанская и др.). Из описаний губерний, имеющих залежи медных руд в медистых песчаниках, издано также описание Пермской губернии. Руководителем группы составителей «Материалов...» по Пермской губернии был Х. Мозель (см.). Уфимская губерния выделена из состава Оренбургской в 1865 г., поэтому отдельного сборника по ней не предполагалось. Материалы по Вятской и Оренбургской губерниям не изданы. Данные, по этим губерниям, включая Пермскую и Казанскую, были опубликованы ранее (1848 – 1852 гг.) в Военно-статистических обозрениях губерний Российской империи (см.).*

957. Ларионова Е. Геологическое строение Альметьевского, Бугульминского и северной части Бавлинского районов Татреспублики // Геология и полезные ископаемые Татарской республики (Сборник работ 1927 – 1930 гг.). (Под редакцией профессора М.Э. Ноинского и Н.П. Герасимова). Казань, Татиздат, 1932.

Геологическая съемка масштаба 1:420 000 (10-верстная – Т.Х.) проведена летом 1930 г. центральной и северо-восточной части бывших Бугульминского и северо-восточной части Бугульминского кантонов. С востока площадь ограничена рекой Ик. Поверхность территории слагается верхнепермскими отложениями.
В разделе «Полезные ископаемые и грунтовые воды» констатировано наличие медных руд в описанных районах: «О наличии медных руд свидетельствуют многочисленные старые разработки, следы которых в виде отвалов и завалившихся штолен и шахт встречаются повсюду. Рудные горизонты, приурочены, главным образом, к континентальной свите конхиферового подъяруса. Судя по характеру отвалов, руда представлена частью песчаниками с выделениями малахита и азурита, частью серыми мергелями, глинами и реже известняками с конкреционными выделениями тех же минералов.
Особенно много отвалов наблюдается в Альметьевском районе по р. Ст. Заю у д. Тайсуган, встречены они также у д. Тихая Ярыкла, Альметьево, Н. Надырово, В. Махтома и Суркино. В Бугульминском районе они известны в окрестностях д. Приозерной, Н. Писмянки и Глазовой. Наиболее значительные выработки медных руд в Тумутукском районе расположены по водоразделу рр. Милли и Ика у дер. Кзыл-Яр и Ерыклы-Ильбяк и на горе Чатр-Тау на р. Стерле, где отвалы образуют несколько горизонтов.
Единичные отвалы образуют несколько горизонтов на правом берегу р. Милли и к юго-востоку от д. Кармалы. Относительно редко оруденелые участки встречаются в слоях спириферового подъяруса: в Тумутукском районе по р. Учалли ниже д. Учалли, и в бассейне р. Стерли ниже д. Кармалки.
Наконец, местами медные руды приурочены к татарской толще, как это видно из отвалов, расположенных в большом количестве на водоразделе рр. Зай-Каратай и Кичуя, к юго-востоку от д. Менлибаевой, Альметьевского района».
К статье прилагается геологическая карта изученной территории масштаба 1:420 000 (десятиверстка – Т.Х.) с нанесенными проявлениями полезных ископаемых, в т.ч. меди.

958. Лебедев В.И. (составитель). Реформы Петра I. Сборник документов. М., 1937.

Помещены архивные документы, характеризующие какие-либо стороны деятельности Петра, в том числе и по горному делу. В главе «Промышленность» раздела «Экономическая политика» приведено два документа.
Первый «О заведении медеплавильного завода» является грамотой от 14 мая 1705 г. кунгурским бурмистрам с

разрешением Никите Демидову заводить медные заводы «на Кунгуре» и вести там же поиски медных руд. В тексте упоминается открытие медных руд верхотурским воеводой (в другом месте документа он же назван стольником – Т.Х.) «на Быму, на Турке и на Бырме». Этим же документом запрещается демидовскому конкуренту, Федору Молодому заниматься поисками медной руды и промышлять в одних местах с Демидовым. Бурмистрам указано, чтоб «в строении медных заводов и в приску руд ему, Никите, никакой остановки и помешательства не чинили».
Второй документ представлен выпиской из первого номера Ведомостей» от 2 января 1703 г. о находке медных руд на реке Сок под Казанью.

959. Лебедев Г.В. Некоторые вопросы геологического строения территории г. Перми и ее окрестностей // Моделирование геологических систем и процессов. Материалы региональной конференции. Пермь, 1996.

На указанной территории залегают осадочные образования иренской свиты кунгурского яруса, соликамского и шешминского горизонтов уфимского яруса перми. При общем горизонтальном залегании на их тектоническое строение оказывают влияние Краснокамско-Полазненский и Лобановский валы. В основном площадь города Перми и окрестностей слагают породы шешминской свиты. На площади представлены нижние 70 метров разреза. Несмотря на фациальную изменчивость, низы свиты могут быть подразделены на четыре пачки: 1 – алевролито-глинистую; 2 – песчанистую; 3 – алевролито-глинистую; 4 – алевролито-песчанистую. Мощности пачек равны соответственно 20, 10, 10 и 30 м.
Такое чередование литологического состава отражается в гидрогеологических и геоморфологических особенностях территории. Алевролито-глинистые пачки (1 и 3) выступают в качестве водоупоров, а существенно песчанистые (2 и 4) пачки являются водоносными. Разгрузка подземных вод происходит в основании 2 и 4 пачек. Они же являются бронирующими для террасовых комплексов р. Камы.
На участках распространения 1 пачки обычно наблюдаются заболоченные долины (низовья рек Мулянка, Ласьва, Гайва, Пермянка, Данилиха, ур. Красава). Разгрузку подземных вод, приуроченную к основанию 2-й пачки, можно наблюдать в виде многочисленных родников и зон увлажнения по рекам Егошиха, Пермянка, Ива, вдоль Соликамского тракта. Кроме того, 2-я пачка бронирует фрагментарно развитую III террасу р. Камы. Площадка имеет абсолютные отметки 120 – 130 м и развита в микрорайонах Разгуляй, Егошихинское кладбище, ул. Орджоникидзе, Октябрьская площадь и др. 3-я пачка геоморфологически выражена слабо.
Существенную геоморфологическую роль играет сравнительно мощная 4 пачка. Она бронирует IV террасу р. Камы. Именно размещение этой пачки обусловливает наличие на территории города обширных плоских водораздельных пространств на абсолютных отметках 140 – 160 м: Балатово, Свердловский район выше сада им. Горького, Горки, Южный, Висим, Костарево, Запруд, I и II Вышки и др. Особенностью пачки является то, что она является меденосной. Поэтому неблагоприятные в инженерно-геологическом отношении участки, связанные с наличием старых горных выработок на территории города, могут находиться лишь на площадях развития этой пачки.

960. Лебедев Г.В., Ибламинов Р.Г. Эндогенная минерагения Колчимской и Тулым-Парминской антиклиналей // Геология и полезные ископаемые Западного Урала. Материалы региональной конференции. Пермь, ПГУ, 1997.

Проведен комплексный минерагенический анализ территории с целью прогноза обнаружения рудных полезных ископаемых. Исходными материалами послужили результаты геологической съемки ПГГСП «Геокарта-Пермь» и тематических исследований разных лет, проведенных этой же организацией. Минерагенический облик рассмотренной территории определяется размещением в ее пределах медной и полиметаллической минерализации.
Медное халькопиритовое оруденение в виде вкрапленности и прожилков в ассоциации с пиритом, баритом и кварцем обнаружено в аргиллитах рассольнинской, песчаниках усть-чурочной, чурочной и кочешорской свит, а также одно проявление в доломитах деминской свиты. Отсутствие стратиграфического контроля свидетельствует о наложенном характере оруденения.
Полиметаллическое оруденение развито более широко. Оно установлено в песчаниках рассольнинской, доломитах низьвенской, песчаниках чурочной, илья-вожской, кочешорской свит и доломитах колчимской свиты, что в целом свидетельствует об отсутствии литологического и стратиграфического контроля оруденения и его наложенном характере. Однако 75% от общего количества проявлений локализовано в доломитах низьвенской и колчимской свит. Максимум приурочен к доломитам колчимской свиты, что характерно для стратиформного полиметаллического оруденения. Авторы делают вывод о наличии на территории двух формаций полиметаллического оруденения: стратиформного сфалерит-галенитового в карбонатных породах и плутоногенного сфалерит-галенитового с кварцем, пиритом, халькопиритом и баритом.

961. Лебедев Г.В., Кинев А.Н. Эндогенная минерагения Верхне-Ухтымской площади // Геология Западного Урала на пороге XX века. Материалы региональной научной конференции. Пермь, ПГУ, 1999.

Использованы материалы геологосъемочных работ масштаба 1:50 000, выполненных под руководством Л.И. Лядовой (1972). Предпринята попытка выявить минерагенические особенности территории на основе

комплексного геологического анализа с учетом новейших данных по минерагении Полюдово-Колчимской структуры. Из магматических пород на территории установлены дайковые тела щелочных диабазов и силлы долеритов. На площади имеется Низьвенское проявление меди гидротермального генезиса, на котором халькопирит и ассоциирующие с ним пирит, галенит, сфалерит, реже блеклые руды приурочены к кальцитовым с баритом жилам и прожилкам в аргиллитах коркасской свиты (рифей – Т.Х.) с прослоями алевролитов и известняков. Содержание меди в отдельных пробах достигает 0,7 – 1,2%. Помимо Низьвенского проявления, в коренных породах и в шлиховых пробах аллювия обнаружены золото, халькопирит, малахит, азурит, сфалерит, галенит, барит, флюорит, киноварь и др. При опробовании аллювия р. Ухтым установлено присутствие алмазов.

Результаты многофакторного минерагенического анализа позволили выделить в качестве ведущего тектонический фактор, а именно зоны повышенной проницаемости субширотной ориентировки. Расстояние между осями выделенных зон в среднем составляют 2 км. С разной степенью надежности выделено 12 таких зон. В пределах зон по комплексу признаков выделены перспективные участки (47 участков). Участки с наибольшим количеством благоприятных для локализации эндогенного оруденения критериев, рекомендованы для постановки поисковых работ. Большинство выделенных участков приурочено к периферии Верхне-Ухтымской антиклинали, располагаясь на крыльях или периклинальных замыканиях. Стратиграфически они располагаются в пределах полей развития рифейских и девонско-нижнекаменноугольных пород преимущественно терригенного состава. В пределах некоторых перспективных участков закартированы тела щелочных диабазов. В аллювии рек установлены пироп, уваровит, хромпикотит, золото, халькопирит, сфалерит, галенит, флюорит, киноварь; в протолочках – халькопирит, сфалерит, галенит, блеклые руды. Иногда отмечаются положительные магнитные аномалии и радиоактивные аномалии до 20 и более мкР/час. Авторы рассматривают выделенные на площади перспективные участки как потенциально алмазоносные.

962. Лев Д.Н. К истории горного дела. Л., 1934.

963. Левандо И. Заброшенный край (Окончание) //Пермские Губернские Ведомости, 1882, № 68.

Статья о месторождениях металлов (серебра, золота, меди и железа) Чердынского уезда Пермской губернии. Статья составлена по малоизвестным или забытым источникам. О месторождениях меди говорится немного: «При впадении р. Чурола в Велсуй (Велс – Т.Х.) находится гора, на вершине которой существует старая выработка медной руды, состоящей, по сообщению берггешворена Чеклецова (ГЖ, 1834, ч. IV, кн. IX) из медного колчедана в соединении с серным кочеданом и отчасти с медной зеленью. Руда заключается в горнокаменной породе, представляющей тонкое смешение талькового сланца с кварцом. Пласт руды толщиною в ¾ аршина, видимый в естественном обнажении одного утеса поблизости обрушившихся копей, простирается вглубь по отвесной линии.

Кем производилась разработка медной руды положительно неизвестно. По некоторым данным можно с большой основательностью заключить, что здесь работали люди Походяшина, которым... устроен был склад руды на Улсуйской пристани».

Кроме этого, сообщается о медных месторождениях по р. Унье (7 верст выше впадения в нее р. Кисуньи) и в верховьях р. Иоумы (Юмы? – Т.Х.).

> *Примечание составителя. Возможно, Чурольское месторождение медно-никелевых руд могло отрабатываться в первой половине XVIII в. для Троицкого медеплавильного завода Турчанинова в Соликамске. При геолого-экологических исследованиях и картографировании (ГЭИК) в 1993 – 2000 гг. Верхнекамской площади в почвах окрестностей этого завода отмечено повышенное содержание никеля (Харитонов, 2002ф).*

964. Левитский Л. П. О древних рудниках (в помощь первооткрывателю). М.-Л., Госгеолиздат, 1941.

В книге содержатся краткие сведения по истории открытий древних рудников и литейных мастерских, обнаруженных на территории СССР, в том числе Урала, Приуралья (стр. 31 – 34). Находки остатков древних рудников являются одним из наиболее действенных методов выявления новых месторождений полезных ископаемых. Примером обнаружения месторождений по следам старых «чудских» работ на Урале приведено Гумешевское месторождение, в Приуралье – Каргалинское по следам отработки каргалинских медистых песчаников, и Еленовское – в роговиках.

965. Лейтнер А. Обработка убогих медных руд на заводе Штерненгютте на Рейне // ГЖ, 1858, ч. III, кн. IV.

О выщелачивании меди растворами, содержащими сернистый газ.

966. Ленинград. Путеводитель. История. Экономика. Прогулки по городу. Музеи. Справочник. М.-Л., Государственное социально-экономическое изд-во, 1931.

В описании музея Горного института (стр. 450 – 452) описан сооруженный на территории Горного института «примерный» рудник с длиной галерей и штолен 234 м. В руднике представлены отложения различных периодов, различных полезных ископаемых и макеты рудников по их разработке. Есть медный рудник в медистых песчаниках.

967. Леонов-Вендровский В.Л. Минеральные ресурсы Пермской области. Доклад на Всероссийской конференции «Геология и минерально-сырьевые ресурсы Европейского Северо-востока России» (XII Геологическая конференция Республики Коми) 1 – 3 марта 1994 г. Сыктывкар, 1994.

Отмечено, что при изучении медистых песчаников шешминской свиты уфимского яруса в Бардымском районе на глубинах 75 – 80 м был выявлен участок песчаников, обогащенных скандием, концентрация которого связана с ильменитом и лейкоксеном. Содержание скандия в породе до 30 г/т. Здесь же установлено содержание меди до 1,98%, ванадия до 0,1%, серебра до 21 г/т и золота до 1,7 г/т.
Проведенными исследованиями подтверждена возможность извлечения скандия из медистых песчаников методом подземного выщелачивания. Опыты, проведенные партией «Зеленогорскгеология» показали, что сернокислотными растворами извлекается скандий в количестве от 2 до 5 г/т. В связи с прекращением финансирования в 1992 г. работы были свернуты.

> *Примечание составителя. В перечне редких металлов, относящихся к основным видам стратегического минерального сырья, утвержденном распоряжением № 50 Правительства РФ 16.01.96 г., присутствует и скандий (наряду с цирконием, танталом, ниобием, бериллием, литием, германием, рением и редкими землями иттриевой группы). Что, несомненно, может повысить интерес к медистым песчаникам.*

968. Леонова-Вендровская З.А., Черткова И.Н. Государственная геологическая карта СССР масштаба 1:200 000. Пермская серия. Лист O-40-XV. Екатеринбург, 1992.

Территория листа охватывает Пермский, Добрянский, Краснокамский, Ильинский районы Пермской области. На юге территории располагается северная половина областного центра г. Перми. Обнаженность площади слабая и неравномерная. Все естественные обнажения приурочены к долинам Камы, Чусовой и приустьевой части р. Сылвы. На поверхность выходят породы кунгурского, уфимского и казанского ярусов.
Отложения уфимского яруса представлены соликамской и шешминской свитами. Соликамская свита подразделена на пять литологических пачек. Четвертая, мергельно-песчаниковая, пачка мощностью 18 – 40 м представлена песчаниками, аргиллитами с прослоями известняков и мергелей, в незначительном количестве встречаются медные соединения – малахит и азурит.
Отложения шешминской свиты занимают почти четвертую часть листа и характеризуются пестрым литологическим составом. Сложена шешминская свита толщей чередующихся между собой песчаников, алевролитов, аргиллитов, среди которых залегают прослои и конкреционные стяжения сильно глинистых известняков и мергелей. Песчаники преобладают в нижней части свиты. Для шешминской свиты характерно присутствие медистых соединений: халькозина, малахита, азурита, борнита, куприта, халькопирита, приуроченных обычно к песчаникам. Выше залегает белебеевская свита, представленная песчаниками, алевролитами, аргиллитами с прослоями и линзами известняков и конгломератов.
В главе «Полезные ископаемые» о медных рудах медистых песчаников сказано немного: «Медное оруденение в верхнепермских отложениях приурочено к уфимскому ярусу. Наиболее интенсивные проявления наблюдаются в сероцветных породах шешминской свиты. Медная минерализация представлена малахитом, азуритом, купритом, борнитом, халькозином, халькопиритом, реже самородной медью. Промышленная эксплуатация пермских медистых песчаников началась в XVIII в., когда были построены Егошихинский (1723 г.), Добрянский (1754 г.), Хохловский (1755 г.) и др. медеплавильные заводы.
Использовались богатые окисленные руды, залегающие в виде мелких гнезд в сероцветных песчаниках шешминской свиты на небольших глубинах выше базиса эрозии. Залежи медистых песчаников неправильной линзовидной формы, обычно небольшого размера. Длина их 20 – 100 м, реже 600 м, ширина 10 – 85 м, мощность 0,1 – 1,6 м. Медеплавильные заводы работали до 60-х годов XIX в., после чего добыча меди стала падать и вскоре прекратилась. Причиной прекращения добычи явились разбросанность залежей, их небольшие запасы, низкое содержание меди, в также отсутствие даровой рабочей силы после отмены крепостного права. Отвалы старых медных рудников сохранились на водоразделе рр. Камы и Сылвы, в долине р. Гайвы и в полосе выхода на поверхность шешминской свиты. При проведении поисков меди в 1960-е годы промышленных залежей меди на изученной территории не выявлено».

969. Лепехин И. Дневные записки путешествия по разным провинциям Российского государства, ч. I (1768 – 1769 гг.) и ч. II (1770). СПб., изд. Императорской Академии Наук. 1771.

См. ниже: издания 1795 (ч. I) и 1814 гг. (ч. II).

970. Лепехин И. Продолжение дневных записок путешествия Ивана Лепехина, академика и медицины доктора; вольнаго экономического в С: П: друзей природы испытателей в Берлине и Гессенгомбургского патриотическаго обществ члена, по разным провинциям Российского государства в 1771 году. Третья часть дневных записок путешествия Ивана Лепехина. СПб., изд. Императорской Академии Наук, 1780.

См. ниже (издание 1814 г.).

971. Лепехин И. Дневные записки путешествия доктора и Академии Наук Адъюнкта Ивана Лепехина по разным провинциям Российского государства. Часть I. Вторым тиснением. СПб., изд. Императорской Академии

Наук, 1795.

Описан первый этап академических экспедиций: путешествие до Оренбурга. Выезд из Санкт-Петербурга состоялся 8 (19) июня 1768 г. и продолжался полтора года с зимовками в Симбирске (1768 г.) и в пригороде Оренбурга Табынске, куда Лепехин прибыл 7 (18) октября 1769 г.
Перед последней зимовкой Лепехин, 5 (16) октября 1769 г., посетил медные рудники Оренбуржья:
«Из Якубовой деревни в 6 верстах, а от речки Зензи в полутора верст находилися казенные медные рудники, принадлежащие к казенному Вознесенскому заводу. Высокая гора, лежащая между полуднем и западом, содержит в себе сей минерал: почему и должно было оную добывать подкопом или штольною. Рудный слой в сем руднике лежит глубиною от поверьхности горы в 27 аршинах и менее, в сером мягком вапе. Матка меди состоит из слонца (так в тексте – Т.Х.) и только идет на четверть толщиною. Под маткою лежит черный флец, вершка на два и более; однако оный флец никакой горючей материи в себе не содержит. Сверьх руды слоем идет серый и редкий вап, а свод штольны составляет красный песчаный суглинок. На сем руднике работают уже лет с пятнадцать. Руда весьма бедного содержания, при том и чугуновата; что из синих и лазоревых крупинок видеть можно. Хотя она мало выходна, однако может употребляема быть вместо флюсу с твердыми рудами. От сего рудника разстоянием около версты отдалены другие два рудника, Зензинскими называемые. В оных так как и в прежних, работают подкопом и пробоями. Руда лежит местами толщиною четверти в три. Матку составляет более серый песок, а местами находится и слонец. Попадается иногда и так называемая жилка, то есть собравшиеся металлические частицы вместе. Другие слои так, как и в первом руднике, составляют вап серый и красноватый песчаный суглинок. Третий рудник от второго ничем не разнится, кроме того, что в нем найдена была гнездовая руда, т.е. куча руды, собравшаяся в одно место. На сем руднике нашли мы две окаменелые кости, которые по наружному виду должны быть кости рогатой скотины. В уголовке сих костей видна была засевшая медная руда. Разстоянием от казенных рудников около полуверсты, на ровном месте находится так называемый Твердышевский рудник. На сем руднике работают развалом, и слой руды чрезмерно толст. Толщина его будет около 10 сажен: а сколь глубок, того еще не известно; ибо до дна слоя не дошли. Рудная матка на сем руднике состоит по большей части из твердого песчаного камня: почему и ломать ее не сподручно, но должно подрывать. Между слоями сей руды многие куски находятся, покрытые струеватою медною зеленью, которая глазам ископаемой представляет атлас. В прочем вся руда в разсуждении содержания к наилучшим и богатым оренбургским рудам причисляться может. Сверьх сего добывание ея не трудно. Верьхние слои чернозема и хрящу, которыми она покрывается, не более шести аршин составляют. В руднике сем видели мы три окаменелыя и медным рудным соком покрытыя деревья. Сучья и слои их так были ясны, что ни мало о прежнем прозябаемом их существе сумневаться было не можно. Между сими деревьями виден был один пень; но коренных отраслей видеть я не мог по тому, что он стоял перпендикулярно и еще не выработан. Сие кажется так же заслуживает внимания, что окаменелыя деревья не имели никаких сучьев, но походили на бревна. Обсобливого примечания в сих рудниках достойно положение слоев. Все слои, какие только в горах и горных породах видны, имеют понурное или покатое положение, смотря по крутизне или отлогости горы. Самыя деревья в рудниках так же понурное имели наклонение. Такое понурное слоев наклонение, кажется ясным служит доказательством, что сей хребет гор произошел не издревле осадкою, не временем от силы огня, которая разродясь в недрах земных, выпучила земную поверьхность, и горы сии составила. Окаменелыя и рудным соком напоенныя деревья и кости свидетельствуют о рудных соках или рудном чаде, как первенствующем начале металлов, и что такия руды от времени до времени прирастать могут. Я ласкаю себя надеждою со временем набрать более таких примечаний, и с большею достоверностию сказать о рождении рудных слоев на Урале».

972. Лепехин И. Продолжение дневных записок путешествия Ивана Лепехина, академика и медицины доктора; вольнаго економического в С.П. друзей природы испытателей в Берлине и Гессенгомбургского патриотическаго обществ члена, по разным провинциям Российского государства в 1771 году. Третья часть дневных записок путешествия Ивана Лепехина. СПб., изд. Императорской Академии Наук, 1814.

Третий этап путешествия Ивана Лепехина, проходящий из Тюмени по Бабиновскому тракту в Соликамск, оттуда через Кай, Сысолу, Соль-Вычегодск в Архангельск. Путь местами (от Павдинского до с. Юксеево) примерно соотвествует северной границе листа 126-го десятивестки. Преимущественно описывается ботаника и природа. Описаны Конжаковский, Косьвинский Камни, дер. Молчан, Чикман, Яйва и т.п. Автор сообщает о пещерах на Чикмане, Чаньве и на Яйве, описывает соликамские соляные промыслы. Имеется упоминание о медных рудниках Конжаковского Камня, Григоровой горы:
«Книги минералогов наполнены правилами, что самовысочйшие горы к рождению металлов неудобны: напротив того низменные, которые с высочайшими сообщение имеют, за жилище оных почитаются. Но что такия правила не всегда бывают верны, и что натура не везде одинакому последует правилу, научает Конжаковский камень. Безлесие его верха, повсюду лежащие снежные кучи в летнем месяце (И. Лепехин посетил Конжаковский Камень 15 июня старого стиля 1771 г.), и нередко среди лета от снегов седеющая его вершина, довольно высоту онаго доказывает; но не смотря на сие, не только хребет, но и самыя гребни наполнены были медною рудою, и чем выше и острее был гребень, тем изобильнее он показывался; все тончайшие разселенки камней улеплены были зеленою тонкою пленкою, которая саму руду составляла. На верху сей горы в разных местах

были заведены рудники, которые ныне все наполнилися водою; однако стены оных на подобие мрамора зелеными жилочками испещрены были. Сии то рудники довольствовали Лялинский завод, но твердость камня, маловыходная верховая помаска, затруднительный руды провоз и то в зимнее время; ибо летом болотины, топкие и неровные места делают провоз невозможным, как сии рудники, так и самой завод оставить принудили».
По территории современного Пермского края путь Лепехина пролегал через деревни Косьва, Молчан, Чикман, Яйву в Соликамск. Описывая Соликамск, авторобратил основное внимание на солеварение и сад Демидова.
«Оставя город Соль-Камскую, поворотили с большой нынешней дороги на Кай городок... чрез 19 верст приехали мы к реке Каме, которой быстрое течение и широта были для нас страховаты, потому что на малых судах должно было чрез нее перебираться. На самом берегу стояла деревня Григорова, приписанная к Пыскорскому заводу Его Сиятельства Графа Романа Ларионовича Воронцова. ...На возвышенном каменном берегу близ самой реки видны были великие кучи земли и шиферного песочного камня, составляющие остатки бывших тут рудников. Шиферный песочной камень содержал в себе медную руду, которая, по-видимому, была гнездовая; ибо за 40 лет добывание руды оставлено; и только находятся на небольшом протоке одна толчея и рудной рассыпавшейся двор».

Примечание составителя. Бабиновская дорога (Бабиновский тракт) шла на восток от Соликамска в сторону Половодово, Скопкортной, Чикмана, Молчана, Верх-Косьвы и т.д. В середине-конце 1970-х годов ее вновь «открыли» геологи Чикманского геологосъемочного отряда и алмазники Чикманской партии. По ней они перевозили в полевые лагеря грузы и снаряжение. В настоящее время Бабиновская дорога разбита лесовозами и находится в малопроезжем состоянии, особенно от Молчана в сторону Верх-Косьвы.

973. Лепехин. Продолжение Записок Путешествия Академика Лепехина // Полное собрание Ученых Путешествий по России, издаваемое Императорской Академиею Наук, по предложению ея Президента. С примечаниями, изъяснениями и дополнениями. Том четвертый. СПб., Имп. АН, 1822.

Второй этап путешествия академика Ивана Лепехина, проходивший в 1770 г. В книге описано путешествие от Табынска до Екатеринбурга и поездки из Екатеринбурга по разным местностям, в том числе и в пределах современного Пермского края. По пути автор посетил ряд медеплавильных заводов, находящихся на территории современных Оренбургской и Свердловской областей и Республики Башкирия:
«В пятидесяти верстах от Табынска по Екатеринбургской дороге, в Турешевской волости на речке Аксуне, на покупных у Башкирцов земле, в 1753 году построен медиплавиленный завод Коллежскими Ассессорами Твердышевым и Мясниковым, прозываемый Архангельский по приходу (имеется в виду церковный приход – Т.Х.). ...Построена одна медиплавиленная фабрика с четырью печками и четырьмя горнами, из которых один для перечистки меди, другий для пережигания чугуна (медистого – Т.Х.), третий для разливки меди, а четвертый для нагревания, когда бывает разковка оной. Два молота, один для разковки меди, а другой для разбивания флюса; толчея для мусора о пяти пестах, и лесопильная мельница. Руду на завод привозят слишком за три ста верст с реки Каргалы; руда сия различного бывает разбора. Самая богатая руда содержится в крепком камне, и дает до пяти процентов, которая по твердости своей никогда одна не плавится, но всегда с примесом или глинистой или шиферной руды. На заводе сем выплавляется в год до 4 500 пуд чистой меди, естьли не бывает остановки от вод от засухи. Бывшия Башкирския неспокойства заставили заводчиков быть всегда в осторожности: почему завод сей укреплен деревянным оплотом с башнями и раскатами, которые снабдены пушками».
«...На первом от ключей повороте (имеются в виду соленые ключи – Т.Х.), разстоянием в трех верстах, находится медиплавиленный завод преждеупомянутых заводчиков Твердышева и Мясникова, по речке Усолке, Усольским, а по приходу Богоявленским прозываемый. Он построен в Юрматинской волости на наемной у Башкирцов земле в 1752 году. На нем две медиплавиленные фабрики, каждая о четырех печках; пильная мельница; кузница с двумя горнами; три молота, как для разбивки крепких руд, так и флюса и для разковки меди; горн сплейсофенской, гармахерской, и два для брусчатой меди. Завод укреплен также, как и Архангельской. ...Руду на завод привозят также с Каргалинских рудников. Меди чистой выплавляется до тысячи пуд».
«...В Тамьянской волости, на покупной у Башкирцов земле, 1756 году по Указу Государственной Берг-коллегии, близь вышины реки Торы, заведен выше упомянутыми же Коллежскими Ассессорами Твердышевым и Мясниковым медиплавиленный завод, по вершине речки Торы Верхоторским прозываемый. На оном выстроены две фабрики: в одной из оных три медиплавиленные печи, толчея о пяти пестах для мусору, молот для разбивания крепких руд и флюсу. В другой сплейсофенской горн, гармахерской; два горна для литья меди в куски и один для зеленой меди; также вододействуемая лесопильная мельница о двух станах. Чистой меди в год на оном заводе выплавляется по 4 500 пуд.
...В одиннадцати верстах от Верхоторского завода, на той же речке Торе, в 1745году по Указам из Оренбургской Губернской Канцелярии построен Воскресенский медиплавиленный завод. Завод сей по установлении Оренбургской Губернии первый заведен в Башкирских землях заводчиками Твердышевым и Мясниковым; и удачное их в сем заводе предприятие служило примером к размножению прочих заводов в Оренбургской Губернии. ...В нем одних медиплавиленных печей семь; четыре горна для перечистки меди, и девять кузнечных; мусорная толчея о пяти пестах; при том построена изрядная пильная мельница и мучная, также и меховая фабрика. На нем чистой меди в год выплавляется до 11 000 пуд. ...Укрепление на нем сходствует с вышеупомяну-

тыми заводами. Как Верхоторский, так и Воскресенский завод довольствуются рудами с Каргалинских рудников, о которых сказано выше».

«...От Оренбурга в 190 верстах, по почтовой из онаго в Челябинск дороге, в 1750 году построен Коллежскими Ассессорами Твердышевым и Мясниковым медиплавиленный завод, в Усерганской волости на речке Урман Тжелаир, по которому он Зелаирским, а по церкви Преображенским называется. На сем заводе нет никакого укрепления, как на других заводах оных же заводчиков: но сие место природою укреплено. Отовсюду его окружают высокие каменные утесы. На нем медиплавиленная фабрика одна с шестью печами для перечистки меди; один горн сплейсофенской, один гармахерской и один для перелития в куски; два молота, как для разбивания крепких руд, так и флюсоваго камня, толчея о шести пестах для толчения мусору, и пильная мельница о двух станах. ...Руду получают с Каргалинских рудников. Чистой меди на оном заводе выплавляется до 6 000 пуд. И сей был последний медиплавиленный завод заводчиков Твердышева и Мясникова, выключая недавно купленной Покровской завод у его Высокографского Сиятельства Генерал Фельдмаршала и Кавалера Александра Ивановича Шувалова, построенный по Указу Государственной Берг-Коллегии в 1755 году в 190 верстах от Оренбурга, на реке Большем Ику, в Сувань Кипчакской и Усерганской волости, куда он по раззорении Башкирцами в 1756 году переведен. ...На нем семь медиплавиленных печек; два горна, один для перечистки меди, а другой для переливания в куски; две толчеи, каждая о четырех пестах; молот для разбивания руд и флюсу; кузница с четырьмя горнами, и меховая фабрика. ...Меди на нем выплавляется до 8 000 пуд».

«...Отправилися на казенной медиплавиленной завод, Вознесенским называемый, который отстоит от Красной Мечети в 45 верстах. ...Сей завод построен между высокими горами близь реки Белой в 1755 году по Указу Государственной Берг-Коллегии. От Оренбурга до онаго почитается с 200 верст, а от Уфы около 300. С начала завод сей принадлежал Его Сиятельству Графу Карлу Ефимовичу фон Сиверсу; а ныне принадлежит казне, и выплавляемая на оном медь употребляется на денежное дело. В нем заведено семь печек плавиленных, два горна, один для переливки меди в куски; четыре кузнечные горна, мусорная толчея и два молота; также пильная мельница. В приватном содержании на заводе выплавлялося чистой меди до шести тысяч пуд; а ныне за пресечением рудников гораздо меньшее число выплавляется».

«Завод сей (Каноникольский – Т.Х.) принадлежит тулянину Ивану Масалову; заведен на речке Кане, впадающей в реку Белую, в 1751 году в Бурзянской волости на купленной у Башкирцов земле, от Оренбурга в 220, а от Уфы в 309 верстах. На нем медиплавиленная фабрика с шестью печами; три горна, один для перечистки меди, другой для переливания в куски, а третий сплейсофенской; особливая колотушечная фабрика с двумя печами, тремя молотами и одним горном для кусковой меди; особливая мусорная толчея о десяти пестах; пильная мельница об одном стане; кузница для дела и починки заводских инструментов с четырьмя горнами, и меховая фабрика. Руды добываются по Сакмарским отметям, коих матку составляет тонколистный шифер, перемешанный со слюдою. Из них самая выгоднейшая изо ста дает до двух с половиною пудов. По пробам на заводе сем выплавлять положено ежегодно чистой меди по 3 955 пуд и 34 фунта: но когда завод сей действует безостановочно, выплавляется до 8 500 пуд».

Далее описываются: чудская копь, Каслинский медеплавильный и железоделательный завод, работающий на колчеданных рудах. В Екатеринбурге детально описывается монетный двор и технологические операции на нем.

В главе VI описан путь до Красноуфимской крепости через Кунгур. Много внимания уделено Кунгурской пещере. Упоминаются и описываются Верх-Исетский (Анненский), Ревдинский, Шайтанские, Билимбаевский, Уткинский, Сылвинский, Сергинские, Бисертский заводы. Из Кунгура Лепехин продолжил путь на Красноуфимск.

«Первый завод между Кунгуром и Красноуфимском называется Суксунским по речке Суксуне, на которой он построен в 1729 году, по грамоте из Сибирского приказа 1705, 1709 и 1711 годов, которые подтверждены Указами Государственной Берг-Коллегии 1726 и 1727 годов. От Кунгура до завода почитается 40 верст. Завод сей вместе медиплавиленный и железоделаемый. Для плавления меди две печки; особливый сплейсофенской горн; молот для расковки меди и железа; два горна для очистки меди из черной и для молотовой работы; молотовая фабрика, в которой три действительных молотов и один запасный; также и 4 горна; фабрика колотушечная, в которой ходит молот для расковки железа и убивания уклада; восемь горнов кузничных и один горн для спущения меди в куски; две фабрики для тазовой меди, из которых в одной две печи, а в другой одна печь; также 4 действительных молотов и два запасных; каменная фабрика для литья колоколов и медной утвари; особливая фабрика для дела медных котлов, в которой восемь горнов для обжигания медной посуды; толчея для мусору. При заводе сем рудников никаких не имеется; но руду привозят с Бымовского его же Демидова завода; а чугун присылается с Уткинского завода. На две печи на заводе сем в год выплавляется чистой меди около 1 700 пуд. Железа на один молот должно быть выковано по указному положению 8 000 пуд. Самое большое достоинство сего завода состоит в делании медной посуды, которая отправляется не только в окольные, но и в отдаленные места, и делается с изрядным искусством».

> *Примечание составителя. На стр. 183 имеется замечание Лепехина о том, что в начальный период существования Кунгурского медеплавильного завода существовали строгости, вредные для него: «Чрезмерная строгость так была малоуспешна в заводском деле, что в год не более 5 пуд выплавляемо было (имеется в виду медь – Т.Х.). Добытую руду привозили в город Кунгур с нарочным и в запечатанных сумах, которые в присутствии градоначальников и других приставов должны были распечатываться и плавиться».*

974. Лепин И.З. Четверть тысячелетия. Годы и люди Юго-Камского завода. Пермь, 1996.

История Юго-Камского завода, изложенная краеведом с перепечатками статей краеведческого же характера из местной многотиражки, названия которой менялись последовательно с течением времени от «Корчевалки» через «Юго-Камский рабочий» до последнего названия «Юго-Камская сторона». Приводятся материалы ГАПО и ЦГАДА, из книг Н. Попова («Хозяйственное описание Пермской губернии») и Д. Кашинцева («История металлургии Урала. Т. I»).
Юго-Камский завод князя Б. Шаховского, основанный в 1746 г. на р. Юг, в 50 верстах к юго-западу от Перми, проектировался как медеплавильный и передельный. На заводе была медеплавильная фабрика с шестью печами (с начала XIX в. и до закрытия – с тремя), и одним гармахерским горном. В 1763 – 1773 гг. выплавка меди колебалась от 350 до 414 пудов, в 1783 – 1793 гг. – от 53 до 411 пудов. В 1793 и следующих годах завод иногда приостанавливал работу по выплавке меди. Руда завозилась из Яйвинских рудников. В начале XIX в. выплавлялось от 150 до 248 пудов меди. В 1803 г. медеплавильная фабрика как самостоятельное производство была закрыта, но печи эпизодически использовались. В 1846 г. выплавка меди прекратилась совсем.
Упоминаются остатки разработок медистых песчаников в окрестностях (рч. Рудничная, Медянка) и ямы между горами Бретовка и Каравашек.

975. Лепихин А.Н., Мельничук А.Ф. Гляденовское костище (Из собрания Пермского областного краеведческого музея). Каталог. Пермь, 1997.

В каталог вошли коллекции из раскопок Гляденовского костища 1981 – 1984 и 1991 гг., в т.ч. медные изделия: медные и бронзовые бусы, медные бляшки, подвески, пронизки, браслеты, антропоморфные и зооморфные изображения из листовой меди и др. изделия из меди (литники и слитки).

976. Летопись занятий Археографической Комиссии. 1862 – 1863. Выпуск второй. СПб., 1862.

В отделе «Материалы» помещена «Книга о горном деле», напечатанная с рукописи, не имеющей ни начала, ни окончания. Как поясняет редакция, книга, видимо, составлена русским, посланным в петровское время за границу для изучения горного дела. Помимо сведений о золотых, серебряных, свинцовых и цинковых рудах имеются сведения о медных рудах, их поисках, о проходке и проветривании горных выработок, обогащении и обжигании руд, о выплавке меди и пр. Описаны поисковые признаки руд, в том числе ботанические. О медистых песчаниках речи нет. В начале книги сообщены сведения о лозоходстве, в частности говорится, что при поисках медных руд употребляются лозы из вишневого дерева. «А берут те лозы во оба рога руками. И так, чтобы их в кулаки сжать, но потребно быти жатыя палце в верх к небу держати и дабы одинак конец к верху поднесен был, и тогда ходят с тою лозою по горам и по всяким местам, и сколь скоро на то место приидут, где руда обретается, то сказывают, что тогда та лоза в тот час обвернется и поворотится, и место укажет. И сказывают, что причина тому движению ея – сила тех мест, где руда обретается, понеже они такую силу имеют, что и сучья тех древес, которыя поблиску растут, к себе приклоняют»... Все сведения касаются по большей части колчеданных руд, но упоминаются и окисленные: «Всякие медные руды, в которых нет колчадана или иных непостоянных горных ядей, и те между мягкими и скоро выходными рудами считаны».
В отделе «Библиография рукописей и актов» помещены Кунгурские акты 1700 – 1735 гг., полученные из Кунгурского уездного суда. Ряд документов имеет отношение к рудам. Первый – документ № 3 «Отписка кунгурских земских дел бурмистров в Москву за январь 1702 г.: «По твоему великого государя указу и по памяти из Ратуши, за скрепою бургомистра Андреяна Евтихиева, велено на Москве, и в городех и на Кунгуре сыскивать золотых, серебреных и медных руд, и о сыску тех руд в городех и уездех, где бывают торшки и ярманки, кликать бирючь в торговые дни, по многие дни и времена. И буде кто ведает и впредь сведает на государевых или на чьих нибудь землях золотую и серебряную и медную руду, и тем людем в городех воеводам или бургомистром извещать. А по изветом, допрося изветчиков, подлинно про какое скажет, ехать к тем местам нам, сиротам твоим, бурмистром, с кем пристойно, и той руды имать по два пуда. А какое то место и на чьей земле и на каких урочищах и много ль того места, описывать имянно; и ту руду, за бурмистровою печатью и за изветчиковою, для опыту и осмотру, прислать к Москве, в Приказ рудных дел, с нарочными посылщики, без замедления». Бурмистры доносят, что они этот указ объявили в Кунгуре на торгу кунгурским и посадским людям, и бирючи кликали по многия дни». Далее упоминается, что в последних числах декабря 1701 г. житель с. Предтеченского Кунгурского уезда Федька Попко привез в Кунгур «будто серебряную руду» (девять пудов) найденную им в Верхотурском уезде, в верховьях Чусовой, на речке Талице. Сообщается, что два пуда этой руды отправлено в Москву, а остальные 7 пудов оставили на хранение в земской избе.
Далее под № 10 от 31 января 1702 г. помещено сообщение о выписке подорожной «двум нарочным посыльщикам», посланным с арестантом и рудой в Москву по маршруту: Кунгур, Казань, Козмодемьянск, Нижн. Новгород, Муром, Владимир, Москва. Под № 26 помещена отписка бурмистров в Приказ рудных дел от 2 мая этого же (1702) года о том, что серебряная руда, отправленная в Москву, в Казани взята воеводой Кудрявцевым, обещавшим впоследствии прислать иностранных специалистов «на счет руды».
В 1704 г. (вероятно, следует читать 1703 г., т.к. таких подзаголовков два – после этого подзаголовка после списка документов вновь следует подзаголовок «1704» – Т.Х.) под № 26 помещена отписка бурмистров Лаврентию Андреевичу (вероятней всего, Нейгарту – Т.Х.) об отсылке из Кунгура в Казанский уезд, в с. Сарали,

медной руды, добытой из-под соборной церкви.

Примечание составителя. В Саралях находился медеплавильный завод, поэтому руда отправлена туда для опробования. Соборная церковь в Кунгуре – это, вероятней всего Благовещенская церковь, находившаяся на Соборной площади и в настоящее время не существующая – взорвана в 1930-х гг. В 1700 г. на ее строительство собирались деньги, в 1704 она была освящена. Видимо, при рытье котлована под фундамент и были найдены породы, похожие на медные руды. Медных руд в Кунгуре в принципе не может быть, т.к. он стоит на отложениях кунгурского яруса. Поэтому это сообщение представляет интерес.

Кроме того, в списках документов имеются три бумаги: о сборе денег на Мазуевскую мельницу (при которой был построен Мазуевский завод – Т.Х.), о ремонте мельницы и о Федоре Молодом.

Примечание составителя. В предыдущем выпуске «Летописи занятий...» за 1861 г., вышедшей из печати в 1862 г., опубликованы Кунгурские акты с 1668 по 1699 гг. Сведений о медных рудах и горном деле в них нет.

977. Лёве О. Приготовление меди в виде тончайшего раздробления // ГЖ, 1868, ч. II, кн. IV.

978. Линденер Б.А. Полезные ископаемые СССР // СССР. 1917 – 1927. К десятилетию Советской власти. Производительные силы, искусство, промышленность и торговля СССР. Л., изд-во Академии художеств, 1928.

В сборнике три части. Статья Линденера помещена в первой части (Естественные производительные силы СССР). Описаны ресурсы Союза ССР, в т.ч. полезные ископаемые. При описании медных месторождений на стр. 158 кратко о медистых песчаниках: «На Урале известны месторождения медных руд в осадочных породах – так называемые медистые песчаники. Запасы руды в них установить трудно, но, несомненно, они громадны, если считать рудой материал с низким содержанием меди, требующей предварительного обогащения. Обширность района, в котором развиты медистые песчаники, настойчиво выдвигает вопрос о необходимости разработки методов использования этих огромных месторождений».

При описании месторождений ванадия (стр. 179) отмечено, что в медистых песчаниках ванадий встречен в виде минерала фольбортита, представляющего собой ванадат меди, кальция и бария. «Минерал этот широко распространен по всей рудоносной полосе, но в таких количествах, которые не дают основания считать эти месторождения имеющими практическое значение».

979. Липовский М.И. О полезных ископаемых Урала. Медные руды // Хозяйство Урала, 1925, № 3.

Краткий геологический обзор месторождений меди по восточному и западному склонам Урала. Указано, что за 250 лет разработки медистых песчаников открыто более 6 000 рудников, но разрабатывалось из них менее 2 000. В Пермском округе было добыто более 4 млн. пудов меди.

Примечание составителя. Это из отрабатывавшейся трети рудников. Не значит ли это, что из оставшихся двух третей можно добыть еще 8 млн. пудов.

980. Липовский М.И. Медные руды западного склона Урала // ГЖ, 1925, № 8.

Описана история, литология и состав медистых песчаников. Приводятся параметры медных залежей, с оговоркой, что приведенные размеры характеризуют части гнезд, считавшиеся промышленными при работах прошлого столетия, когда медные руды, содержавшие менее 2,0 – 2,5% меди в плавку не шли. «С применением более совершенных и более дешевых способов обработки, количество годного материала должно увеличиться и тем самым увеличатся и размеры гнезда, ибо, как упомянуто, переход между рудной и безрудной породой в большинстве случаев постепенный. Рудные гнезда лежат более или менее горизонтально или имеют падение от 4 до 5½° и редко до 15 и 20°, причем падение может проявляться в любую сторону. Глубина залегания гнезд, обычно, от 8 до 20 метров, иногда же достигает 50 и даже 65 м, но в некоторых местах руда начинается непосредственно под наносом на глубине 0,5 – 1 м. Большинством работавшихся рудников был открыт лишь один рудоносный слой, но в некоторых рудниках встречено 2, 3 и даже 6 оруденелых слоев; последний случай относится к руднику Святотроицкому, в 10 верстах на восток от Юго-Кнауфского завода, где все 6 слоев были вскрыты шахтой в 40,5 м глубины. Следует указать, что и в тех рудниках, где отмечен лишь один рудоносный горизонт, не исключается возможность найти руду ниже, так как разведки в глубину велись обычно лишь до встречи первой руды».

Отмечается связь оруденения с обугленными растительными остатками: «где больше встречается последних, там сосредоточены и медные руды. Обычное содержание меди в руде колеблется между 2 и 3%; там же, где замечается значительное скопление растительных остатков (обуглившаяся древесина, остатки и отпечатки листьев, прослойки бурого угля), там повышается и содержание меди в руде до 5, 10 и даже 16%, причем самые эти остатки являются оруденелыми. Часто сердцевина древесных стволов, проникнутых снаружи медною зеленью или синью, состоит из сернистой меди (медного блеска). Соотношение между растительными остатками и медными рудами здесь столь очевидно и постоянно, что им пользовались при разведках на медные руды, и нередко открытие выхода или оголение окаменелого древесного ствола вело к отысканию богатых меднорудных месторождений».

Упоминается присутствие фольбортита в песчанике, в т.ч. и в безрудном: «Фольбортит часто совершенно бывает перемешан с зернами песчаника, не содержащего меди, сообщая ему зеленовато-желтую окраску... Имеется случай, отмеченный в литературе (Шубин, 1839), когда кусок руды, в изломе которого вовсе не было желтых частиц фольбортита, дал при анализе 4% ванадиевой кислоты. Точно так же анализы меди и продуктов плавки из пермских медных руд давали указание на содержание ванадия, причем в штыковой меди содержание достигало иногда 2,9 ванадиевой кислоты».

Для подсчета запасов использованы литература по пермским рудам и архив бывшего Уральского Горного Управления. При обработке данных автором и К.Е. Тарасовым были собраны сведения о 2 823 заявках и отводах на медь в пермских песчаниках. Все эти заявки и отводы были нанесены на 10-верстку (листы 109, 126, 127, 128, 129, 130, 140 и 141). На основании этих данных подсчитаны ориентировочные запасы медных руд в пермских песчаниках западного склона Урала, приведенные в таблице:

Округ	*К-во рудн., шт.*	*Рудоносн. площадь, тыс. кв.м*	*Ср. мощн. рудн. слоя, м*	*Ср.сод. меди, %*	*Запасы, тыс. т,*	
					Руды	*Меди*
Пермский	*410*	*4 100,0*	*0,17*	*2,16*	*3 836,74*	*82,7294*
Вятский	*28*	*280,0*	*0,12*	*2,50*	*77,28*	*1,9320*
Казанский	*440*	*4 490,0*	*0,15*	*2,42*	*1 549,05*	*37,4870*
Елабужский	*17*	*170,0*	*0,23*	*3,72*	*92,00*	*3,4259*
Мензелинский	*43*	*430,0*	*0,17*	*2,07*	*183,280*	*3,8051*
Белебей-Стерлитамакский	*746*	*7 460,0*	*0,29*	*3,91*	*4 444,52*	*173,9936*
Уфимский	*29*	*290,0*	*0,14*	*2,19*	*120,52*	*2,6377*
Оренбургский	*926*	*9 260,0*	*0,29*	*3,35*	*8 461,58*	*283,4667*
Итого:	*2 648*	*26 480,0*	*0,195*	*3,14*	*18 764,97*	*589,4774*

В 1924 г. Геологическим Комитетом в Пермский район был направлен горный инженер Н.К. Разумовский для осмотра медных месторождений и дополнений в выводам статьи М.И. Липовского, которая в рукописи была представлена в Геологический Комитет. Попутно Н.К. Разумовский выяснил, что в Пермском районе казенными и частными заводами за время их работы выплавлено меди из пермских руд около 70 тыс. т (4 млн. пуд.). Пересчитав на основании своих данных запасы меди в Пермском районе, Разумовский получил цифру запаса в 68 000, вместо 82 000 т, получившихся у автора. Разница выражается в 18% количества, от полученного М.И. Липовским. Совпадение результатов в расчетах ориентировочных запасов придает им большую вероятность, так как Разумовский воспользовался для своих подсчетов совершенно иными материалами, чем автор и К.Е. Тарасов.

Общее количество запасов руды выражается 18 764 970 т (1 144 663 170 пуд.), а металлической меди в ней при среднем содержании 3,14‰ – 589 477 т (36 000 000 пуд.). Несмотря на то, что в области распространения этих руд велась добыча в продолжении многих десятилетий, и в некоторых местах даже довольно интенсивно (район Каргалинских рудников около Оренбурга), авторы все-таки считают, что приведенные цифры ни в коем случае не превосходят действительных запасов (проще говоря, заведомо меньше – Т.Х.). «Основанием к этому заключению послужили следующие положения:

1) *архивные материалы позволяют сделать вывод, что большинство рудников и даже не самых бедных, совершенно не разрабатывалось;*
2) *систематических разведок во всей описываемой полосе до сих пор не было, и их постановка, несомненно, покажет присутствие медных руд и в интервалах между зарегистрированными рудниками;*
3) *при подсчетах был принят во внимание только один рудный горизонт, в то время как в некоторых местах (рудники Юго-Кнауфского завода, Каргалинские и некоторые другие) число их достигает 3 и даже более;*
4) *число гнезд для каждого отвода, в среднем, должно выражаться числом больше единицы;*
5) *старые отвалы на рудниках совершенно не учитывались, между тем, как они могут представить объект для разработки, в особенности, при постановке химических способов извлечения;*
6) *в подсчет принимались только сравнительно богатые руды (не менее 2%, а в среднем 3,14%) между тем, как количество более убогих руд должно быть очень значительно; ранее они не эксплуатировались по двум причинам: вследствие дальности транспорта (например, с Каргалинских рудников возили на Преображенский завод за 200 верст) и по причине несовершенного способа извлечения меди путем плавки. При применении химического способа обработки этих руд – количество материала значительно возрастет.*

В кратких чертах характеристика отдельных рудных районов такова (см. рис.):

1) *Северный (Пермский) – отличается сравнительной бедностью содержания меди, но зато присутствие ванадия (и других элементов-примесей – Т.Х.) может иногда значительно повысить стоимость руды.*
2) *Южный (Оренбургско-Белебеевский) – богатое содержание меди, сплошное распространение руд на значительной площади; большой интерес имеет присутствие здесь второго и третьего горизонта*

оруденения, на которое категорически указывает, например, проф. Нечаев. Эти горизонты совершенно не эксплуатировались.

3) *Западный (Казанский) – сведения об этом районе недостаточны; по-видимому, район отличается сравнительной бедностью содержания меди в рудах и спорадичностью их залегания.*

Рис. Рудные районы Западного Приуралья (по М.И. Липовскому, 1925)

Разбросанность месторождений и удаленность большой их части от железнодорожных и хороших водных путей ставит в этом отношении значительные затруднения. Быть может, здесь необходимо будет устройство заводов особого типа – переносных. Конечно, это возможно будет только при химическом способе обработки медных руд. Но и в последнем случае транспорт будет играть все-таки очень важную роль, так как нужно подвозить не только руду к заводу, но и реактивы для ее обработки. Себестоимость конечного продукта может быть удешевлена соблюдением совместно трех условий: большим масштабом работ, механизацией их и рациональным устройством транспорта.

Нужно отметить, что медь, выплавленная из руд Пермского (Северного) района выдержит несколько большую себестоимость, чем обычно, если будет попутно организовано выделение ванадия из тех же руд (и элементов примесей – Т.Х.). Так, например, если содержание ванадиевой кислоты в руде 0,17%, как в приведенном выше анализе, то это соответствует 0,10% металлического ванадия. Довоенная цена ванадия была 160 руб. пуд и, следовательно, содержание 0,10% ванадия эквивалентно содержанию 1,3% меди (при цене меди 12 руб. пуд).

Местами, где бы в первую очередь можно было бы поставить производство, являются Мотовилихинский и северная часть Юговско-Уинского районов, как лежащие недалеко от существующих промышленных центров и хорошо обслуженные существующими железнодорожными путями. Последнее очень важно во всех отношениях и в особенности потому, что один из возможных вариантов обработки окисленных медных руд западного склона, поддерживаемый особенно проф. В.Е. Грум-Гржимайло, предусматривает использование для этой цели серной кислоты, которая в огромном количестве может быть получена, как побочный продукт при плавке колчеданных руд восточного склона Урала. Рентабельным такой способ может быть только при дешевой серной кислоте и дешевой ее доставке».

Примечание составителя. Следует отметить, что и М.И. Липовский, и Н.К. Разумовский учитывали только группу рудников Пермского округа (от Перми на юг). Рудники, расположенные северней Перми, или Соликамско-Березниковский, назовем его так, округ ими не учитывался. А он может дать ориентировочные запасы, сопоставимые с запасами Пермского района. Материалы, послужившие к написанию статьи см. в рукописной литературе: Липовский, 1921 и 1923.

981. Лисенко. Краткое известие об открытии отпечатков рыбы Lepidotus striatus в песчаниках пермской системы в 1852 году // ГЖ, 1854, ч. I, кн. II.

Автор, прослуживший 26 лет на уральских заводах, указывает на чрезвычайную редкость находок остатков рыб в медных рудниках, заложенных в медистых песчаниках. В 1837 г. он был командирован по рудникам Уфимского, Бирского, Мензелинского, Бугульминского, Бугурусланского, Белебеевского уездов и Оренбургской губернии. Остатков рыб не встретилось. По собранным сведениям он приводит список рудников, где были найдены отпечатки рыб: 1) около 1837 г. на Нижне-Юговском заводе при измельчении глыбы песчаника для плавки; 2) в Бектемировском руднике рудопромышленника Ерусалимова и его наследников; 3) в Сантагуловском руднике рудопромышленника Дениса Денисова неподалеку от Янычей.

«Присутствие отпечатков рыб подтвердилось открытием оных в превосходных экземплярах: a) в течение лета 1852 года на Мурасовском руднике, отстоящем в 20 верстах от Юговского казенного завода на восток; b) летом 1853 года в руднике Ахматовском, лежащем в 10 верстах от Мотовилихинского завода за рекой Камой (автор имеет в виду Павло-Ахматовский рудник на правобережье Черной Речки, притока Гайвы – Т.Х.); c) в голубниках... рудника Александровского, в 4 верстах от того же завода близ дороги из Перми в город Соликамск».

Управляя в то время округом Пермских казенных заводов, автор передал отпечатки рыбы с Мурасовского рудника в Штаб Корпуса Горных инженеров. «По определению их в музеуме Горного института признаны они... за превосходные отпечатки рыбы Lepidotus striatus». Далее автор перечисляет из Мурчисона сведения о находках рыб в пермских отложениях и приводит список рыб из таблицы ископаемых животных пермской системы, приложенной переводчиком Озерским к работе Мурчисона: «доселе были найдены и определены отпечатки рыб: Palaeoniscus lepidurus (Пермская губерния), Palaeoniscus Tschefkini (Белебеевский уезд, Каргалинская степь Оренбургской губернии), Tetragonolepis Murchisonii (Троицк), Platisomus byarmicus (хотя и показана Пермская губерния, но по этикетам при экземпляре, хранящемся в музеуме Горного института, из Каргалы) и неопределенный вид Orhus из деревни Кишерма на реке Вели». Упомянуты также отпечатки рыб из окрестностей Верхних Муллов, хранящиеся в Берлинском музее (из собрания Г. Розе, сопровождавшего Гумбольдта в поездке по России в 1829 г. – Т.Х.).

«Мурасовский медный рудник, лежит в 20 верстах от казенного Юговского завода на восток. Руды в нем заключаются гнездами... и состоят из медной зелени, сини, изредка кирпичной медной руды; они содержат от 2½ до 3½ пуд во 100, довольно легкоплавки от того, что песчаник, их заключающий, несколько известковист... Рудные гнезда залегают на глубине 9 и более сажен от поверхности; отпечатки рыбы, признанной... за Lepidotus striatus Ag. были найдены в нижнем их горизонте, на границе соприкосновения с песчаниками. Поверхность отпечатков мурасовских вообще сильно блестяща и покрыта сплошь медною зеленью; на многих сохранилось костяное вещество бледно-зеленого цвета, не вскипающее с кислотами». Другие экземпляры из коллекции автора несколько отличаются. По ряду признаков автор соотнес их с Lepidotus Mantelli.

«Что касается до отпечатка рыбы, найденного в руднике Ахматовском, то он... ближе подходит к Lepidotus striatus... Наружный вид чешуй не так блестящ, как у мурасовских отпечатков; она менее покрыта медною зеленью». Хорошей сохранности отпечаток рыбы с Александровского рудника, по мнению автора, принадлежит к какому-то другому виду, «ибо совершенно отличен от отпечатков рыб с Мурасовского и Ахматовского медных рудников».

Примечание составителя. О находках рыб см. также: Планер, 1854. Чешуи рыб, иногда обильно и повсеместно встречались мне в терригенно-карбонатной толще соликамской свиты разрезов Редикор, Рябинино и Тюлькино (иногда чешуи рыб отмечались в виде «отмостки» на поверхностях наслоения). Там же, когда я проводил северную экскурсию Международной конференции, посвященной 150-летию выделения пермской системы, экскурсанты находили и отпечатки высокотелых рыб. Кроме того, я встречал чешуи рыб в мергелях придорожных карьеров трассы Соликамск-Красновишерск севернее Соликамска. В верхней части терригенно-карбонатной толщи Соликамского района и в окрестностях Березников встречались медные руды.

982. Литвиненко П.А., Захаров В.Н. Страницы истории Яйвинского поречья. Киров, МУК «Краеведческий музей» Яйвинского городского поселения, 2011.

Краеведческое издание. Выходных данных не имеется, место издания взято с сайта Яйвинского городского поселения. Описаны природа, история заселения и освоения бассейна р. Яйвы, приводятся краткие исторические справки по населенным пунктам. В тексте неоднократно упоминаются медные руды и рудники.
Стр. 34. «В XVII в. в Яйвинском поречье стало развиваться промышленное производство: медные рудники в Вижае. ...В XIX в. медные рудники в Подслудном».
Стр. 53, 54. Упоминаются медные рудники у с. Романово.
Стр. 81. Помещена выписка из «Хронологического календаря» (Александровск, 2001): «1629 г. В районе современных деревень Гремяча, Кекур, Архипова найдена медная руда. ...1753 г. найдена медная руда в 5 вестах от д. Жуклина крестьянином Иваном Шемариным, на р. Усолке под Кекуром есть прииск».
Стр. 99. «Жители с. Подслудное Захаров А.А. и Средней Деревни Захарова Т.В. рассказывали, что на берегу Яйвы под Средней деревней был медный рудник (штольня), основанный примерно в середине XVIII в. Инженерами-управленцами упоминают немцев Шварца и Брауэра. На руднике и сплаве руды до Пожвинского завода работали жители Подслудного».
Стр. 129. «Из описания Яйвинского сельского и солепромыслового округа в Пермских губернских ведомостях» № 32 за 1863 г., в сведениях о приисках медной руды упоминается починок Плотникова: «По правую сторону р. Большого Люзи близ починка Плотникова. Работы производились шурфами в 1782 г. В вершине р. Люмези, впадающей в р. Яйву, найден в 1752 г.». Далее: «По р. Малому Люмезю от р. Яйвы в 4-х верстах. Когда было разработано, неизвестно. Руда доставлялась в Юго-Камский и Хохловский заводы».
Стр. 139. «В Пермских губернских ведомостях № 32 за 1863 г. приводятся сведения о найденных медных рудниках в окрестностях Клестова (деревня, др. название Захарята – Т.Х.). «По реке Яйве на правой стороне, по левую сторону Сухого лога, склоняющегося к р. Клестовке в косогоре 12 и оттоль через 12 сажень – 8 копей». Там же: «На правой стороне р. Клестовки в косогоре – 6 копей».
На стр. 148 при описании деревни Вижай цитируется «Указатель к карте Соликамского уезда» И.Я. Кривощекова (1870): «Кужгортский рудник находился на левом берегу Яйвы при устье р. Кужгортки, в 7 верстах от д. Вижая, Вижайской волости. Этот рудник разрабатывался в 1640 г. для добычи медных руд, которые обрабатывались в Пыскорском медеплавильном заводе, устроенном боярином Дием Свижайниковым (так у авторов – Т.Х.) по повелению царя Алексея Михайловича. Рудник к 1657 г. истощился. Он один из самых древних рудников России». Не исключено, что уже в период разработки рудника на месте д. Вижай существовало поселение».

> *Примечание составителя. «Описание Яйвенского сельского и солепромыслового округа», на которые ссылаются авторы, печаталось в неофициальной части «Пермских Губернских Ведомостей» в 1863 г. (№№ 32, 37 и 42). См. «Описание Яйвенского сельского...», 1863.*

983. Лихарев Б.К. Обзор литературы по верхнепермским отложениям Европейской России за истекшие десятилетие (1919 – 1919 гг.). Пг, 1920.

На стр. 37, 38 аннотирована статья А. Чернова о распространении и тектонике пермских отложений Приуралья (см. Чернов, 1913).

984. Лихарев Б.К. Пермская система. Полезные ископаемые // Геологическое строение СССР. Т. 1, ч. II. Стратиграфия. М., Недра, 1968.

Указано, что к отложениям перми приурочены различные полезные ископаемые, в том числе медистые песчаники.

985. Лобанов Д.И. Каталог музея Уральского Общества Любителей естествознания в Екатеринбурге. I. Геология, Минералогия, Палеонтология. Составил хранитель музея Д.И. Лобанов. Екатеринбург, 1897.

Под № 3518 указан палыгорскит из медного рудника Палыгорской дистанции Пермского уезда.

986. Ломоносов М.В. Полное собрание сочинений Михайла Васильевича Ломоносова, с приобщением жизни сочинителя и с прибавлением многих его нигде еще не напечатанных творений. Часть четвертая. СПб., ИАН, 1785.

В сборнике помещены «Первых оснований металлургии части перьвая о металлах, и с ними в земле находящихся других минералах», где в «Главе первой о металлах» дается характеристика свойств меди. Характеризующий медь § 4 начинается просто: «Лучший металл из простых есть медь»... И заканчивается параграф: «...От Химиков медь называется Венерою, и имеет знак ♀». В «Главе шестой о рудах» вступление к описанию медных руд в § 34 поэтично: «Никаким минералом натура в земле так не украшается, как медными рудами, которые не токмо все лучшие цветы на себе имеют, но и светлостию чистому золоту иногда мало уступают». Далее в этом параграфе перечислены руды различных металлов и полуметаллов. При описании медных руд упоминаются медистые песчаники: «серая медная руда состоит из разных маленьких белых, бурых и зеленоватых камешков и крупных песчинок, которые все части в один камень срослись. Таких руд много находится

в Сибири (Предуралье в то время относили к Сибири – Т.Х.), которые в содержании меди имеют разную пропорцию». При описании минеральных типов медных руд также упоминается медистый песчаник: «синяя медная руда есть двояка: ...вторая из малых камешков, которые в песчаной или в какой-нибудь другой камень вросли»... Далее (§ 52): «Во многих местах бывают руды не в жилах, но гнездами в земной недре разсеяны...О сем всем ничего постоянного не примечено, для того не льзя никаких генеральных правил назначить».
Во второй части «Первых оснований» приводятся прямые и косвенные поисковые признаки месторождений вообще (не конкретно меднорудных). Во второй главе (о жилах) о гнездовых и песчаных рудах замечено (§ 52): «О сем всем ничего постоянного не примечено, для того не льзя никаких генеральных правил назначить»... В главе третьей (о прииске жил) описаны поисковые признаки, в частности в § 54 отмечается: «...4) Ежели земля очень красной, синей, желтой или зеленой цвет показывает; то надобно тут меди надеяться, где она синя или зелена; железа, где красна и желта. ...6) На горах, в которых руды или другие металлы родятся, растущие дерева бывают обыкновенно не здоровы, то есть, листы их бледны, а сами низки, кривлеваты, суворовaты, суковаты, гнилы и прежде совершенной старости своей подсыхают».
Третья часть посвящена рудникам (о учреждении рудников), четвертая(о пробовании руд и металлов) – опробованию руд и металлов, пятая (о отделении металлов и минералов из руд) – плавке металлов. В главе четвертой (о пробовании руд простых металлов) четвертой части приведена методика опробования медных руд на черную медь и черной меди на чистую (§§ 110 и 111). Имеются «прибавления»: «Прибавление первое о движении воздуха в рудниках» и «Прибавление второе о слоях земных».

987. Ломоносов М.В. Полное собрание сочинений. Том пятый. Труды по минералогии, металлургии и горному делу. 1741 – 1763 гг. М.-Л., АН СССР, 1954.

988. Лонгинов М.Н. Новиков и московские мартинисты. Исследование М.Н. Лонгинова. М., 1867.

О масонах. В главу XVII («1785») при упоминании одного из потомков (стр. 233) помещено предание о начале рода Походяшиных: «В царствование Анны Иоанновны жил в Верхотурье простой ямщик Максим Михайлович Походяшин, он возил на подводах руду на заводы». Во время одной из ночевок в лесу лошади ушли от стоянки. При их поиске Походяшин нашел богатую медную руду, перепродал ее конторе и разбогател... Умер в 1781 г.
Примечание составителя. М.М. Походяшин с 1774 г. владел Пожвинским заводом. См. также: Мухин, 1964.

989. Лоранский А. Исторический очерк Горного Института // Научно-исторический сборник, изданный Горным Институтом ко дню его столетнего юбилея, 21 Октября 1873 года. СПб., изд. ИАН, 1873.

Изложены история горного дела в России, названы инициаторы основания Горного института (наши рудопромышленники во главе с Исмаилом Тасимовым), показано развитие института с течением времени. О медеплавильной промышленности почти не говорится. Допетровский период существования Пыскорского завода не упоминается. Есть слова, которые не мешало бы помнить нынешним «реформаторам» с их камланиями по поводу того, что частник более эффективен, чем государство. Цитирую текст (стр. 8 – 10):
«В царствование Елизаветы Петровны граф Петр Иванович Шувалов, пользовавшийся доверием императрицы и имевший, по своему высокому положению, большое влияние на дела государства, обратил свое внимание на горное и заводское дело. Он старался доказать, что горные заводы и промыслы при казенном управлении не достигают той степени развития, какой они могли бы достичь, находясь в руках частных людей. Мысль эта не нова и еще при императрице Анне Иоанновне ее выражал Бирон. Но последствия показали всю несостоятельность этого, вскоре осуществившегося предположения.
В 1754 г. Канцелярия Главного Заводов Правления получила из Берг-Коллегии указ, в котором прописано, что 5 мая 1754 г. Гороблагодатские казенные заводы с приписными мастеровыми рабочими людьми, с выплавленным чугуном и выделанным железом, велено отдать графу П.И. Шувалову, «яко к тому содержанию и размножению заводов, надежной персоне». Действительный камергер граф Чернышев получил Юговские заводы, Нижний и Верхний, граф Михаил Ларионович Воронцов – медные заводы Ягошихинский, Пыскорский, Мотовилихинский и Висимский». Другие заводы в разных губерниях были отданы также графу Р.Л. Воронцову, князю П.И. Репнину и графу А.М. Шувалову.
«Большая часть заводов отдана была не за ту сумму, которую они стоили казне, а с уступкой по оценке; но даже при таком облегчении немногие уплачивали в казну следовавшие с них взносы. Новые заводовладельцы не долго, однако же, владели своими заводами; совершенно незнакомые с заводским делом, мало стараясь о его улучшении, имея в виду только увеличить свои доходы, они скоро вошли в долги, разстроили заводы и должны были обратно передать их в казну. Граф Петр Иванович Шувалов умер в 1762 г. и оставил за собой казенного долга 680 420 руб., а в 1763 г., за долг этот, Гороблагодатские заводы, проданные ему за 179 689 руб., вновь поступили в казну.
В 1770 г. отобраны обратно в казну за 430 000 руб. Юговские заводы от графа Чернышева; ранее же они были проданы ему за 92 000 руб., причем, вся выплавленная медь отдана Чернышеву; чрез 11 лет и граф М.Л. Воронцов сдал свои заводы в казну.
Таковы были следствия передачи казенных заводов в управление частных людей. Несмотря на эти прискорбные примеры, в наше время мысль о выгоде частного управления в сравнении с казенным снова получила одоб-

рение...
Юговские заводы при обратном поступлении в казну в казну от графа Чернышева, находились в крайне худом положении: хозяйство их было расстроено, в особенности рудничное, т.к. работы велись самым хищническим образом, ...вследствие этого добыча медных руд стала обходиться казне очень дорого»...

Примечание составителя. Злободневно. Сколько раз правительство еще будет наступать на эти грабли? Прошли четыре приватизации: при Анне – бироновская приватизация, при Елизавете – шуваловская, при Александре II (автора я не знаю), чубайсовская приватизация при недоброй памяти Ельцине. Ни одна не дала ожидаемого процветания приватизируемым отраслям, только разруху... Процветали только отдельные личности. Идет пятая, кудринская, приватизация, затеянная при Д.А. Медведеве[133]. Давно пора за посягательство на госсобственность безжалостно карать и лишать права занимать любые должности пожизненно.

990. Лоранский А. Сборник статистических сведений о горнозаводской промышленности России в 1893 заводском году. Составил по оффициальным данным А. Лоранский. Издание Горного Ученого Комитета. СПб., 1896.

В указанное время в Пермской губернии работало два медеплавильных завода: казенный Юговской и частный Бымовский. Заводской год обычно считался от мая одного года до мая другого, было и другое деление. Поэтому сведения частично относятся к 1893 и частично к 1894 году.
Добыча руд из медистых песчаников производилась только на рудниках Юговского завода, арендованном горным инженером Захаровским. Сведения приведены в табличной форме. Действовало 3 рудника с 5 шахтами и штольнями, при этом под землей работало 218 чел. Добыто руд 164 042 пуда. Тип руд – медистые песчаники.
В Уфимской губернии действовал 1 рудник, Сынинский с двумя шахтами от Благовещенского завода. Второй, Ключевский, разведывался. Из Сынинского рудника 23 рабочими добыто 28 000 пудов медной руды, из Ключевского шестью рабочими добыто при разведке 1 688 пудов. Тип руд – медистые песчаники.
В таблице выплавки меди приводятся производственные сведения: движители (водяные колеса, турбины, паровые машины), количество печей, количество задолженных людей, количество проплавленных руд и т.п. На Юговском заводе при плавке было задействовано 89 человек, при этом проплавлено 258 049 пудов руды и выплавлено 5 687 пудов штыковой меди. На Бымовском заводе, принадлежавшем в этот период Курочкину, работало 140 человек. Проплавлено 5 920 пудов руды и получено 314 пудов штыковой меди.

Примечание составителя. В Вятской губернии в это время медь выплавлялась на Кокшанском заводе, принадлежавшем П. Ушкову и К°. К медистым песчаникам этот завод отношения не имел, т.к. перерабатывал колчеданистые огарки, получал цементную медь и плавил ее.

991. Лоранский А. Сборник статистических сведений горнозаводской промышленности России в 1896 заводском году. Составил по оффициальным данным А. Лоранский. Издание Горного Ученого Комитета. СПб., 1899.

В Прикамье действовал 1 завод, использовавший руды медистых песчаников – казенный Юговской, арендованный горным инженером Захаровским. В это время при нем действовало 3 рудника. Из них 69 рабочих добыли 156 074 пуда медной руды. Тип руд медистые песчаники.
В Мамадышском уезде Казанской губернии действовал Русско-Кирменский рудник, арендованный Дашковым. Из этого рудника добыто 15 000 пудов руды. Тип руд – медистый песчаник. Место сбыта не указано.
В Оренбургской губернии действовал Каргалинский рудник В.А. Пашкова, из которого добыто 632 740 пудов руды. Типы руд: медистые песчаники и конгломераты.
На Юговском заводе проплавлено руд 166 980 пудов, выплавлено 4 048 пудов штыковой меди.

Примечание составителя. Указано, что в Вятской губернии медь выплавлялась еще на двух заводах: Кокшанском и Бондюжском. Эти заводы использовали огарки.

992. Лоранский А.М. Краткий исторический очерк административных учреждений Горного ведомства в России. 1700 – 1900 гг. СПб.. 1900.

993. Лотарева Р.М. Города-заводы России. XVIII – первая половина XIX века. Екатеринбург, изд. Уральск. ун-та, Уральск. арх.-худож. ин-та, 1993.

Описаны города-заводы, появившиеся в России в первой половине XVIII века. Проведена их типизация (города-заводы – крепости, города-заводы – центры горных округов, города-заводы – региональные столицы). Рассмотрены этапы их строительства, становления, виды застройки, типы строений (промышленные, общественные, жилые и пр.). Среди промышленных поселений Урала к городам вообще до середины XIX в. относились только Алапаевск, Екатеринбург и Пермь. В.Н. Татищев в Горном уставе называл поселения при посессионных заводах «горными городами». Термин «города-заводы» предложил А.В. Луначарский. Автор считает, что этот термин наиболее полно отражает функциональный характер образований феодальной эпохи как трудо-

[133] Третий президент РФ (2008 – 2012 гг.). Либерал, мальчик-гаджетмен. Принцип правления: «Царствуй, лежа на печи».

вых центров с обрабатывающим производством, в частности с металлургией.
В главе 1 (Особенности становления и развития городов-заводов) упоминаются заводчики, в т.ч. Демидовы, Турчаниновы, Расторгуевы, Мясниковы, Твердышевы и др. Отмечается, что с конца XVII в. до середины XIX в. в России было возведено более 500 металлургических заводов, что приблизительно соответствует такому же количеству городов-заводов (без городов-заводов на основе других отраслей промышленности). Урал с его мощной сырьевой базой в 1767 г. вышел на первое место в мире по выделке чугуна, а по меди стал российским монополистом при наличии примерно 140 медеплавильных заводов. В сноске к этому указывается, что в XVII в. на Урале было только 6 полукустарных заводов, из них медеплавильный один – Пыскорский (к началу XVIII в. все эти заводы закрылись). Металлургические заводы базировались на использовании в основном приповерхностных залежей руд, древесного угля и плотинной системы. Завод с рекой, плотиной и прудом «составляли структурообразующее и архитектурно-формирующее ядро» поселений. В то время использовались небольшие спокойные реки. Для устройства плотин изыскивались узкие места с высокими берегами. Описаны конструкция плотин. При описании прудов упоминаются (из заводов территории современного Пермского края – Т.Х.) Нытвенский, Очерский, Пожевской и Чермозский заводы (стр. 25). На стр. 26 помещен план Пыскорских заводов 1735 г. В разделе «Этапы строительства» дано деление на петровский (80-е – 90-е гг. XVII в. – 30-е гг. XVIII в.), елизаветинский (1737 – 1762 гг.), екатерининский (1762 – конец XVIII в.) и т.д. периоды. Упоминается В.Н. Татищев, по чертежам которого построены Пыскорский и Егошихинский заводы, де Геннин. При описании архитектуры екатерининского этапа среди заводов указываются Добрянский и Висимский заводы.
В разделе 2.1.1 главы 2 (Типологические виды застройки) упоминаются Пожевской и Очерский заводы. В разделе 2.1.3 (Другие виды производственных и хозяйственных предприятий) – монетные дворы. в том числе Аннинский. Цитируется указ, в котором сообщается, что Аннинский монетный двор быть построен «в одно летнюю пору».
В главе 3 на рисунке 48 показан вид Добрянского завода, в тексте упоминается Бымовский завод. В главе 4 в разделе 4.1 (Города-заводы – крепости) на рисунках планы Егошихинского заводов (1730-х гг.), Аннинского монетного двора (1788 г.), Нытвенского и Очерского заводов (1775 г.). В разделе 4.3 (Города-заводы - региональные столицы) на стр. 173 – 180 описывается Пермь с планами Егошихинского завода 1730 и 1750 гг.

994. Луканин А. О движении народонаселения по Соликамскому уезду за десятилетие 1841 – 1859 (Статья первая) // Вестник Императорского Русского Географического Общества. 1855. Часть тринадцатая. СПб., 1855.

Упоминаются (стр. 241, 246) Пыскорский медеплавильный завод (как бывший) и (стр. 246) дер. Круглый Рудник.

995. Лукашев В.К. Геохимические индикаторы процессов гипергенеза и осадкообразования. Минск, Наука и техника, 1972.

996. Лукашев К.И., Лукашев В.К. Геохимические поиски элементов в зоне гипергенеза. В двух книгах. Книга 2. Геохимические поиски отдельных элементов. Минск, Наука и техника, 1967.

Раздел «Медь». Приведены общие сведения о геохимии меди: «Кларк меди в земной коре составляет $1 \cdot 10^{-2}$%. Наиболее богаты медью основные породы (габбро и базальты). Среднее содержание меди в них соответствует ее кларку в земной коре. Одинаковой среднее содержание меди установлено для ультраосновных и кислых пород – $2 \cdot 10^{-3}$%. Осадочные породы содержат ее $5{,}7 \cdot 10^{-3}$%. Повышенное содержание меди отмечается в некоторых красноцветных песчаниках. В целом медь в осадочных породах находится преимущественно в рассеянном состоянии.
Среднее содержание меди в почвах равно $2 \cdot 10^{-3}$ вес. % и в организмах – $2 \cdot 10^{-4}$ вес. %. Более богаты медью перегнойно-аккумулятивные горизонты, беднее торфяные почвы. Медь активно адсорбируется глинами, гидроокислами марганца и органическим веществом. Вокруг первичных или вторичных медных месторождений часто формируются хорошо выраженные аномалии меди в продуктах выветривания, почвах и растениях. Дефицит меди характерен для многих таежных ландшафтов (Перельман, 1961).
Максимальные и минимальные количества меди в организмах колеблются в широких пределах: в почвах от $0{,}3 \cdot 10^{-3}$ до $6 \cdot 10^{-3}$ г на 100 г почвы, в растениях от $1 \cdot 10^{-4}$ до $3 \cdot 10^{-4}$% на сырое вещество. В некоторых органах животных (моллюсков и ракообразных) содержание меди достигает 0,15 – 0,26%.
Медь входит в состав примерно 170 различных минералов, в числе которых наибольшую группу составляют сернистые соединения (47 минеральных видов по А.Е. Ферсману, 1939), фосфаты и их аналоги (35 видов), сульфаты и их аналоги (30 видов), галоидные соединения (18 видов), силикаты и окислы (13 видов) и др. В таблице 6 приведены главнейшие минералы меди.

Минерал	*Формула*	*Cu, %*
Азурит	$Cu_3[CO_3]_2[OH]_2$	*55,3*
Борнит	Cu_5FeS_4	*63,3*
Ковеллин	CuS	*66,5*
Кубанит	$CuFe_2S_3$	*22 – 24*
Куприт	Cu_2O	*88,8*
Малахит	$Cu_2(CO_3)(OH)_2$	*57,4*

Минерал	*Формула*	*Cu, %*
Медь самородн.	*Cu*	
Станнин	*Cu_2FeSnS_4*	*29,5*
Халькантит	*$CuSO_4 \cdot 5H_2O$*	*CuO – 31,8*
Халькозин	*Cu_2S*	*79,8*
Халькопирит	*$CuFeS_2$*	*34, 6*
Энаргит	*Cu_3AsS_4*	*48,3*

При рассмотрении миграции и концентрации меди отмечено, сто большой интерес представляет цикл гипергенного изменения и образования концентраций меди в осадочных породах, водах и живых организмах. «В зоне гипергенеза медь энергичней всего мигрирует в сернокислой среде и наиболее инертна в резко восстановительной щелочной среде. Этим объясняется повышенное содержание ее в кислых водах, особенно вокруг сульфидных месторождений, и образование вторичных сульфидов в зонах цементации и вторичного обогащения. В общем медные минералы в подавляющем большинстве быстро разлагаются в зоне гипергенеза, образуя многочисленные вторичные минералы – вторичные сульфиды, окислы и гидроокислы, сульфаты, карбонаты, фосфаты, арсенаты, силикаты и др.. высвобождается также самородная медь. Многие минералы устойчивы лишь при определенных условиях среды: карбонаты – в щелочной обстановке, сульфаты – в условиях сухого климата, сульфиды – при отсутствии бикарбонатных и водных растворов, которые растворяют их и удаляют из продуктов выветривания. Окислы и гидроокислы меди являются в большинстве случаев продуктами окисления сульфидных минералов. Они тесно связаны с окислами и гидроокислами железа, образуя т.н. кирпичные медные руды.

Для сульфидных минералов меди, как и минералов железа, свинца, цинка, С.С. Смирнов и др. авторы указывают на характерную стадийность при выветривании, окислении и вышелачивании легко подвижных соединений. Первый этап выветривания – кислотный – характеризуется обильным растворением сульфидов и выносом сульфатов, карбонатов и др. подвижных соединений. Второй этап – переходный от кислой к нейтральной и слабощелочной среде – характеризуется значительным ослаблением выноса сульфатов и карбонатов; на этом этапе создаются благоприятные условия для образования вторичных минералов из группы карбонатов, фосфатов и др. Третий этап – щелочной – завершается образованием гидросиликатов, гидроокислов и др. соединений меди. В щелочной среде медь дает трудно растворимые соединения с железом, ванадием, свинцом, молибденом, висмутом и др., образуя ванадаты, молибдаты и т.п. Минеральные превращения сульфидов меди (по В.В. Щербине, 1955) имеют следующий ряд: халькопирит – борнит – ковеллин – халькозин – халькантит – элит – малахит – хризоколла – узбекит.

> *Примечание составителя. Вышеизложенное относится к сульфидным месторождениям меди, но часть процессов некоторых этапов (первого и второго) может происходить и в наших пермских медистых песчаниках при образовании окисных руд (или при гипергенном перераспределении концентраций меди в песчаниках).*

Из 170 известных минералов меди только 15 – 20 играют важную роль в медном оруденении. Главными из них являются халькопирит, халькозин, ковеллин, борнит, куприт, малахит, азурит, халькантит и др. По минералогическому составу выделяются три основных типа медных руд – сульфидные, окисные и смешанные. К бедным рудам относятся руды с содержанием 0,6 – 1,0% меди, к средним – выше 1%, к богатым – в зависимости от типа от 2% и более».

Среди главных генетических типов месторождений меди авторы называют и месторождения медистых песчаников и сланцев континентального и лагунного происхождения. «Они залегают в толще красноцветных пород, реже в конгломератах в виде линз, гнезд и пластов и являются наиболее распространенными разновидностями медных руд. Рудные минералы представлены преимущественно сульфидами (халькопиритом, борнитом. ковеллином), а в зоне окисления – малахитом, азуритом, хризоколлой и др. В составе рудной массы в разных количествах содержатся (кроме меди) железо, сера, свинец, кобальт. ванадий, уран, хром, никель, молибден, мышьяк, сурьма, серебро, золото и др. элементы. Концентрация меди колеблется от десятых долей процента до 10 – 12% и выше».

В медных месторождениях зоны вторичного сульфидного обогащения «снизу залегают первичные сульфидные руды, над ними руды вторичного обогащения и сверху руды окисления и выщелачивания. Нижняя граница зоны вторичного обогащения колеблется в широких пределах: от нескольких метров до 50 м и более. Руды зоны вторичного обогащения представлены преимущественно халькозином и ковеллином, окисленные – купритом, малахитом, азуритом и хризоколлой. В образовании зон вторичного обогащения большую роль играют колебания уровня грунтовых вод, наличие трещиноватых и пористых пород, просачивание вниз сульфата меди в сернокислых растворах и осаждение его в виде халькозина благодаря восстановительному действию замещаемых пирита и халькопирита (первичных сульфидов)».

> *Примечание составителя. Месторождения вторичного обогащения вполне возможны и в пермских медистых песчаниках. Я почти уверен, что окисные руды большинства месторождений в медистых песчаниках это окисленные вторичные сульфиды руды зон вторичного обогащения.*

При геохимических поисках медных месторождений самые эффективные результаты дает опробование элювиальных и делювиальных отложений, почв и водотоков, дренирующих медные залежи. Содержание меди в растениях, по мнению авторов, не является показательным. поэтому применение биогеохимических методов

поисков ограниченно. При прочих равных условиях аномалии по меди, образовавшиеся в карбонатной среде (здесь и ниже имеются в виду вмещающие коренную сульфидную залежь породы – Т.Х.) и характеризующиеся более высокой величиной pH, будут более узкими и более интенсивными, чем аномалии, образующиеся в силикатной среде. В песчаных вмещающих породах формируются более широкие диффузные аномалии (с интенсивностью в 1,5 раза превышающей пороговое значение), чем аномалии, связанные с глинистыми вмещающими породами (максимум в 5 – 10 раз превышает пороговое значение над скрытым рудным месторождением).
В целом авторы большое значение придают почвенной геохимической, купрометрической, гидрогеохимической съемкам.

997. Лунев Б.С., Болотов А.А., Наумова О.Б. Медистые песчаники Пермского края // Пермская система: стратиграфия, палеонтология, палеогеография, геодинамика и минеральные ресурсы. Сборник материалов Международной научной конференции, посвященной 170-летию открытия пермской системы (5 – 9 сент. 2011 г.). Пермь, ПГНИУ, 2011.

Приводятся общие сведения по медистым песчаникам. Сообщается, что традиционный подход к изучению медистых песчаников не имеет перспектив и что проблема имеет технологический, а не геологический характер. Кратко описаны результаты обогащения проб конгломератов Белозерского рудника и песчаников окрестностей с. Кояново. В результате обогащения из очень бедных медистых песчаников (0,03%) получены концентраты с промышленным содержанием. В зависимости от размерности песчаных фракций (от 0,25 до 0,04 мм) содержание меди в концентратах меняется от 10 до 82% (обычно 25 – 40%). При этом отмечено, что для промышленности пригодны концентраты, подразделяющиеся на бедные (12%) и богатые (40%).

> *Примечание составителя. Автор, Б.С. Лунев, при упоминании песчаников с. Кояново не указал рудника. Уточняю – пробы песчаников отобраны мной из отвалов Межевского рудника на левобережье рч. Рыж у бывшей одноименной деревни. Материал пробы – щебень песчаника с малахитовым и азуритовым цементом. Образцы с Белозерского рудника (верховья Челвы) переданы Б.С. Луневу А.А. Болотовым. Это последняя работа, в которой принял участие А.А. Болотов. Он умер 4 октября 2011 г. на 81 году жизни.*

998. Луппов П.Н. К истории медеплавильного Бемышевского завода // Записки УдНИИ. Вып.6. Ижевск, 1936.

999. Лурье А.М. Меденосность осадочного чехла Русской платформы // Рудоносность Русской платформы. М., Наука, 1965.

На территории Русской платформы медная минерализация представлена жилами гидротермального происхождения (Нагольный Кряж в Донбассе), самородной медью в покровах эффузивов (Волынь) и месторождениями типа «медистых песчаников». Наибольший практический интерес представляют медистые песчаники Западного Приуралья, Донбасса и Волыно-Подольской плиты. Во всех этих районах они связаны с разновозрастными осадками: верхняя пермь (Приуралье), нижняя пермь (Донбасс) и нижний девон (Волыно-Подольская плита). Во всех случаях медное оруденение связано с красноцветными толщами, сформировавшимися в краевых прогибах и на периферических частях платформы, непосредственно примыкающих к этим прогибам. Подробно описаны отдельные районы развития медистых песчаников, в т.ч. Западное Приуралье. Под «медистые песчаники» автор понимает месторождения, связанные с красноцветными толщами, вне зависимости от состава пород, вмещающих медное оруденение (рудой могут быть кластические образования, глины или же карбонатные породы); под типом «мансфельд»о – месторождения, связанные с морскими осадками, трансгрессивно залегающими на красноцветах.
На территории Западного Приуралья известны три области развития меднорудного оруденения – Северная, Южная и Западная. Северная – прослеживается в полосой параллельно Уралу на 450 км при ширине 120 км. Медное оруденение в этой области приурочено к красноцветам уфимского яруса. Южная, или Оренбургско-Уфимская, длиной 600 км и шириной 100 км вытянута с северо-северо-запада на юго-юго-восток. Западная полоса протяженностью около 400 км наиболее удалена от Урала и находится в пределах Кировской области, Татарии и северо-западной части Башкирии. В Южной и Западной областях оруденение связано с осадками казанского и низов татарского ярусов.
В XVIII – XIX вв. эти месторождения являлись объектом интенсивной эксплуатации. По данным Н.П. Герасимова, в Приупалье было затронуто разведками и разработками «не менее 7 500 промышленных точек». При большом числе рудопроявлений размеры отдельных залежей ограничены и запасы по ним колеблются от нескольких десятков тонн до нескольких тысяч ионн меди. Форма рудных тел пластообразная, линзовидная, часто встречаются уплощенные или пластообразные гнезда. Среднее содержание металла находится в пределах 2 – 3%. На большинстве рудопроявлений разрабатывался один горизонт, но иногда два – три горизонта, имеются отдельные случаи, когда одновременно эксплуатировалось до шести горизонтов.
По генезису в Приуралье выделяют: 1) первично-осадочные месторождения, связанные с определенного рода фациальной обстановкой и 2) латерально-секреционные месторождения, образованные в результате переотложения металла, первично рассеянного в породах.
Первично-осадочные месторождения наиболее четко выражены в Западной области и частично в Южной. По данным Л.М. Миропольского (1938), в отложениях верхнеказанского подъяруса месторождения медных руд приурочены к красноцветам в зоне перехода их к западу в карбонатные и терригенно-карбонатные морские

осадки. Эта особенность их хорошо видна на палеогеографической схеме (см. приложенный рис – Т.Х.).

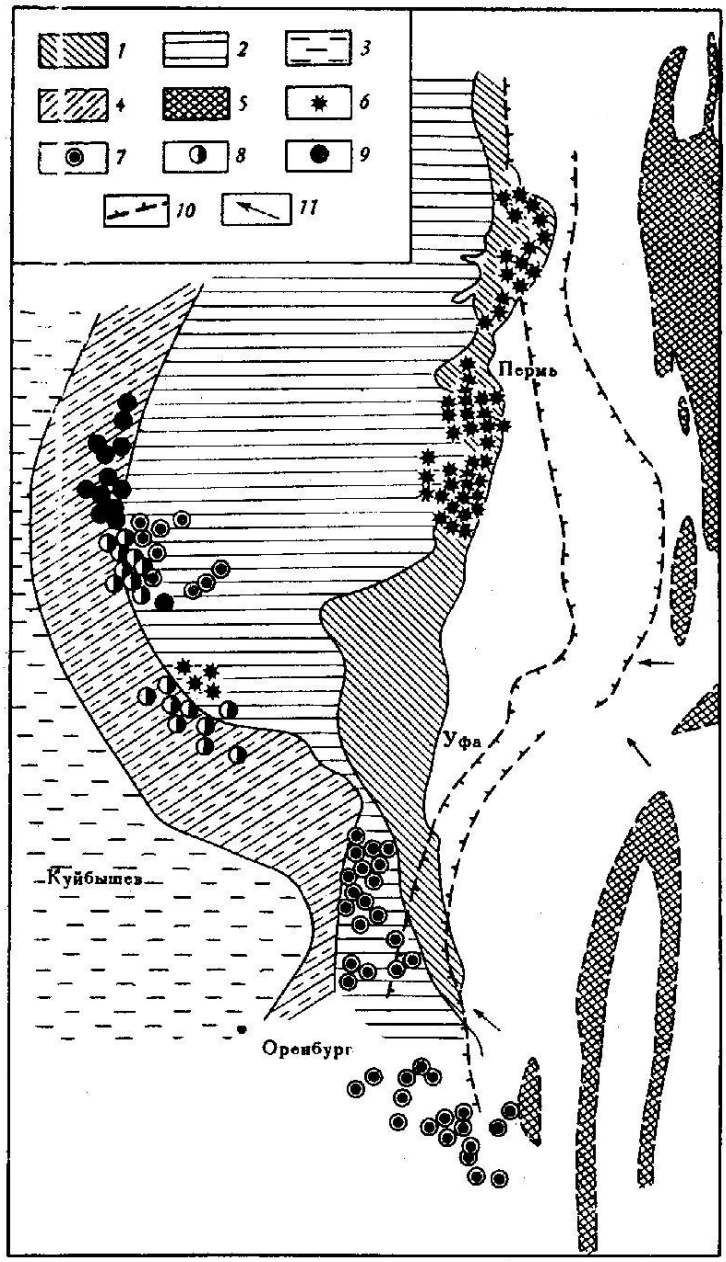

Рис. Схема расположения рудопроявлений меди в Приуралье (с элементами палеогеографии). *Составлена А.М. Лурье по материалам Ю.А. Нечаева, А.В. Пуркина, А.Ф. Баркова, А.М. Кутергина, В.Л. Малютина, Н.Д. Сухарева и Н.И. Чернышева.*

1 – уфимская красноцветная толща (P_1); 2 – верхнеказанская красноцветная толща (P_2); 3 – верхнеказанские морские отложения; 4 – переслаивание морских и красноцветных верхнеказанских отложений; 5 – области питания. Рудопроявления меди: 6 – в красноцветах уфимского яруса; 7 – в красноцветах верхнеказанского подъяруса; 8 – в осадках лагун верхнеказанского подъяруса; 9 – в прибрежно-морских осадках верхнеказанского подъяруса. 10 – границы Предуральского прогиба; 11 – направления сноса.

Обычно на этой территории выделяют область морских отложений, область развития красноцветов и промежуточную область, для которой характерна перемежаемость слоев карбонатных с морской фауной со слоями красноцветных пород. Эта область, очевидно, представляла субаквальную дельтовую равнину, в перстроцветах которой и происходило накопление меди. Такая связь месторождений меди с определенной фациальной обстановкой подчеркивается регрессивным залеганием верхнеказанских отложений. Происходит смещение фаций к северо-западу и вслед за ними следуют месторождения меди. В каждом более западном и северном разрезах месторождения меди залегают стратиграфически выше. Отсюда и возникло не совсем точное представление о связи месторождений с регрессивными циклами. В действительности подобного рада месторождения образуются и при стационарном состоянии морского режима. При морской трансгрессии условия для их образования резко ухудшаются, т.к. отложения дельт исчезают, но в этом случае возникает возможность для образования месторождений уже не типа «медистых песчаников», а типа «мансфельд».

Такие месторождения известны в Приуралье. Они связаны в основном с осадками нижнеказанского подъяруса. К ним относятся некоторые месторождения в Башкирии и месторождения, приуроченные к лингуловым глинам в Татарии. Главная особенность этих месторождений – приуроченность их к основанию морской серии отложений, трансгрессивно залегающих на красноцветах. По-видимому, к этой же категории относится часть месторождений т.н. «шиферных руд». В прошлую эпоху развития меднорудной промышленности им не уделялось должного внимания, т.к. шиферные руды плохо поддавались обработке.

Иную генетическую группу составляют месторождения латераль-секреционного происхождения. Наиболее широко они проявлены среди красноцветных континентальных отложений. Их образование связывают с циркуляцией подземных вод, которые выщелачивали и переотлагали медь. Большое влияние на образование рудных тел оказывали проницаемость пород, водоупорные горизонты и др. факторы. Осадителями меди являлись обуглившиеся остатки растений.

На примере Предуралья можно проследить, сколь сложный путь проделывает медь при движении от области разрушения коренных месторождений до водосборных бассейнов. В отложениях Предуральского прогиба встречаются гальки эффузивов с вкрапленниками меди. В континентальных отложениях аллювиальных равнин медь находится в рассеянном виде и в виде многочисленных вторичных концентраций. В результате неоднократного перемыва и переотложений этого материала медь достигает водосборных бассейнов, куоторые и являются конечными пунктами седиментации меди. Имеются отдельные проявления медной минерализации, расположенные на расстоянии почти 1 000 км от Урала.

Расчлененность рельефа Приуралья и залегание большинства месторождений выше уровня современной гидрографической сети создали благоприятные условия для поисков месторождений вдоль склонов речных долин. Это обстоятельство было использовано в прошлые века. Поисковые и поисково-разведочные работы, проведенные в наше время, показали, что в области приречных пространств почти все продуктивные залежи уже выработаны. Возможность обнаружить новые залежи имеется лишь в области широких водоразделов, но из-за малого размера отдельных рудных тел и их весьма прихотливого расположения поиски и разведка их сопряжены с большими затратами».

В качестве примера автор привел данные, полученные при разведке месторождений Оренбургской области. Описаны условия залегания лентообразных залежей, приведен рисунок рудного тела из Каргалинской группы (по В.Л. Малютину). Подчеркнуто, что связь медного оруденения с растительными остатками для Приуралья «в целом настолько очевидна, что они в прошлом служили поисковым признаком. Нередко находки оголенных стволов древесины вели к открытию месторождений».

«Геологи, занимавшиеся изучением месторождений, связанных с красноцветами Приуралья, считают, что их малые запасы доказаны детальными поисково-разведочными работами. С учетом этого группа уральских геологов во главе с А.В. Пуркиным выдвинула идею о возможности нахождения в Приуралье крупных месторождений меди не в красноцветах, а в морских осадках, трансгрессивно залегающих на красноцветах, т.е. месторождений типа «мансфельд».

Описаны первые результаты работ – в основании нижнеказанского подъяруса вскрыты глины т.н. «черной фации» с повышенным содержанием органики. Породы черной фации с медным оруденением подсечены скважинами на участке шириной 85 км. В одной из скважин содержанием меди составляет около 0,9% на мощность пласта в 0,7 м. Оруденение представлено в основном халькопиритом, встречены также халькозин и борнит. Башкирским геолуправлением установлено, что максимальные концентрации меди приурочены к отложениям морских заливов, глубоко вдававшихся в холмистый рельеф, сложенный уфимскими красноцветами.

В связи с тем, что работы, связанные с морскими осадками, только начались, особых результатов не показано. Прелагается методика проведения поисков. Плдчеркнуто, что вертикальная зональность в распределении металлов сопровождается сменой фаций и поэтому к ней применимо правило Головкинского, что позволяет использовать зональность для направления поисковых работ.

Кроме предуральских медистых песчаников, описаны песчаники Донбасса (нижняя пермь Бахмутской котловины) и Приднестровья (нижний девон).

1000. Лурье А.М., Габлина И.Ф. Об источниках меди при формировании месторождений мансфельдского типа в Западном Приуралье // Геохимия, 1972, № 1.

1001. Лурье А.М. Типы месторождений меди в красноцветных формациях Русской платформы // Геология рудных месторождений. 1973, № 6, ноябрь – декабрь.

На территории Русской платформы меденосны красноцветы верхней перми Западного Приуралья, нижней перми Донбасса и нижнего девона Приднестровья. По особенностям фациального состава медистых пород, морфологии рудных тел и генезису выделено четыре типа месторождений меди. Рассмотрены процессы рудообразования, которые протекали на всех стадиях формирования вмещающих отложений вплоть до современного выветривания.

В Донбассе большинство из известных 32 месторождения и проявления меди находится в Бахмутской котловине, остальные – в Кальмиус-Торецкой. В Приднестровье медная минерализация развита в районе выходов на поверхность нижнедевонских красноцветных отложений (близ сел Городница, Иване-Злоте и Устечко).

В Западном Приуралье месторождения меди образуют три пояса, субпараллельных Уралу – Северный, Юж-

ный и Западный. Северный находится в Пермской области. Протяженность его 450 км, ширина 120 км. Южный пояс прослеживается на территории юго-западной части Башкирии и Оренбургской области на расстоянии около 600 км при ширине порядка 100 км. Западный пояс наиболее удален от Урала: он расположен на правобережье р. Вятки и в бассейне р. Зай, протяженность его 400 км, ширина 80 км. Каждый из поясов отличается возрастом пород, вмещающих основную массу руд. Месторождения Северного пояса приурочены к отложениям уфимского яруса, Южного – к татарским. В Западном поясе развиты преимущественно верхнеказанские меденосные отложения.

В перечисленных районах автор выделяет четыре типа месторождений меди. Три из них в той или иной степени связаны с условиями формирования вмещающих отложений. К ним относятся месторождения в русловых фациях (каргалинский тип), в фациях озер и болот (вятский тип) и в мелководно-морских осадках (мансфельдский тип). Четвертый тип оруденения является наложенным на вмещающие породы и потому назван А.М. Лурье афациальным.

Каргалинский тип. Медная минерализация в русловых отложениях палеорек. Минерализация этого типа широко развита в Западном Приуралье, Донбассе и Приднестровье. В Западном Приуралье она известна во всех трех меденосных поясах и в прошлом месторождения этого типа интенсивно эксплуатировались и в приречных пространствах, выше уровня современной гидрографической сети, они в значительной степени выработаны. Наиболее детально изучена в Каргалинской группе месторождений (60 км в северо-западу от Оренбурга). Рудные тела каргалинских месторождений залегают в корытообразных углублениях. В плане имеют форму изгибающихся лент. Выполнены они косослоистыми песчаниками, реже конгломератами. Рудные тела повторяют форму русел. Оруденение в основном захватывает песчаники. Минералы меди слагают цемент песчаников, конкреции и замещают органические остатки. Рудные тела заключены в оболочки, состоящие из слабоорудненелых серых песчаников и «ржавика» (песчаники, обогащенные гидроокислами железа). Переходы от руды в серые породы и в «ржавик» и далее во вмещающие красно-бурые песчаники постепенные. В центральной части рудного тела залегают богатые руды, среди которых встречается наибольшее количество отпечатков стволов каламитов и растительный детрит.

Генезис месторождений каргалинского типа представляется автору в следующем виде. Гидродинамические условия при отложении аллювия неблагоприятны для осаждения рудного вещества, мигрировавшего в виде истинных или коллоидных растворов, поэтому более вероятно, что осаждение рудных компонентов в руслах палеорек происходило при фильтрации вод сквозь аллювиальные отложения. В пустынных или засушливых областях русла рек большую часть года сухие, но по ним осуществляется подземный вотодок. Захороненное в аллювии органическое вещество создавало локальные участки с восстановительной средой, где происходило осаждение из фильтрующихся растворов минералов меди. В период паводка ранее образованный аллювий и рудные компоненты в нем могли перемываться и переотлагаться.

Вятский тип. Месторождения меди в фациях зарастающих озер и болот наиболее широко развиты в Западном поясе медепроявлений Западного Приуралья и в Донбассе. В Западном Приуралье месторождения этого типа встречаются на разных стратиграфических уровнях верхнеказанских отложений. Оруденение приурочено к темно-серым или черным глинам с обильным растительным детритом и пресноводной фауной (филлоподы, остракоды и т.д.). Основная концентрация меди происходит в зоне фациального перехода темно-серых глин в красно-бурые. Рудные тела представляют собой узкие ленты, положение которых трассируется цепочками отвалов старых разработок. Для иллюстрации помещена схема расположения отвалов старых выработок в районе д. Старая Чабья (Мамадышский район Республики Татарстан – Т.Х.). Конфигурация рудных тел, видимо, повторяет контуры прибрежной зоны водоема, в котором происходило накопление рудоносных отложений. В составе руд основную роль играют сульфидные (ковеллин, дигенит, халькозин, пирит, реже борнит и халькопирит) и сульфидно-карбонатно-окисные конкреции (халькозин, малахит, куприт). Парагенезис этих минералов является первичным. С 1 кв.м рудного пласта может быть получено 6 – 8 конкреций с содержанием меди 35 – 48%. В прошлом месторождения вятского типа Западного пояса интенсивно эксплуатировались.

Мансфельдский тип. Месторождения в мелководно-морских осадках развиты в Западном Приуралье и в Донбассе. В Приуралье к этому типу может быть отнесена большая часть рудопроявлений в уфимских отложениях севера Пермской области и распространенная на огромных площадях медная минерализация базальных слоев казанского яруса, а также многочисленные рудопроявления меди в морских горизонтах, залегающих в верхнеказанских красноцветных отложениях. Медная минерализация казанского яруса (халькозин, борнит, халькопирит) приурочена к базальным песчаникам, известнякам и к нижней части лингуловой пачки.

Афациальный тип. К афациальным относятся рудопроявления меди, не имеющие четкой приуроченностью к определенным фациям. Встречаются они в грубообломочных породах – конгломератах и песчаниках. Рудные тела имеют жилоподобную, гнездовидную и реже пластообразную формы. Оруденение развита вблизи поверхности и выклинивается на глубину. Скважины, заданные для подсечения богатых рудных тел, в интервале 100 – 150 м вскрывали пласты, аналогичные по составу изученным на поверхности, но не содержащие рудных скоплений. К этому типу относятся многие рудопроявления Приуральского прогиба. В составе руд принимают участие главным образом карбонаты меди, реже халькозин. Афациальные рудопроявления имеют, повидимому, инфильтрационное происхождение. Образование их по И.С. Яговкину (1932) началось после юрского периода и продолжается в настоящее время.

1002. Лурье А.М. Месторождения меди в морских осадках // Советская геология, 1974, № 1.

Осадочные породы морского генезиса содержат медь в пределах кларка. В то же время известны палеобассейны, в которых сконцентрированы огромные запасы меди. Меденосные морские осадки по парагенезису связанных с ними отложений автор подразделяет на три формации – красноцветную, черносланцевую и спилит-кератофировую. Две последние характерны для ранних стадий развития подвижных поясов, а первая – для поздних. Спилит-кератофировая формация находится в парагенетической связи с вулканогенно-осадочными формациями, в том числе с черносланцевой, которую, согласно классификации В.И. Смирнова, можно отнести к группе вулканогенно-осадочных месторождений, удаленных от вулканических поясов. Месторождения меди в морских осадках завершающей (орогенной) стадии развития геосинклинальных областей составляют принципиально иную группу. Крупные месторождения меди в осадках морских бассейнов изучены в цехштейне Центральной Европы, в нонсачских сланцах Мичигана и в катангской серии Южной Африки (Медный пояс Замбии). Небольшие по масштабам проявления медной минерализации известны в отложениях палеоморей – казанского (в Западном Приуралье), нижнепермского (в Донбассе), кембрийского и ордовикского (на Сибирской платформе) и др.

Несмотря на то, что в этих бассейнах накапливались мощные толщи морских осадков, концентрация меди происходила только в нижней базальной части разреза. Остальные части разреза (порядка сотен и тысяч метров), как правило, безрудны. Мощные и однородные по составу слои меденосны только в подошве. В лингуловых глинах казанского яруса Западного Приуралья, мощность которых достигает 47 м, меденосны лишь самые нижние 10 – 20 см. Остальная часть пород разреза содержит только пирит. Фации, аналогичные рудоносным, распространены на огромных площадях, в то время как рудные тела имеют ограниченные размеры. Один и тот же пласт неизменного состава в одних местах богат сульфидами меди, а в других содержит только пирит. Эта особенность известна на всех без исключения месторождениях данного типа. Смена базальных песчаников известняками и глинами в нижней части казанского яруса не оказывает влияния на рудные зоны. Все три члена разреза (песчаники, известняки и глины) в одинаковой степени рудоносны в одних местах и безрудны в других. Типы меденосных морей разнообразны, но, несмотря на различия этих бассейнов, они имеют одну общую особенность: их появлению предшествовали горообразовательные процессы и накопление красноцветных формаций.

На примерах Мансфельдского месторождения, Цехштейнового, Казанского, Нонсачского и др. меденосных морей описана связь особенностей строения красноцветных формаций и их влияние на расположение месторождений. В частности, в Западном Приуралье рудные зоны в основании казанского яруса вытянуты вдоль руслообразных углублений в кровле уфимских красноцветов. Русла выполнены песчаниками, врезанными в алевритово-глинистые породы. Конфигурация рудных тел зависит от плановой картины русел. Детали распределения меди во многих случаях обусловлены литологическими особенностями русловых отложений. Например, количество меди резко снижается над прослоями тонкозернистых пород, залегающих в кровле русловых песчаников, и увеличивается в окнах между этими прослоями. Почти во всех случаях устанавливается зависимость между расположением месторождений и строением подстилающих пород, слагающих ложе морского бассейна. Описанные закономерности распространения меди в морских осадках автор связывает с заимствованием ее из красноцветов, где медь могла находиться в рассеянном виде. Впоследствии она выщелачивалась подземными водами, разгружавшимися вблизи берегового вреза или на дне моря. Процесс рудогенеза не заканчивался на стадии седиментогенеза. Подземные воды могли проникать по трещинам и порам, создавая наложенное эпигенетическое оруденение. Эти представления о генезисе руд не являются новыми: по мнению многих исследователей, инфильтрационные процессы в красноцветах приводили к концентрации меди на восстановительных барьерах. В данном случае таким барьером были осадки на дне моря.

Масштаб месторождений в морских бассейнах, а, следовательно, и их прогнозная оценка зависят от размера структур, которые их контролируют. С крупными тектоническими впадинами, такими, как красноцветные троги Центральной Европы, связаны промышленные месторождения меди. Над русловыми углублениями кровли уфимского яруса Западного Предуралья расположены небольшие месторождения.

В заключение критикуется классификация месторождений по геотектоническим условиям образования, согласно которой к числу платформенных месторождений относятся пермские месторождения Западного Приуралья, цехштейновые Центральной Европы и нонсачские в США; к геосинсклинальным – месторождения Медного пояса Замбии. Поясняется, что эта классификация базируется на формальном признаке – местонахождении месторождений в той или иной геотектонической области, а не на геотектонических условиях образования красноцветных формаций. В какой бы геотектонической области не находились месторождения, они связаны с орогенными формациями и их классификация возможна только в соответствии с подразделением этих формаций.

1003. Лурье А.М. Условия миграции меди в красноцветных формациях // Геохимия, 1978, № 6.

1004. Лурье А.М., Габлина И.Ф. Меденосность фаций в красноцветных формациях // Типы рудоносных фаций. М., Наука, 1978.

1005. Лурье А.М. Экзогенные месторождения меди в морских отложениях. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук. М., ГИН, 1979.

1006. Лурье А.М. Закон Л.В. Пустовалова о физико-химической наследственности в осадочных породах // Советская геология, 1983, № 10.

Рассматривается статья Л.В. Пустовалова «Геохимические фации и их значение в общей и прикладной геологии» (1933), в которой был впервые изложен один из общих законов литологии – закон о физико-химической наследственности. Согласно этому закону во всякой осадочной породе продолжает господствовать геохимическая среда, приобретенная ею во время своего формирования. Приведен пример возникающих безвыходных ситуаций, когда не учитывается этот закон и вытекающие из него следствия. В примере цитируется «Справочное руководство по петрографии осадочных пород» (стр. 387, том II, 1958). «Безвыходная ситуация» проявляется в том, что медь встречается в сероцветных слоях, что свидетельствует о восстановительной среде осадконакопления. В красноцветных слоях, свидетельствующих об окислительной обстановке, медь в существенных количествах не выпадала. «Медь не концентрируется и в толщах, образованных при длительном господстве восстановительных условий, а приурочивается к пестроцветным формациям, возникающим при чередовании восстановительных и окислительных условий. Почему именно такая обстановка благоприятствует накоплению меди, в настоящее время остается не вполне ясным». А.М. Лурье поясняет: «Из приведенного описания очевидно, что накопление меди при чередовании окислительных и восстановительных условий представляет собой ни что иное как минеральные новообразования в зоне геохимического противоречия. Медь подвижна в красноцветных породах, из которых она выносится и осаждается на сероводородном барьере в сероцветных породах».

Далее указано, что наиболее крупные зоны геохимического противоречия образуются в результате морской трансгрессии (Пустовалов, 1967) в область развития аридной красноцветной молассы. В таких областях часто располагаются важные в практическом отношении месторождения меди. На рис. 1 текста изображена принципиальная схема формирования экзогенных месторождений меди в морских отложениях. С точки зрения химической термодинамики рассмотрены причины подвижности меди, следствием которой является ее концентрация в зонах геохимического противоречия. Из рассмотрения диаграммы Eh – pH (рис. 2) следует, что в системе Cu – Fe – O – H с окисью железа могут сосуществовать окись меди, закись меди и самородная медь. Поля их устойчивости последовательно сменяют друг друга при падении Eh. Подробно описано изменение термодинамических условий подземных вод по мере погружения осадков и уменьшения количества кислорода. Судить о кислотно-щелочном режиме подземных вод можно по аутигенным минералам. Указан зональный ряд сульфидов на месторождениях медистых песчаников, что позволяет выделить минеральные парагенезисы эволюционирующего меденосного раствора, находящегося в термодинамическом равновесии с ранее выделившейся твердой фазой. Подчеркнуто, что халькофильные свойства меди настолько ярки, что ее присутствие в растворе исключает возможность образования пирита до практически полного осаждения сульфида меди.

В конце статьи заключается, что закон физико-химической наследственности и вытекающие из него следствия недостаточно учитываются геологами, «хотя его использование избавляет от необходимости обращаться к гипотетическим растворам, что нередко приводит к неоправданному усложнению наших представлений о генезисе полезных ископаемых... Так, например, до сих пор некоторые геологи связывают генезис месторождений типа медистых песчаников и сланцев с постмагматическими растворами, тогда как растворы, образующие эти месторождения... являются неотъемлемой частью красноцветных формаций, порождением физико-химических условий их накопления и последующего развития».

1007. Лурье А.М. Условия накопления меди при образовании медистых песчаников и сланцев // Геохимия, 1985, № 11.

Рассмотрены условия осаждения меди в осадках (сингенетичные геохимические барьеры) и литифицированных породах (эпигенетические геохимические барьеры), источник сероводорода, токсичность меди и динамика процесса.

1008. Лурье А.М. Медьсодержащие растворы аридных красноцветных формаций // ДАН, 1987, т. 296, № 5.

Поведение меди в аридных красноцветных формациях свидетельствует о существовании двух типов красноцветных отложений, отличающихся геохимическими обстановками осадконакопления. В первом типе медь обладает высокой миграционной способностью, и поэтому он служит источником рудных растворов при образовании медистых песчаников и сланцев. Во втором типе реакционноспособная медь из одной неподвижной формы переходит в другую, устойчивую в новых условиях. Эти отложения остаются бесплодными. Наиболее часто оба типа красноцветных отложений встречаются совместно в одной формации. Продуктивность красноцветных формаций на медь зависит не от содержания в них меди, а от соотношения между типами красноцветов и от наличия форм меди, способных перейти в раствор.

1009. Лурье А.М. О рудогенерирующем потенциале красноцветных формаций // Отечественная геология, 1994, № 2.

Гипотеза о красноцветных формациях как источнике меди при образовании месторождений типа медистых песчаников наиболее обоснована и признана во всем мире. В то же время, подчеркивает автор, основанием для

нее послужили материалы по геологии месторождений типа медистых песчаников и сланцев. Менее изучены отложения красноцветных формаций, в частности, формы фоновой меди и ее поведение в процессе формирования пород – источников меди.
В статье произведен краткий обзор работ по формам фоновой меди в красноцветных формациях, показана эволюция форм меди при формировании красноцветных отложений, условия миграции меди и поведение сопутствующих элементов. Медистые песчаники и сланцы имеют возраст от раннепротерозойского до третичного включительно. Их доля составляет 32,5% мировых запасов меди, при этом 21% приходится на докембрийские образования, 9,7% – на палеозойские и 1,6% – на мезозойско-кайнозойские. Такое существенное уменьшение запасов меди не сопровождается заметным уменьшением объема красноцветных формаций. Отмечено, что происходящее уменьшение запасов меди во времени, связано, по мнению автора, с сокращением площади основных изверженных пород, выходящих на поверхность Земли; увеличением количества остаточного органического вещества в осадках, которое, с одной стороны, приводило к рассеянию меди по множеству мелких геохимических барьеров, с другой – к изменению физико-химических параметров рудогенерирующей системы, окислительно-восстановительный потенциал которой часто мог быть ниже пределов устойчивости хлоридных комплексов закиси меди.

1010. Лушников Е.А. Геологическая деятельность современных рек Урала и прилегающих равнин. Гидрогеохимическая роль и денудация. Воронеж, ВГУ, 1974.

Рассмотрены значение природных вод в геодинамических процессах, их зональность и основные факторы геологической деятельности рек, их гидрогеохимическая роль и денудация водосборов. Проведено геохимическое районирование и геологическая классификация рек. Установлены основные закономерности миграции минеральных и органических веществ во времени и в пространстве, а также влияние деятельности человека на реки.
В главе «Содержание в речных водах микроэлементов» по данным анализов проб вод из 70 рек Урала и Приуралья указано наличие и определены содержания 22 микроэлементов, в том числе (мг/л): ванадия от следов до 0, 0037; меди от следов до 0,12. Отмечено, что в большинстве случаев их концентрация не превышает кларковые величины, за исключением марганца, стронция, меди, бария и ряда других. Пределы колебаний содержания микроэлементов от следов до 0,0006 (р. Серебрянка) в чистых реках, от 4,4 мг/л и до 20,6 мг/л – в загрязненных сточными водами (рр. Усолка и Мулянка). При перечислении источников микроэлементов (горных пород) упоминается, что в нижнепермских отложениях встречаются повышенные концентрации марганца, ванадия, свинца, меди, цинка, серебра, молибдена и др. микроэлементов, содержание которых метами превышает кларки в 2 – 5 и даже в 14,8 (свинец и стронций). Перечислены реки с относительно повышенным содержанием меди: Чусовая, Кугунак, Аургазы, Узень, Уршак, Дёма, Б. Танып, что автор связывает с выщелачиванием меди из пермских отложений, влиянием сульфидного оруденения и сбросом вод предприятий.

1011. Любарский В. Письмо Издателю Сибирского Вестника, о наблюденных в Пермской губернии окаменелостях // Сибирский Вестник, издаваемый Григорием Спасским, 1820, часть двенадцатая. СПб., 1820.

Отзыв на статью, помещенную в этом же году в одной из книжек части двенадцатой Сибирского Вестника, о находках в Сибири костяков животных (мамонтов, носорогов и пр.). Сообщается о найденном на левобережье Камы в окрестностях Перми мамонтовом бивне. «Подобные окаменелые тела из царства животных... никогда еще там находимы не были, хотя флецовое образование гор, окружающих Пермские заводы, свидетельствуют ясно, что в них могут заключаться различные окаменелости. Но в тамошних рудниках (медных) нередко попадаются окаменелые деревья, в коих вообще приметен переход обыкновенного дерева в каменный уголь... Поблизости Юго-Осокинского завода есть один рудник (Пыгасовский), где вырыто было цельное дерево с неповрежденными сучьями, лежавшее в горных разработках в 8 саженях глубины. Дерево сие совершенно окаменело и претворилось в смолистое или пропитано было горной смолою (bitumen) и проникнуто медною зеленью и лазурью. Иногда попадаются там окаменелые еловые ветви с даже с иглами».

Примечание составителя. Где-то мне попадалось другое название Пыгасовского рудника – Нечаевский. «Сибирский Вестник» издавался Г. Спасским с 1818 по 1825 гг.

1012. Любарский В.В. Геогностические замечания в отраслях Уральского кряжа по обоим берегам Камы, близ устья реки Косьвы // Сибирский Вестник, издаваемый Григорием Спасским. 1821 год. Часть тринадцатая, кн. I. СПб., 1821.

Об открытии каменного угля в окрестностях Губахинской пристани на р. Косьве. Описаны породы развитые в окрестностях угольного прииска Александровского завода, породы Кизеловского железного рудника, Крестовой горы и Губахинского рудника на Косьве. «Вниз от Губахи по р. Косьве, в 15 верстах, начинаются горы флецового песчаного камня, точильного и рухлякового сланца, простирающихся до Камы. Эти породы близ устья Косьвы и по Каме содержат медные руды, вполне сходные с рудами Пермских заводов...
По р. Каме и близь устья Косьвы простираются горы песчаного камня флецового, заключающего в себе медные руды, принадлежащие Пыскорскому медиплавиленному заводу. Горы, заключающие сии рудники, непосредственно следуют от низменного берега соляных промыслов и находятся, как в окрестностях и поблизости

самого завода, так и в отдаленности от него, как то: на левом берегу Камы около села Романова и города Соликамска.
Образование сих гор флецовое и весьма сходственно с тем, какое около Пермских заводов, как то: главную горнокаменную породу составляет песчаной камень, в коем заключаются медные руды, более гнездами и гораздо менее правильными пластами или цельными флецами. Случайные породы в сих горах составляют сланцоватая и отверделая глина и флецовой известковый камень, который находится довольно в большом количестве и нередко бывает рудоносный. В здешних горах встречаются и другие породы, но более уже в виде конгломератов или аггрегатов. Здесь весьма приметно некоторое преобразование гор; а потому произошла неправильность формаций и низменное, наподобие равнины, соляное месторождение сделалось смежно с высоким горным и рудоносным образованием; рудные же месторождения перемешались с соляными, существующими по обеим сторонам реки Камы (имеются в виду Новоусольские, Дедюхинские и Ленвенские соляные промыслы – Т.Х.).
Ориктогностические признаки здешних медных руд также сходны с Пермскими и малым чем от оных отличаются, именно: здесь находится песчанистая медная руда в сплошном или сланцоватом виде, сверх того попадается иногда самородная медь в тонконалетелом или мелковкрапленном видах, не редко в известковом камне, проникая всю массу его мельчайшими частицами и неравномерно; или оная медь находится в аггрегатах мелкорассеянною в связующей массе валунов, кои бывают различной величины и состоят из разноцветной яшмы, кварца и Лидийского камня, коих связующей массой служит отверделая глина, окрашенная нередко медною зеленью и отчасти содержащая в себе самородную медь в тонконалетелом виде. Таковую аггрегатную руду именуют здесь «куреть» или «курятник». Самородною медью и значительным образованием аггрегатов отличаются токмо здешние рудники от Пермских, где более встречается правильности в рудоносных месторождениях, нежели в Пыскорских...
Притом замечательно здесь, что самородная медь никогда не попадается в сланцоватой руде или правильнофлецовом образовании; но более встречается оная в случайных гнездах и пластах известкового камня, или аггрегатов. Сие доказывает, кажется, что оная медь, будучи отторжена от дальнего своего месторождения и несена водою, составляет здесь случайную примесь в горнокаменных породах».
При описании рассолов отмечено, что «от Усолья вверх по течению Камы к Пыскорскому заводу вдруг начинаются горы, в коих заключаются медные руды».

1013. Любарский В. Медная плавка Пермских заводов // ГЖ, 1827, ч. IV, кн. XII.

В связи с находкой медных руд в окрестностях Гороблагодатских заводов в 1817 г. Любарский был командирован на Пермские заводы для ознакомления с методами выплавки меди.
Основными операциями на Пермских заводах являются: 1) плавка руд на черную медь в шахтных печах; 2) очистка черной меди на шплейзофене и 3) разливка чистой меди в штыки из гармахерских горнов. Описаны все процессы и применявшееся при этом оборудование.
Проплавка руд на черную медь – рудная плавка. Описано строение шахтных печей, технология и сырье. «Проплавляемые здесь руды составляют в общем смысле песчанистую медную руду, преимущественно состоящую из флецового песчаного камня различной твердости и сложения частей, более или менее проникнутого медною зеленью и частию лазури». Описан порядок плавки, состав шихты, время действия печи, потребное количество людей и т.д. Ежесуточно выплавленная медь выпускается в «подшесточное выпускное гнездо (на полу фабрики) для чего пробивается в шестке дорожка из основания передового шесточного гнезда, и расплавленный металл удобно вытекает из-под шлака. Вскоре потом, давши немного остынуть поверхности выпущенного металла, осторожно плещут на него из шайки холодною водою и снимают застывший от сего верхний круг, за коим подобным плесканием вынимается из выпускной ямы такими же кругами все количество металла, коего верхний круг составляет всегда медноватый чугун, а за ним следующие круги суть черная медь. Количество суточной проплавки руд и флюса, или смешения шихты называется проходом, который в самом деле бывает до 300 пуд; выпуск же металла числится из 250 пуд, предполагая 50 пуд оставшимися в шахте печи. На таковую суточную проплавку шихты идет угля от 11 до 12 коробов 20-ти пудоваго веса. От проплавки 250 пуд шихтного смешения получают от 3 до 6 и 12 пуд черной меди и от 2 до 5 пуд медноватого чугуна, смотря по содержанию руд, кои дают ныне в сложности по пробам от 2,5 и не более 3 процентов чистой меди.
Выплавленная из руд черная медь поступает для очистки на шплейзофен, а медноватый чугун идет в т.н. пережог на гармахерских горнах, кои для сего устраиваются особенным образом, нежели при разливке чистой меди в штыки. Каждая плавиленная печь действует беспрерывно не более 6 недель, в каковое время набойка и часть футера выгорают, так что печь выходит из надлежащей меры и плавка делается безуспешною, для чего производится тогда же выдувка печи бросанием нескольких холостых колош с медным шлаком, или соком, и потом, когда опустится плавиленный товар до самой фурмы, отнимают сопло и посредством заборного камня выломывают в печи все происшедшие настыли и вычищают ее внутренность, или шахту... Полная медиплавиленная фабрика (цех – Т.Х.) в каждом заводе состоит здесь (на пермских заводах – Т.Х.) по большей части из 6-ти шахтных печей, одного шплейзофена и 2-х гармахерских горнов».
Переплавка медноватого чугуна на черную медь (пережог чугуна). В сноске к этому автор уточняет: «Полезная работа сия может почесться оригинальною Русскою; ибо, кажется, нигде по иностранным заводам неизвестна». Верхние круги от проплавки руд на черную медь, обычно представленные медистым чугуном и чугун-

ные крицы, получавшиеся из жгари, идут «в пережог на черную медь в горнах, кои называются гармахерскими, или штыковыми горнами, ибо преимущественно служат для гармахерской работы и разливки меди в штыки». Описаны операции, тонкости процесса, количество материалов и т.п. Количество чугуна, на одну плавку «бывает от 10 до 15 и уже много 20 пуд в один горн». Причем, загрузка этого количества происходит не одномоментно, а постепенно, по мере расплавления загружаемых кругов медистого чугуна. Во время расплавки медноватого чугуна в горну с самого начала почти беспрерывно по дорожке спускается на пол перегоревший чугунный сок, именуемый жгарь, которая свободно стекается на пол фабрики в приготовленную яму... В продолжение сей работы уголь бросается в горн довольно часто, но не решетками, а деревянною лопатою понемногу, дабы только покрыт был оным расплавленный металл в горну» При этом следят за пламенем – огонь должен быть зеленоватым с белой летящей вверх искрой, что означает нужное расплавление. Лазоревый дым «значит, что чугун пережегся, и медь очистилась; тогда перестают дуть, счищают оставшуюся жгарь на меди и дают ей остынуть в горну, и когда оная несколько остынет, заливают ее водою и вынимают потом из горна в виде... сферического сегмента.

При хорошем действии горна одна работа продолжается от 4 до 5 и много уже 6 часов... Угля положено на 15 пуд медноватого чугуна $1^3/_8$ короба, но ныне употребляется на 20 пуд чугуна только ¾ короба... Выплавленная таким образом черная медь из медноватого чугуна идет в дальнейшую очистку на шплейзофен; и она есть лучшая и чистейшая черная медь в сравнении с получаемою от первой проплавки руд в плавиленных печах. Получаемая в большом количестве жгарь, или перегоревший чугун не бросается, но идет в проплавку вместе с выдувочными соками плавиленных печей, и от сей-то проплавки получаются медноватые чугунные крицы. Из 300 пуд оной жгари и выдувочных соков выплавляется крица от 20 до 30 пуд» черной меди.

Очистка черной меди. Черная медь содержит примеси серы и железа, «ее почитают за соединение небольшого количества серного металла с большим количеством металла чистого». Описаны технология очистки меди или «шплейзофенной работы», процессы, их последовательность и продолжительность, конструкция шплейзофенов, потребные материалы и т.д. В первую плавку в печь «насаживается от 100 до 115 пудов черной меди. В расплавленную медь бросают тонко наколотые сухие дрова и часто перемешивают (дразнят) медь деревянным шестом. Это делается для усиления жара и для уменьшения окисления меди. Накапливающийся на поверхности очищаемой меди гаркрец (шлак) периодически (до 10 раз) удаляют. «Чем чугуноватее медь, тем более раз требуется счищать гаркрец, а чем оная серноватее, тем долее и труднее производится таковое счищение... Вообще счищение гаркреца производится до того, пока на расплавленной меди покажется т.н. белая чугунная грязь, или поверхность меди в горне сделается белою, как молоко... тогда уменьшают жар... и работа приближается к концу». Медь выпускают в в выпускные гнезда. Далее ее охлаждают, поливая водой и вынимают из гнезд кругами. В пустой горн вновь загружается для второй плавки до 120 пудов черной меди и продолжают работу увеличивая насадку меди до 150 пудов. Выпуски меди проходят через каждые 12 часов. Одна набойка в шплейзофене выдерживает от 20 до 25 плавок непрерывно. При хорошем действии шплейзофена в каждые сутки очищается от 220 до 250 пудов черной меди. «От 120 пуд черной меди получается 107 пуд и 25 фунтов очищенной меди, называемой здесь гаркупфером... Угара при шплейзофенном действии положено от пуда черной меди $4^1/_8$ фунта».

Разливка чистой меди в штыки. Очищенная медь, в виде кругов, обычно ломка и имеет бледно-бледно-красный цвет. В этом виде она не годна для употребления, поэтому ее расплавляют в горне, откуда уже выливают в формы. Полученная таким образом медь «есть уже настоящая красная медь, идущая в употребление». «Процесс совершенного очищения меди называется у немцев Garmachen», поэтому такая очистка на Пермских заводах носит название гармахерской работы, а горны, используемые для этого, называются гармахерскими или штыковыми горнами. Описаны технология, процессы, затраты, персонала и т.д. Медь разливают в бруски. «Вес обыкновенных брусков или штыков меди бывает от 7 до 8 и 8½ фунтов, но отливаются иногда медные доски от 1 пуда до 2 пуд весом... Каждая плавка продолжается не более 6 часов, ...в сутки... 4 плавки, но бывает иногда только 3 или 3... На одном горне без перемены набойки продолжается гармахерская работа безостановочно до 2 недель. Чистой штыковой меди из 30 пуд гаркупфера получается до 29 пуд и 6¼ фунтов. Угара положено от 1 пуда гаркупфера $1^1/_8$ фунта, вообще же угар при очистке черной меди на горнах не должен превосходить $3^7/_8$ фунта».

В конце статьи помещены «Замечания о чистой меди», предваряемые описанием чистой штыковой меди: «Чистая штыковая медь должна быть совершенно ковка, как с поверхности, так и в изломе красная и верьхушка вылитых штыков морщинова. Медь Пермских заводов преимущественно употребляется для монетного передела в Екатеринбурге». Далее автор описывает ее свойства и сплавы, разделяемые на бронзы (сплав с оловом) и латуни или желтая медь (медь с цинком):

- *статуйная бронза, состоящая из 100 частей меди и от 30 до 33 частей олова;*
- *«зеркальный металл» для телескопических зеркал, составленная из 2 частей меди и 1 части олова;*
- *колокольная медь из 100 частей меди и 20 – 24 частей олова;*
- *пушечная медь, где на 100 частей меди идет от 10 до 20 частей олова;*
- *др. сплавы (семилор и мангеймское золото, томпак, принцметалл, пиншбек).*
- *сплав меди с мышьяком – белая медь.*

К статье прилагаются чертежи шахтной печи, шплейзофена, гармахерского горна.

1014. Любарский. О пробовании медных руд, продуктов и эдуктов // ГЖ, 1836, ч. II, кн. IV.

Описаны методы опробования и анализа медных руд, продуктов (черная медь, медистый чугун и шлаки), эдуктов (купферштейн, гаркупфер и штыковая медь), сплавов (бронза, латунь и т.п.) и солей меди.

1015. Любимов П. Исторические сведения о начале и постепенном развитии и усовершенствовании горного промысла в России // Летопись факультетов на 1835 год, изданная в двух книгах А. Галичем и В. Плаксиным. Книга первая. СПб., 1835.

Изложена история русского горного дела и управления горнозаводскими делами до января 1834 г. (до царствования Николая I). Отмечено, что до Михаила Федоровича горного дела в России практически не было, не считая солеварения, известного с древности: «Вообще до царствования Михаила Федоровича горное дело было весьма непрочно и для плавки металлов не существовало ни одного завода». Упомянуты первые заводы (железоделательные – Т.Х.): Ницинский и Городищенский (соответственно 1628 и 1632 гг. – Т.Х.). «Почти в это же время на земле Строгановых, при реке Яйве, открыт Кушгурский железный рудник, который разрабатывался при Царе Алексее Михайловиче, и руды коего проплавлялись на Пыскорском заводе, построенном при Каме ниже Соликамска.
Близ нынешнего Пыскорского завода, что в Пермской Губернии, открыт медный рудник; для разработки его был отправлен Боярин Свитейщиков с 15 иностранцами, которыми устроен Пыскорский медный завод на реке Камгорке. Сначала сей завод состоял в казенном заведении; но потом отдан Тумашевым и, наконец, совсем покинут. Хотя после и был послан иностранец для возобновления сего завода, но по его смерти все было оставлено и находившиеся при заводе люди отправлены в 1656 году к осажденной Риге. В 1722 году найдены следы этого завода и в 1724 он снова воспринял свое действие.
...В 1671, 1672 и 1676 годах отправлялись партии в Уральские горы для отыскания серебряной руды; но эти попытки, по причине тогдашней дикости стран, остались без всякого успеха, и только Фриш и Герольд привезли несколько кусков меди и железа. ...Строгановы ...не умея очищать металлов, или, находя сию операцию слишком сложною и многостоющею, предпочитали меньшие, но более верные выгоды, получаемые ими от продажи соли».
Отмечаются заслуги де Геннина и Татищева в строительстве заводов. Указано, что «до времен Петра Великого горные заводы не имели собственных узаконений и, следовательно, управления, зависели от Посольского приказа, Приказа Большой казны, Оружейной палаты, Пушечного двора и Приказа Большого дворца. В царствование Петра Великого, в 1700 году, учрежден в Москве Рудный приказ и 2 ноября того же года издано первое узаконение, которым дозволялось каждому приискивать золотые, серебреные и медные руды. В 1719 году издан манифест под именем Берг-Привилегии, которым определены права и преимущества рудоискателей и заводчиков».

> *Примечания составителя. 1) В сноске к заголовку автор замечает, что «горная литература началась в царствование Анны Иоанновны (годы правления: 1730 – 1740), а самою блестящею эпохою оной было царствование Екатерины II» (1762 – 1796). 2) Интересна указанная Любимовым специализация Кужгортского рудника – железный. Рудник-то считался медным. Неужели содержание сульфидов было таким высоким, что образовалась «железная шляпа», которая, видимо, и разрабатывалась на первом этапе отработки рудника? Получается, что руды Кужгортского рудника были колчеданные, а не осадочные...*

1016. Любомиров П.Г. Очерки по истории русской промышленности. в XVIII и начале XIX века. Том 1. М., Прибой, 1930.

1017. Любомиров П.Г. Очерки по истории маталлургической и металлообрабатывющей промышленности в России в XVII, XVIII и XIX вв. Л., 1937.

1018. Любомиров П.Г. Очерки по истории русской промышленности. XVII, XVIII и начало XIX века. М., ОГИЗ, 1947.

Имеются описания многих заводов, работавших на рудах пермских медистых песчаников.

1019. Люткевич Е.М. Phyllopoda пермских отложений Европейской части СССР // Палеонтология СССР. Том V, часть 10, вып. I. М.-Л., АН СССР, 1941.

Указано, что виды филлопод Estheria exiqua (Eichwald), E. eichwaldi Netschaew и Levia kargalensis Netschaew встречаются в медистых песчаниках Каргалинских рудников, и что их распространение ограничивается казанским ярусом или его верхами.

1020. Люткевич Е.М. Верхнепермские отложения Камского Приуралья. М., 1948.

1021. Люткевич Е.М. О татарском возрасте медистых песчаников Камского Приуралья // Доклады АН СССР, т. 59, 1948, № 9.

У Добрянки на р. Каме соликамские плитняки залегают под медистыми песчаниками. Установлено также,

что в ряде мест под медистыми песчаниками залегают отложения казанского яруса. Поэтому толщу медистых песчаников следует относить к татарскому ярусу.

Примечание составителя. У Е.М. Люткевича свой и своеобразный взгляд на стратиграфию пермских отложений. Об этом см. Ефремов, 1952.

1022. Люткевич Е.М. К вопросу о распространении меди в пермских отложениях Русской платформы и Приуралья // Литологический сборник III. ВНИГРИ. М.-Л., Гостоптехиздат, 1950.

Автор считает, что существование представлений о распространении медистых соединений в отложениях уфимской свиты, в континентальных отложениях казанского века Приуралья и в татарском ярусе Русской платформы основано на устаревшей трактовке стратиграфии пермских отложений Прикамья и Приуралья. По новым стратиграфическим данным (читай: по данным автора – Т.Х.) на Русской платформе медь устанавливается только в отложениях татарского яруса. В Приуралье татарский ярус не выделен и все пестроцветы с минералами меди относятся к казанскому ярусу. Медистые песчаники относились к слоям, замещающим нижне- и верхнеказанские отложения. Однако, кроме отмечаемого широкого фациального замещения, существовали размывы. Поэтому автор подвергает сомнению правильность существующих представлений о широком распространении меди в пермских отложениях Приуралья.

Соединения меди, считает автор, присущи почти исключительно отложениям татарского яруса Русской платформы и Приуралья. В отложениях нижнеказанского подъяруса окисленные соединения меди обнаружены только в районе с. Тихие Горы (Татария), вблизи контакта с уфимскими красноцветами. Медьсодержащие горизонты, относимые к белебеевской свите, по мнению автора, имеют не верхнеказанский, а татарский возраст. Минералы меди встречаются в песчаниках, известняках, мергелях, глинах. Наиболее характерные минералы меди (халькозин, халькопирит, борнит, куприт, малахит и азурит) являются сингенетичными. На основании установления сингенетического происхождения минералов меди и неравномерного распространения их по толще медистых песчаников автор предполагает, что растворы с медными соединениями поступали по трещинам пород с больших глубин и связаны с пермским вулканизмом. Генезис медной минерализации связывается автором с деятельностью термальных минерализованных вод во время проявления фазы вулканизма в конце перми. Ранее известному факту (нахождению в медистых песчаниках больших скоплений животных) дается новое объяснение. Эти скопления автор связывает с катастрофической гибелью животных, вызванной присутствием медистых соединений в водоемах. Поступление растворов меди в водоемы татарского века связано с проявлением вулканизма. Приуроченность скоплений ко времени образования татарского яруса может иметь стратиграфическое значение.

1023. Люткевич Е.М. Стратиграфия верхнепермских отложений Камского Приуралья // Труды ВНИГРИ, нов. сер., вып. 39. М., Гостоптехиздат, 1951.

В соответствии с принятыми автором взглядами на стратиграфию верхней перми бассена р. Камы дана интерпретация разрезов. Предлагается новая стратиграфическая схема надсоленосных образований перми, противоречащая существовавшим представлениям. Упоминаются медистые песчаники. Вмещающую их юговскую свиту казанского яруса автор предлагает относить к татарскому ярусу. Соответственно, медистые песчаники, обычно относимые к уфимской свите и казанскому ярусу, Е.М. Люткевич считает татарскими. В предисловии оговаривается, что работа носит дискуссионный характер.

Примечание составителя. На эту книгу имеется рецензия И.А. Ефремова (1952), где он сожалеет об издании подобной книги.

1024. Люткевич Е.М. О казанском возрасте сероцветных пород западного Приуралья // Геол. сб. ВНИГРИ, 1953, вып. 2.

На основании анализа фауны пелеципод, остракод и брахиопод, автор приходит к выводу о казанском возрасте сероцветных пермских отложений, залегающих вдоль западного склона Урала между кунгурскими доломитами и гипсами и красноцветами или медистыми песчаниками верхней перми. Эта толща носит название соликамских плитняков и относится различными исследователями то к кунгурскому, то к казанскому ярусам. Автор считает, что значительная часть красноцветов перми, принимавшаяся многими за фациальные аналоги морских отложений казанского возраста, должна являться татарскими.

1025. Люткевич Е.М. Еще раз о генезисе медистых песчаников Приуралья // Геология и геохимия, сб. 2 (VIII). Л., Гостоптехиздат, 1958.

*Автор считает ошибочными представления об осадочном происхождении месторождений меди в медистых песчаниках. Он заявляет, что **все** (выделено иной – Т.Х.) месторождения медистых песчаников Приуралья размещаются не в Предуральском прогибе, а западнее, за поднятиями Уфимского плато и Полазненского вала. В соответствии с этим продукты разрушения Урала не могли попасть в область развития медистых песчаников. Автор считает, что месторождения медистых песчаников Приуралья возникли в связи с циркуляцией гидротермальных растворов, поступавших в зону рудоотложения из более глубоких горизонтов земной коры по глубоко проникающим разрывным нарушениям. Он отмечает, что «сейчас и в четвертичном периоде размы-*

вается и размывался Урал во многих местах не меньше, чем в конце пермского периода, но в аллювии рек как близко, так и далеко от Урала, не образуется медистых песчаников, несмотря на то, что и в отложениях террас растительных остатков имеется достаточное количество».

Примечание составителя. Ну, насчет ВСЕХ месторождений автор погорячился. Или слабо знает фактический материал, или передергивает. Своеобразный «медный» Рыбальченко (об А.Я. Рыбальченко см. пассажи о туффизитчиках в «Библиографии по алмазоносности Урала»).

1026. Люткевич Е.М. О приуроченности пермских Tetrapoda преимущественно к татарскому ярусу Русской платформы и Приуралья // Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья. Труды СГУ, вып. 6, ч. 1. Палеозой. Саратов, СГУ, 1969.

Приводится обзор взглядов на стратиграфию верхнепермских отложений Пермского Прикамья. В частности, высказывается мнение, что в Камском Приуралье к уфимскому ярусу были ошибочно отнесены соликамские плитняки казанского яруса и перекрывающие их шешминские медистые песчаники татарского яруса, содержащие остатки наземных позвоночных, в т.ч. и Kotlassia. Последняя указывает на татарский возраст вмещающих их отложений, тогда как И.А. Ефремовым и Б.П. Вьюшковым они были неправильно сопоставлены с немыми плитняками уфимской свиты, залегающими на артинском ярусе в устье р. Иж у дер. Голюшурма. Далее автор излагает свою точку зрения на стратиграфию верхнепермских отложений, и приводит собственное расчленение казанского и татарского ярусов. В нижнетатарском подъярусе им выделены две зоны: пеликозавровая и дейноцефаловая. В верхнетатарском подъярусе также выделено два комплекса: северодвинский парейазавровый и горьковский батрахозавровый.
Для Западного Приуралья, отмечает автор, характерен парагенезис костей наземных позвоночных с концентрацией меди в песчаниках. Объясняя этот факт, автор выдвигает гипотезу о массовом заражении медными солями мест водопоя позвоночных. Привнос солей меди, по мнению автора, происходил по разломам в эпохи тектонической активизации.

1027. Ляпцев К. Загадка медного стола // Уральский следопыт, 1983, № 5.

Краткая заметка на 29 стр. журнала. Развернутую версию см. ниже.

1028. Ляпцев К.Ф. Загадки медного стола // Тагильский краевед, 1988, № 1.

Расширенная версия заметки, опубликованной ранее (1983) в журнале «Уральский следопыт». Об овальном медном столе весом 416 кг экспонирующемся в Нижнетагильском краеведческом музее. Приведено описание стола и содержание надписи на нем: «Сия первая в России медь отыскана в Сибири (к Сибири в XVII XVIII вв. относили и Урал – Т.Х.) бывшим комиссаром Никитою Демидовичем Демидовым по грамоте Великого Государя и Императора Петра Первого в 1702, 1705 и 1709 годах. А из сей первовыплавленной российской меди сделан оный стол в 1715 году». Сообщается, что в 1950-х гг. медь стола была проанализирована в Ленинграде и вызвала восхищение аналитиков чистотой. Упоминаются Пыскорский, Саралинский, Мазуевский и Романовский заводы, действовавшие раньше Невьянского. Помимо этого, указывая на ряд «нестыковок», автор исключает Невьянский завод из числа изготовителей стола и отдает пальму первенства Выйскому заводу. Временем отливки меди для этого стола и само его изготовление он относит к 1836 – 1840 гг. После этого К.Ф. Ляпцев делает вывод, что надпись на столе это, говоря языком современных журналистов, пиар-акция Демидовых с целью «утвердить общественное мнение в мысли что Демидовы не только первые люди по железному делу, но еще и первооткрыватели и основоположники медной промышленности в России».

Примечание составителя. Не только упоминание медеплавильных заводов, работавших на медных рудах медистых песчаников, но и чистота меди и вызвала помещение этой и подобных статей (Николаев, 1983 и Телков, 2003) в библиографию по пермской меди. Демидовы с конца XVII в. добивались разрешения построить медеплавильный завод в Кунгурском уезде. Им были известны медные руды в песчаниках по рр. Быму, Турке и пр. Опробование руд в те времена обычно заключалось в опытной плавке в заводских печах. Год изготовления стола, указанный на столешнице, 1715-й. В это время у Демидовых работал Невьянский железоделательный завод. На его печах и проводили опытные плавки медных руд пермских медистых песчаников из Кунгурского уезда. Так что, по моему мнению, гордость Нижнетагильского музея изготовлена из пермской меди. Мастерство невьянских или выйских мастеров, не в обиду невьянцам и выйцам сказано, здесь ни при чем. О чистоте пермской меди говорит Е.Н. Черных (1966, 1970). Он считает ее характерным признаком меди, выплавленной из медных руд пермских медистых песчаников.

М

1029. М-н. Из дневника по обзору народных училищ члена К-ского Уездного Училищного Совета. Письмо III // Пермские губернские ведомости. Часть неофициальная, 1883, № 40, 18 мая.

Имеются сведения о Суксунском заводе: «В котором году было уничтожено в Суксуне медноплавильное производство и заменено всецело одним железоделательным, мы не имеем под рукой точных данных, но, судя по сказанию стариков, время это можно безошибочно отнести к началу 19-го столетия. С переходом завода на железную производительность, упоминаемая Лепехиным производительность медных изделий, не была оставлена и медно-котельная фабрика существовала до пятидесятых годов текущего (19-го – Т.Х.) столетия, так что она была закрыта почти пред самым увольнением рабочего населения от обязательного труда. Колокольная же фабрика закрыта ранее – около 1855 – 40 годов».

1030. Маев. Орография Европейской России // Журнал Министерства Народного Просвещения. Часть CXLIX. СПб., 1870.

Статья печаталась в трех книжках (апрельской, майской и июньской). В разделе III (Общий очерк Уральских гор) майской книжки в преамбуле замечено, что «народы, обитавшие в древние времена на Урале, оставили следы своего пребывания в так называемых чудских копях, древних рудокопательных ямах. Это доказывает, что народ Чудь был, по-видимому, искусен в горном деле, и, следовательно, не находился в состоянии совершенной дикости» (об этом же, а также и о связях чуди с миром, на мой взгляд, свидетельствует египетская статуэтка, найденная в 1950-х годах на Камско-Чусовской стрелке у дер. Конец Гор – Т.Х.). Дана топонимика, обсуждается происхождение названия Урал, приведено деление Урала на три части: Северный Урал (от Ледовитого океана до 60° с.ш.), Средний Урал (между 60° и 55° с.ш.) и Южный Урал (от 55° до 50° с.ш.). Описаны геология, полезные ископаемые и т.д. Кроме гор, принадлежащих собственно Уралу, отмечаются его отрасли, в частности отдельная гряда гор на западной стороне. Она начинается от верховьев р. Сива и тянется к северу между правым берегом р. Очера и левым р. Сосновки, исчезая в месте перехода Камы из Вятской губернии в Пермскую. Из возвышенностей этой гряды автор упоминает горы Кокуй, Змеевку, Монастырку, Большую Половинную и Слудку в Оханском уезде, «которые образуют холмы из глины и слоистого известняка и содержат в себе местами медные и железные руды».

В геогностическом очерке Уральского хребта описано происхождение Урала, его породы и связанные с частью из них полезные ископаемые. Доказательством существования моря на месте нынешней Европейской России автор считает наличие и распределение медных руд в осадочных пермских породах. «Медные руды в осадочных пластах, лежащих к западу от Уральского хребта, произошли, по всей вероятности, водным путем. Потоки, низвергавшиеся с гор Урала и насыщенные медными солями, проникали в пермские толщи; рудоносность этих пластов увеличивается по мере приближения к Уралу, и, наоборот, уменьшается по мере отдаления от этого хребта». При описании пород Общего Сырта отмечается «древний песчаник, красный и белый, состоящий на высотах Сырта из валунов кварца, яшмы, кремнистого сланца и железняка с глинистым или известковым цементом. В нем встречается местами много медных руд».

В обзоре геологического строения Европейской России при описании пермской формации, песчаники и конгломераты которой «местами проникнуты красною железною окисью или же медною зеленью» автор останавливается на происхождении медистых песчаников. «В пермских пластах встречаются стволы и отпечатки листьев исполинских папоротников, стволы лепидодендронов, пинитов и других, ныне исчезнувших растений. Около окаменелых стволов и ветвей и в спаях пластов, где нередко бывают заметны отпечатки громадных листьев, скопляются преимущественно медные руды. Иногда медные руды проникают между волокнами окремненных деревьев; в других местах они проходят непрерывным слоем между скоплением листьев, бывают перемешаны с песком, грубым песчаником или рухляком, так что иногда небольшое скопление растительных веществ оказывалось значительным источником минерального богатства. Так как песчаник и слои сланцеватой глины преимущественно заключают в себе растительные остатки, то в них и обильнее всего медные руды. Гораздо реже встречаются руды в белых и зеленых рухляках, а в белом известняке их и вовсе нет. Чем ближе к Уралу, тем заметнее обилие медных руд в пермских пластах. Рудоносность песчаников пермской формации в Прикамской стране сделалась известною уже более 200 лет тому назад. Пыскорский казенный завод, самый древний из медных заводов Пермской губернии, основан был в 1640 году, по указу царя Михаила Федоровича. Но выплавка меди из руд по берегам Сакмары, Диомы (Дёмы – Т.Х.) и в Каргале производилась еще в незапамятные времена, на что указывают сохранившиеся тут так называемые чудские копи.

Мурчисон весьма удовлетворительно объясняет изобилие медных руд в пермских осадках и тесную связь между рудами и растительными остатками. По его мнению, потоки, насыщенные растворами медных солей, низвергались с Уральского хребта в Пермское море. Растительные кислоты, образующиеся при гниении и разложении растительных веществ, соединялись с медными солями, проникшими к ним через слои песчаника, и в совокупности с углеродисто-водородным газом образовали углекислые медные соединения»...

Казанско-татарские отложения современной стратиграфической шкалы автор, присоединяясь в мнению П.И. Вагнера, отнес к триасовой формации, состоящей из пластов «радужных рухляков, раковистого известняка и пестро-красного песчаника, занимающих большую часть Казанской губернии. В этом же ярусе находится

слюдистый песчаник и пласты медистого песчаника (углекислой меди) в уездах Мамадышском, Чистопольском и Казанском».
Много места в статье уделено источникам меди в пермских отложениях. Ими признаны месторождения восточного склона, приводятся соображения как медь могла попасть в пермские осадки западного склона.

1031. Мазарович А.Н., Фениксова В.В. История исследований пермских отложений Русской Платформы и Приуралья // Материалы к познанию геологического строения СССР, издаваемые Московским обществом испытателей природы. Новая серия. Выпуск 11 (13). М., изд. МОИП, 1949.

Детально излагается история исследований пермских отложений Русской платформы. Авторы отмечают, что «пермская система была установлена Р.И. Мурчисоном именно на русском материале, поэтому именно нами она должна быть особенно точно изучена как признанный всеми стратотип». Наличие в пермских отложениях полезных ископаемых, в том числе и меди, привлекало к ним внимание геологов. История изучения пермской системы разбита авторами на 5 этапов: 1) домурчисоновское время (1760 – 1845 гг.); 2) время установления пермской системы (1840 – 1880 гг.); 3) время развития представлений о границах пермской системы и расчленения ее на ярусы (1870 – 1917 гг.); 4) время детальной стратиграфии пермской системы (1917 – 1937 гг.) и 5) современное время. Так как многие данные получены при изучении месторождений медистых песчаников в XVIII – XIX веках, то при описании этапов 1 и 2 содержатся сведения о работах, посвященных именно медистым песчаникам. При рассмотрении современного состояния знаний о пермской системе Русской платформы (5-й этап) поставлены вопросы, требующие решения. При упоминании медных руд отмечено, что на окисные медные руды осадочного происхождения обращено меньше внимания из-за их «низкопроцентности» и из-за наличия высокосортных медных руд на Урале.

1032. Мазур Т.А. Геологические экскурсии по окрестностям города Перми. Пермь. 1955.

1033. Мазур Т.А. Геологические экскурсии по Западному Уралу и Приуралью. Пермь, 1963.

1034. Мазур Т.А. Из восьми стран // Календарь-справочник Пермской области на 1967 год. Пермь, 1966.

В июле 1937 г. в Пермь прибыла группа участников состоявшегося в Москве XVII Международного геологического конгресса. Группу возглавлял профессор Дмитрий Васильевич Наливкин, в числе участников поездки, кроме советских ученых были ученые из США, Канады, Англии, Китая, Японии, Индии, Австралии. В Перми были посещены музеи ПГУ. На речке Егошихе ученые осмотрели обнажения красноцветов перми, наряду с этим они ознакомились с медистым песчаником, долгое время использовавшимся для выплавки меди. После Перми участники экскурсии посетили города Кунгур, Соликамск и осмотрели пермские отложения их окрестностей.

Примечание составителя. Трофим Адамович Мазур (род. 1902) преподаватель Пермского государственного университета. Популяризатор, написал много работ по геологии и полезным ископаемым Пермской области.

1035. Макарий, архимандрит. Распространение Христианской веры в пределах Пермской епархии // Журнал Министерства народного просвещения. Часть XCIII. СПб., 1857.

Статья о распространении православия в пределах современных Пермского края и Свердловской области.
В разделе В (В городе Перми и его уезде) главы I (На западной стороне Урала) отмечается, что до учреждения города Перми на его месте в слободе Егошихинской с 1724 года была уже Петропавловская церковь, обращенная после в собор. «Из заводов Пермского уезда, также способствовавших населению онаго, были устроены (даты основания заводов такие, какие указаны автором – Т.Х.): Юговской казенный в 1706 году, Мотовилихинский 1736, Нижнеюговский и Висимский 1735 г., Верхнеюговский и Израшимский (Курашимский – Т.Х.) 1730 г., Югокамский 1746 г., а прочие устроены уже во второй половине прошлаго столетия».
В разделе Д (В городе Осе и его уезде) сообщается, что «в прошлом столетии (XVIII в. – Т.Х.) распространению веры Христовой в окрестностях Осы содействовало устройство заводов: Юговского (1732), Бымовского (1736), Бизярского (1740), Ашапского (1745), Уинского (1749), Шермяитского (1759), Анненского (1760) и Камбарского (1767)».
Раздел Е (В городе Кунгуре и его уезде): «Из заводов, способствовавших здесь народонаселению и распространению христианства, устроены Шаквинский (1740), Кыновский (1762) и Серебряный (1775)».
Раздел Ж (В городе Красноуфимске и его уезде): «К числу заводов, основанных в прошлом столетии, относятся: Шайтанский (1727), Суксунский (1729), Уткинский (1729), Тисовский (1730), Иргинский (1730), Сылвинский (1739), Верхнеиргинский (1742), Саранинский (1759), Бисертский (1760), Молебский (1787), Артинский (1782) и Ательский (1790)».
В главе II, как следует из ее названия (На восточном склоне Уральского хребта) описана христианизация территории современной Свердловской области.

Примечание составителя. Основание Юговского казенного в 1706 г. (раздел В) сомнительно. Серебряный завод – Серебрянский (раздел Е), Ательский завод (раздел Ж), видимо, Атигский.

1036. Макарий, архимандрит. Памятники церковных древностей. Нижегородская губерния. Сочинение Архимандрита Макария. СПб., 1857.

В главе III («Городские и сельские церкви»), в разделе А («В городе Балахне»), при описании Вознесенского собора отмечается, что «сооружению этого храма содействовал Петр Игнатьевич Осокин, имевший в Перми и Вятке медноплавильные заводы и лично известный императору Петру Великому». В сноске сообщается: «Об Осокине известно, что он был жалован от императора Петра Великого и награжден золотым кубком».

1037. Максимов М.М. Памяти В.Н. Татищева // Геология рудных месторождений, 1970, № 3, май – июнь.

Статья к 220-летию со дня смерти В.Н. Татищева. Приводится его биография. В частности, цитируется его письмо в Правительствующий Сенат от 26 октября 1735 г., где относительно медистых песчаников сказано немного: «В Перми для плавки меди, понеже руд довольно, а заводов мало было, к прежним казенным двум партикулярных два, помощию не малою от Казанской губернии, построены и в действо сей зимы пустятся, ибо по требованиям нашим оная губерния деньги, деревни и работников давала без умедления, да к переделу той меди, которая будет плавиться на всех заводах, для расковки ея в доски тамо будущею весною будем строить завод, для которого уже и место приискано… В Уфимском уезде хотя руд показывают, что довольно, и от нас люди для осмотра и строения люди посланы, токмо за настоящим безпокойством оныя недействительны».
В основном же статья посвящена заводам, находящимся в пределах границ современной Свердловской области, и ходу выполнения срочного задания на изготовление 2 000 000 рублей медных монет, которые чеканились из расчетного веса на 10 рублей монет из одного пуда. Требовалось 200 000 пудов (3 200 т) меди, количество по тем временам огромное, если учесть, что выплавка меди на уральских заводах составляла в 1733 г. 17 000 пудов (около 270 т).
По данным за 1762 г., когда добыча меди составила 192 400 пудов в год, и выдвинула Урал на второе место в мире после Англии, три четверти этого количества выплавлялась из медистых песчаников Пермского Предуралья. Казенных заводов было два: Пыскорский (первенец медной промышленности России, построенный в 1633 – 1634 гг.) и Егошихинский. В 1735 г. в том же районе были построены еще два частных завода Юговской и Висимский. Юговской вскоре был взят в казну и стал крупнейшим предприятием: в 1797 г. он имел 1 154 рудника, а Пыскорский – 959 рудников.
В Уфимском уезде в 1735 г. И.К. Кириллов заложил на базе медистых песчаников медеплавильный завод на р. Белой рядом с Табинской крепостью, но во время башкирского восстания («беспокойства» по Татищеву) строительство завода было заброшено.

1038. Максимов М.М. За историческую правду // Геология рудных месторождений, 1972, № 4.

1039. Максимов М.М., Горнунг М.Б. Очерк о первой меди. М., Недра, 1976.

1040. Максимов М.М. Из истории изучения медных инфильтрационных месторождений // Геология рудных месторождений, 1977, № 5, сентябрь – октябрь.

Рассмотрены в историческом аспекте инфильтрационные месторождения меди, куда М.М. Максимов относит медистые песчаники Приуралья и медистые сланцы Мансфельда...
Начиная с петровских времен, разработка медистых песчаников Приуралья стала играть большую роль в добыче меди. Так, если в 1720 г. было выплавлено только 336 пудов меди, то через 25 лет в 1744 г. – 33 671 пуд, или в 100 раз больше (Павленко, 1953). К 1762 г. Выплавка меди достигла 192,4 тыс. пудов, и Урал занял второе место в мире, уступая лишь Англии.
Изучение и широкое освоение медистых песчаников Приуралья началось 225 лет назад, когда на Урал для руководства казенным горнозаводским делом прибыл В.И. Генин. В письме Петру I от 25 ноября 1722 г. Он пишет: «За 7 верст от Соликамской на самой реке Каме при деревне Григорове есть высокий кряж, в котором уже напредь сего лет близь со ста работа была и деланы штольны разныя… В старинные годы… выбирали только тонкие слои богатой руды, которая толстотой в 1, 2 и до 3 пальцев, а которые слои под тою богатою рудою, толстотой в ладонь, тоне и толще, также и тот слой, который выше сего над тою рудою толстотою в две, в полтрети и в три четверти аршина, за незнанием бросали. А в объявленных обоих слоях, кроме богатой более прибылей, понеже я сам пробовал, и имеют они из центнера руды[134] 6 фунтов меди. И тех всех трех слоев верхнего, среднего богатого и нижнего будет толстотою близь аршина, и едину Богу сведуще на сколько лет оной будет, понеже оный толстой слой является горизонтально, а в глубину не идет, как в Саксонии, только он идет так, как близь Ганноверской земли на месте Эслебен в Мансфельте… И для лучшего уверения и надежды велел я сделать подале от берега… шахты…, которых более 7 или 8 сажень в глубину копать не надлежит».
Ход работ В.И. Генин описал в своих «Абрисах» в 1735 г. Крупнейшими из сооруженных в 1722 – 1734 гг. на базе месторождений медистых песчаников 17 медеплавильных заводов были Пыскорский, Егошихинский и Юговской. Известно, что к 1797 г. Пыскорский завод отработал и эксплуатировал 950 месторождений, а Юговской – 1 154.

[134] Центнером в XVIII веке и позже называлось сто весовых частей. Здесь в 100 фунтах руды 6 фунтов меди, т.е. содержание меди 6%.

Пыскорский завод стал действовать с зимы 1722 – 1723 гг. Егошихинский завод был построен в 1724 г., после того как «объявлены ему были от татар рудоприищиков Боляка Русаева да Азима Ермакова разные руды, сысканные в Кунгурском уезде». Юговской завод вступил в строй в 1734 г. И работал на базе открытых в 1733 г. бергауэром Иваном Кондаковым Юговского и Сарынского месторождений. Этот замечательный поисковик, еще, будучи горным учеником, открыл в 1729 г. Бродовское месторождение для Егошихинского завода, а в 1734 г., когда он стал уже подштейгером, Васильевское месторождение.

В.И. Генин (1937) дает общее описание меднорудного района: «Во всем оном Пермском положении места находятся флецные и гнездовые медные руды, а именно: песошные богатые вглубь от 2 до 12 сажен, которые содержания в себе имеют из центнера от дву до пяти и шести фунтов меди. Токмо оные руды непостоянны и лежат отрывными штуками и слоями толстотою от ¼ до дву аршин и больше. Между теми имеются гнезда и великими штуками руды добываются, которые соединены с мелкими гальками, подобно орешкам, и между оными гальками протягивается самая тонкая, яко проволока самородная медь. При реке Яйве добывается такожде песошная каменная руда, слоями, с перерывом, непостоянно».

Даются В.И. Гениным и краткие описания ряда конкретных месторождений. О размерах и характере некоторых из них можно судить на примере уже упоминавшегося, открытого И. Кондаковым Бродовского месторождения. «По речке Бродовке вверх, на правой стороне, шиферная руда идет против востока в 20 верстах. По той же речке, ниже того рудника в 3-х верстах, в логу, песошная руда идет на север гнездами в 20 верстах. По той же речке вверх вышеозначенного шиферу, на правой стороне, в полуверсте песошная руда идет против востока гнездами, которой шло в гору 5 сажен, и пресеклась, а потом явился шифер».

Юговское и Сарынское месторождения, открытые И. Кондаковым, охарактеризованы коротко: «…и можно те два рудника назвать, что оные всем вышеуказанным рудам корень, ибо оные показуют себя надежными и богатыми. И на них добыто руды с малыми людьми менее году более 200 000 пуд; меди содержит 3 и 4 фунта из центнера».

Показанное В.И. Гениным содержание меди 3 – 4% в среднем на 1% было выше, чем в рудах наиболее известного аналога медистых песчаников Приуралья медистых сланцев Мансфельда.

Далее М.М. Максимов дает описание мансфельдских руд, относящихся по современной терминологии к среднему и нижнему цехштейну) и содержащих 2 – 3% меди и, в отличие от медистых песчаников Приуралья, 5 – 6 кг серебра на 1 т меди. Описано также месторождение Ильменау, тоже являющееся аналогом медистых песчаников Приуралья. Упоминается серебряные рудники на рр. Иттер, Бибер. Все месторождения находятся в пределах Цехштейнового моря. Приводятся описания монет из добытого из руд этих месторождений серебра.

В заключение М.М. Максимов вновь вернулся к описанным Гениным свидетельствам высокого инженерного уровня проводившихся в Прикамье тяжелым горным работам на медистых песчаниках. Так на месторождении при селе Романове «штолен проходных по флецу и шиферу от реки Яйвы в гору пройдено: Екатерина, вторая – Анна. Длиною Екатерина – 250, Анна – 77 сажен». Позднее «…при оном же селе Романове… пройден шахт, имянуемый Петр, над концем штольны Екатерины 1730-го году, генваря с 2-го того же генваря по 23 число, глубиною 5 ½ сажени». Такие скорости проходки достигались тем, что «работа производилась бурованьем порохом», т.е. буровзрывным способом. Насосные установки и подъемные машины, где позволяли условия, приводились в действие водяными колесами. Применялось при разведочных работах и бурение. Так на Балахонском руднике «…бита одна шахта в 728-м году с ноября 10-го дня, в глубину пройдена 9 сажен, к тому еще в той же шахте вглубь пробурено буром 13 ½ сажени».

Основанные под руководством В.И. Генина, а затем В.Н. Татищева уральские казенные горные заводы стали не только мощной минерально-сырьевой (и металлургической) базой, но и главной кузницей кадров разведчиков недр на заре отечественного горнорудного дела.

1041. Максимович Г.А. Спелеографический очерк Молотовской области // Спелеологический бюллетень Естественно-Научного Института при Молотовском Государственном Университете им. М. Горького. № 1. Молотов, 1947.

Работа представляет первую попытку инвентаризации и описания пещер Молотовской (пермской – Т.Х.) области. Констатировано, что спелеологического описания Молотовской области не существует, а многочисленные пещеры весьма слабо изучены. Пещеры районированы по территориальному признаку. Отмечается, что помимо карстовых пещер в области имеются антропогенные, – это шахты и штольни, при этом действующие рудники не рассматриваются. Выделены следующие спелеологические районы: I. Чердынский, II. Яйвенско-Соликамский, III. Кизеловский, IV. Пашийско-Чусовской, V. Нижне-Чусовской, VI. Молотовский и VII. Кунгурский. Описаны пещеры в них, в т.ч. и антропогенные. Нумерация объектов сквозная.

В Яйвинско-Соликамском районе под № 23 (стр. 12) указаны Сорвинские штольни, расположенные «на правом берегу р. Лысьвы, правого притока р. Камы, в 0,5 км ниже мельницы у дер. Сорвинской (непосредственно южней с. Касиб – Т.Х.)». Штольни «служили для добычи медной руды. Данных об их размерах и современном состоянии нет».

В при описании пещер Пашийско-Чусовского района на стр. 20 под № 49 упоминаются штольни в районе устья р. Бол. Вашкур (с точки зрения медистых песчаников они интереса не представляют т.к. это или разведочные штольни на уголь, или бурожелезняковые рудники – Т.Х.).

На стр. 22 – 24 описан спелеологический Молотовский район (район VI), который «по характеру слагающих его пород лишен естественных пещер. Зато здесь имеется большое число искусственных п. Это многочисленные заброшенные рудники...
Рудники проходились, главным образом, для добычи медной руды из казанских отложений верхнепермского возраста. Всего в Молотовской области таких заброшенных медных рудников насчитывается более 3 400. Рудники в районе г. Молотова были обследованы под руководством автора в 1941 г. в связи с решением вопроса о целесообразности возобновления разработки медистых песчаников.
В районе, прилегающем к городу, имеется большое число отвалов прежних шахт. Однако стволы у них обрушились и представляют воронки различных размеров.
О состоянии подземных выработок судить трудно. По всей вероятности, они тоже обрушились. Об этом свидетельствует часто наблюдающееся оседание поверхности в районе заброшенных шахт. Это особенно хорошо видно в районе первого Гайвинского рудника, в 7 км от Верхней Курьи. Лучше сохранились штольни. В районе г. Молотова их можно отметить несколько. Имеются также штольни и для добычи известкового камня».
56 (номер объекта – Т.Х.). «Нижняя Курья. В Нижней Курье, входящей... в черту г. Молотова, на правом берегу Камы, в 2 км ниже пристани, находится штольня. Перед штольней и вверх по течению от нее видны размытые р. Камой выработки. В некоторых из них сохранилась крепь. Имеющаяся штольня представляет только часть, ... сохранившуюся от размыва р. Камой. Длина ее 9 м и ширина 2,2 м. От штольни имеется рассечка, где сохранилась еще крепь и закладка. Пройдена штольня в прочном песчанике молотовского горизонта юговской свиты верхнепермских отложений. Уцелевшая ее часть довольно хорошо сохранилась. При высоком стоянии воды в р. Каме штольня заливается.
57, 58. Р. В. Мулянка. На р. В. Мулянке, на правом берегу выше д. М. Субботино, находится две штольни. Первая из них, располагающаяся ниже по течению, приурочена к нижней части довольно крутого склона на выступе между двумя оврагами. Осмотреть штольню можно только после расчистки и спуска воды. Из штольни вытекает довольно значительный ручей.
Вторая штольня находится примерно в 3 км вверх по р. Мулянке. Она проведена в верхней части крутого правого берега в довольно прочном песчанике. Свод ее несколько обрушился. Нам удалось ее осмотреть на 15 – 18 м. Штольня сухая и может быть расчищена. Протяжение ее, судя по отвалам, значительно.
59. Г. Молотов. В черте г. Молотова, в овраге, находящемся между 7 и 8 км Горнозаводской линии... имеется штольня. Она пройдена в песчаниках юговской свиты... и имеет протяженность 48,5 м. В 19 м от конца штольни находится восстающий гезенк. Высота его 4,8 м. Высота штольни 1,5 – 1,7 м. Ближе к концу штольня разветвляется, и на пересечении подземных выработок произошел большой обвал кровли. По штольне течет ручей. Наклон к выходу составляет 10°. Так как вход в нее несколько завален, то вследствие подпруды образовалось небольшое озеро глубиной 0,75 м. В некоторых местах видны следы кирки. В общем штольня прекрасно сохранилась до наших дней».
«75. Монастырская штольня. На правом берегу р. Камы выше д. Монастырка, против Осы находится пещера, которая, по-видимому, является штольней. Пройдена она в верхнепермских отложениях».
Под №№ 60 – 74, 76 и 77 описаны штольни по добыче известняка, соответственно, близ пристани Таборы, на стрелке устья Чусовой и у пристани Хохловка. В конце описания района автор оговаривается: «Помимо рассмотренных штолен, пройденных для добычи медной руды и известняка, в Молотовском районе имеется, несомненно, ряд других. Мы указали только лично нам известные, т.к. литературных данных на эту тему нет».

Примечание составителя. Также см. подобные работы Г.А. Максимовича в разделе рукописной литературы.

1042. Максяшин А. Сделаны из меди // Уральский следопыт, 1990, № 2.

О коллекции медных изделий, изготовленных на уральских заводах, и хранящихся в Свердловском историко-революционном музее. Производство медной утвари летом 1723 г. одним из первых освоил Екатеринбургский казенный завод.
В 30-е годы XVIII века своей бытовой медью славился Суксунский завод Акинфия Демидова. Лучшим мастером на заводе был Федот Киселев. Его ранняя (1748 г.) работа четвертина-куб использовалась М.В. Ломоносовым при опытах перегонки нефти.
Балахонский купец Иван Осокин за короткий срок поставил несколько медеплавильных заводов в Оренбургской и Пермской губерниях. Самыми крупными из них с посудными фабриками (цехами) были Иргинский и Юговской. Посуда с клеймами ИОЮЗ (Ивана Осокина Юговской завод) и ИОИЗ (Ивана Осокина Иргинский завод) большая редкость в настоящее время. В 1741 году Иван Осокин открыл на своих заводах фабрики для производства латуни.
Королем медного дела был Алексей Федорович Турчанинов – владелец Троицкого завода близ Соликамска. Была у него фабрика по выделке медных и томпаковых изделий. Турчанинов собрал у себя талантливых мастеров-медников. Известны имена Матвея Никифоровича Большакова с сыновьями Федором и Дмитрием, Степана Емельяновича Стрежнина с сыном Михаилом, Пантелея Феклистовича Суслова и Ивана Алексеевича Чаплина.
«Медные изделия с Урала расходились по всему свету. «И сколько какой посуды в год зделаеца... того познать невозможно», – писал в свое время известный горный деятель В. Геннин. Производилась чайная, столовая, ку-

хонная утварь, шкатулки, ларцы и т.д. Изделия ценились за удобство и красоту не только в России. Медная продукция с клеймом «Сибирь» была одной из самых ходовых в XVIII веке за границей. Но к концу XVIII столетия медную утварь потеснила более дешевая керамика. Лишь отдельные предметы быта из меди выполнялись по заказам».

1043. Малахов А.А. Новости каменного Урала. Свердловск, Ср.-Уральское кн. изд-во, 1978.

Научно-популярное издание о некоторых спорных вопросах геологии Урала, изложенное в виде описания музея Горного института (с многочисленными отступлениями) и трепа геологов УГСЭ в курилке УТГУ. Основная мысль книги, что Урал еще далеко не полностью изучен. На стр. 35 упоминается Пыскорский медеплавильный завод.

1044. Малахов А.С. Геохимическая зональность медистых песчаников // Разведка и охрана недр, 1983, № 9.

На примере геохимического опробования 353 скважин, пройденных на Джесказганском месторождении, подтверждено выявленное ранее зональное распределение основных рудных компонентов. Выявлен типохимический комплекс элементов оруденения: Cu, Pb, Zn, Ag, Sb, Cd, Hg, Mo, Mn, As, Sr, Ba, Re, Sn. Геохимическая зональность изучалась в трех направлениях: от нижних горизонтов к верхним (поперечная зональность), по восстанию (осевая) и по простиранию рудоносных горизонтов (продольная). Результаты работ свидетельствуют о том, что на месторождении проявлены четкая поперечная и менее контрастная осевая зональности. Каких-либо закономерностей в изменении соотношений между содержаниями элементов в продольном направлении не выявлено.

Примечание составителя. Не факт, что медистые песчаники Приуралья имеют подобную зональность, но помнить об ее наличии следует. Тем более, что поперечная зональность и нечто типа осевой зональности (от Урала к платформе) у нас намечаются.

1045. Малахов В.М. Указатель местонахождений минералов, встречающихся в горнозаводских округах хребта Уральского // Записки Уральского Общества Любителей Естествознания, 1879, том V, выпуск 1.

Продолжение начатой в III томе статьи. Содержание ясно из названия – приведены двуязычные (на русском и французском языках) списки минералов. По Пермскому округу в списке значатся:
«1. Известковый шпат в медном песчанике – находится в Воскресенском руднике.
2. Медная зелень с медною синью в отверделой глине серовато-черного цвета и в песчанике, находится в Кокинском и Воскресенском рудниках; с железистою охрою – в Нижне-Колчубырминском руднике; в песчанике с остатками обугленных растений – в Ново-Петропавловском и Улупышенском рудн.; в конгломерате – в Петропавловском руднике.
3. Медный колчедан – в Межевском руднике.
4. Палыгорскит – по реке Поповке в Палыгорской дистанции (к слову «палыгорскит» дана сноска: «По разложении в Лаборатории Горного Департамента, этот вновь открытый минерал оказался состоящим из: кремнезема 58,18; глинозема 18,38; магнезии 8,19; извести 0,59; воды химической 12,04; воды гигроскопической 8,76; относительный вес 2,217. Цвет серовато-белый; сложения волокнистого; мягок; на осязание тощ и сильно всасывает воду).
5. Стекловатая медная руда (медный блеск или халькозин) с медною зеленью и медною синью в песчанике – в Воскресенском и Ключевском рудниках.
6. Сера (самородная) в известняке близ Юговского завода.
7. Фольбортит с медною зеленью и медною синью в тонкослоистом песчанике, в виде тонких листочков и налета – в Воскресенском руднике.
8. Хлорит в сером и мелкозернистом песчанике – в Николаевском руднике».

1046. Мальгин Т. Зерцало Российских Государей с 862 по 1789 год, изображающее их родословие, союзы, потомство, время рождения, царствования, кончины и вкратце деянии с достопамятными происшествиями. Сочинил из повествований достоверных Российских писателей в удовольствие любящих отечественную историю, в пользу же и ради удобнейшего руководства к познанию оной юношеству Тимофей Мальгин, Коллежский Ассессор. СПб., Имп. АН, 1789.

Справочник по русским правителям от Рюрика до Екатерины II Алексеевны. В конце списка в справке о Екатерине упомянут наследник престола Павел Петрович, родившийся 20 сентября 1754 г. В конце книги краткое резюме: «Всех в течение 926 лет 68 государей, ...примечания достойно и то, что весьма мало было таких, которые бы жизнь свою прекратили в довольной уже старости или в спокойствии проводили».
Сведения о каким-либо образом связанных с медеплавильным производством царях, Михаиле Федоровиче, Алексее Михайловиче и Петре Великом, находятся под номерами 58, 59 и 62, соответственно. Но медь упоминается только в справке об Алексее Михайловиче: «завел полотняные и шелковые рукоделия, построил железные заводы, и первая при нем в Перми найдена медная руда».

Примечание составителя. «Первые медные руды», если речь идет о первых эксплуатируемых залежах, найдены при Михаиле Федоровиче. Первый медеплавильный завод, Пыскорский, построен также при

Михаиле Федоровиче.

1047. Малые истории земные. Календарь-справочник города Перми на 2009 год. Сост. О.А. Мельчакова. Пермь, изд. «Пушка», 2009.

Сборник подготовлен МУ «Архив города Перми». Во вводной части дается краткий обзор издания в Перми календарей-справочников.
Январь. В календаре знаменательных и памятных дат указано, что 25 января 1724 г. (285 лет тому назад) началось промышленная плавка меди на Егошихинском заводе (стр. 17).
Апрель. В календаре знаменательных и памятных дат сообщено (стр. 94), что 16 – 18 апреля 1954 г. металлическими щитами были перекрыты плотины Камской ГЭС, началось затопление водой Камского водохранилища. Уровень воды постепенно был поднят на 21,5 м, образовался водоем площадью до 1 915 кв. км. Были перенесены некоторые населенные пункты, демонтированы старинные заводы Добрянский и Чермозский (не указано, что затоплены и территории, где были плотины Пожевского, Висимского и Хохловского заводов – Т.Х.).
Июль. В календаре знаменательных и памятных дат указано, что 8 июля 1759 г. Родился Гавриил Филиппович Сапожников, первый летописец г. Перми, составивший летопись, охватывающую период с 1723 по 1802 г. В основной части июльского раздела помещен очерк «Пермская летопись Гавриила Филипповича Сапожникова», в котором кратко излагается биография летописца и история этой летописи. Упоминается Егошихинский медеплавильный завод (стр. 143 – 146).

1048. Малюга В.И., Проскуряков М.И., Соколова Т.Н. К вопросу о распределении экзогенных концентраций меди в Приуралье // Литология и полезные ископаемые, 1966, № 6.

Меденосная формация в восточной части Русской платформы имеет позднепермский возраст. Граница ее распространения на западе ограничивается линией Киров-Казань. Медная минерализация в пределах Вятско-Камской меденосной провинции приурочена к прибрежно-морским отложениям верхнеказанского подъяруса. Медесодержащими фациями являются:
- *фация песчаных осадков подводной части дельты;*
- *фация песчано-алевритовых осадков зоны волновой ряби заливно-лагунного побережья;*
- *фация песчаных осадков озер;*
- *фация глинистых осадков лагун и заливов.*

Наибольшее значение с точки зрения меденосности имеют осадки подводной части дельты, представленные песчаниками, залегающими с размывом или на отложениях застойных водоемов и крайнего мелководья, или на мелководных осадках лагун и заливов (Вятско-Камская меденосная полоса, район д. Голюшурмы). Меденосность обусловлена следующими основными и одновременно действующими факторами:
- *палеоклиматом;*
- *расстоянием областей седиментации и фиксации меди от ее основного источника сноса, Урала;*
- *характером размещения самого источника меди на Урале.*

Миграция меди от ее основного источника сноса, Урала, в районы Пермского Приуралья и Вятско-Камской полосы объясняется многократным размывом и ее концентрацией в связи с отступанием моря вглубь платформы. По мнению авторов, концентрация абсолютных масс металла в зоне Вятско-Камской меденосной полосы является минимальной (по сравнению с Башкирским и Оренбургским Приуральем). Западнее, в Чувашии, медь содержится в распыленном состоянии и в виде незначительных скоплений.
Основным источником меди авторы считают спилит-кератофировую формацию палеозоя, широко представленную в районе Медногорска и к юго-востоку от Красноуфимска.

Примечание составителя. На эту статью имеется отзыв Ю.А. Нечаева (1969), где он подвергает сомнению фациальную приуроченность медепроявлений и «фактор расстояния».

1049. Малютин Ю.С. История недропользования в России с древних времен до эпохи Петра Первого // Маркшейдерия и недропользование, 2008, № 4, 5.

Кратко рассмотрено использование недр в России с неолита и с X – XIII вв., когда на территории древней Руси добывали соль, строительный камень, минеральные краски, цветные и драгоценные металлы. В эпоху энеолита местное население добывало глину, песок, яшму, кремний, известняк, мрамор, каменную соль, гипс, тальк, слюду, гранит и пр. Из самородной меди путем холодной обработки изготавливали медные украшения и орудия. На следы разработок древнейших «чудских копей» на Южном Урале указывали П.С. Паллас, И.И. Лепехин, П.И. Рычков. Подтверждением тому служат археологические находки около озер Яктыкуль и Суртанды (Абзелиловский район), близ поселков Караякупово и Муллино (Давлекановский район), Старое Нагаево и Ташаулово (Калтасинский район) и др. В бронзовом веке на территории Южного Урала, Приуралья и Прикамья разрабатывали залежи медистых песчаников, являвшихся рудным сырьем для древних металлургов, сосредоточенных вблизи горнометаллургических центров Аркаим, Синташта, Таналыкское городище, Бакыр-Узякского, Каргалинского, Ташказганского и др.
Чудские рудокопы добывали богатые легкоплавкие руды в верхних горизонтах месторождений. Обнаружив выход на поверхность медной зелени, медной сини, охристых и кварцевых руд, они начинали открытые работы

ямами-закопушками или рвами-разрезами. При этом богатая руда выбиралась, а порода и бедная руда выбрасывалась в отвалы, которые образовывали рядом с выработкой большие насыпи. Когда разрезы, или разносы (карьеры – Т.Х.), как их называли раньше, достигали 8 – 10 м глубины, открытые работы переходили в подземные – штольни, уклонки, шурфы. Подземные работы представляли собой неправильные ходы, повторяющие форму рудного тела... Значительное протяжение некоторых выработок объясняется тем, что в них работали много лет. Чудские отвалы служили ориентиром для рудоискателей XVIII – XIX столетий. Руды, добываемые древними рудокопами, шли в плавку на месте, о чем свидетельствуют тигли, найденные на руднике Сайгачьем, литейные формы, обнаруженные в районе Каргалинских рудников (район г. Перми, – так у автора, – он ошибается – Т.Х.)) и в районе г. Уфы. О распространении металлургического ремесла на Южном Урале свидетельствуют тысячи бронзовых и железных изделий высокого качества и стандартизированных форм, найденных при раскопках памятников VIII – XIV вв.

...В 1491 г. Иван III снарядил экспедицию в низовья Печоры под началом А. Петрова и В. Болтина, которые открыли месторождения меди и серебра на р. Цильме. Еще раньше залежи медных руд были обнаружены в Предуралье в бассейне Камы (медистые песчаники). Широкое введение в оборот медных денег в Московском государстве обусловило начало разработки этих месторождений уже в конце XV в.

...В феврале 1633 г. царем Михаилом Федоровичем посылаются в Соль Камскую для «сыску медяной руды» во главе со стольником Василием Ивановичем Стрешневым стольники же Григорий Волков, Кирилл Арсеньев, жилец Матвей Рябинин, иноземец Елисей Коет, а также рудознатец Александр Иванов Серебряник. Через 14 месяцев они возвратились с донесением, что нашли богатую медную руду... В месте, где экспедиция Стрешнева нашла руду, вскоре был основан первый в России казенный медеплавильный завод – Пыскорский. Свое название завод получил от расположенного поблизости Пыскорского монастыря, на землях которого и была найдена медная руда. В 1635 г. Надей Светешников и Арист Петцольт нашли Кунжурское месторождение при р. Яйве (Кужгортское – Т.Х.). Медную руду добывали в двух пунктах – в Куж-горе на речке Яйве, и в Григоровой горе, в 30 км выше по Каме. Оттуда она транспортировалась в летнее время водой по течению, а зимой – гужевым транспортом. Кужгорский рудник находился приблизительно в 50 км к востоку от Камы, и путь от него был, по видимому, сложный: почти все расстояние преодолевали гужом, а вблизи завода пользовались переправой через Каму.

Извлечение руды производилось шахтами-«подкопами» – выемками горных склонов или короткими штольнями. Григоровский рудник был в России первым предприятием со сложной системой подземных разработок. «Уламывали» (разрабатывали) только самые богатые слои толщиной от одного до трех пальцев. Нижние слои толщиной в ладонь и верхние толщиной в $^1/_2$ – $^3/_4$ аршина (36 – 54 см) не выбирали, а просто бросали, хотя количество металла в них во много раз превышало взятую из центральных пластов руду. Такой примитивизм и, можно сказать, хищничество связаны с несовершенством обработки руды в середине XVII в. Разработчики оставили в наследство следующему XVIII столетию материал для работы на много лет.

Данные о производительности Пыскорского завода позволяют судить об эффективности производства. В период с 1 июля 1641 г. по 6 февраля 1642 г. Григоровский рудник дал 620 пудов отборной кусковой и 2 500 пудов мелкой толченой руды, Кужгорский – 400 пудов кусковой и много мелкой, негодной для плавки. За семь с лишним месяцев итог составил 3 520 пудов, округленно 500 пудов в месяц или 6 000 пудов (около 100 тонн) в год. Промышленными в те времена считались месторождения с 5, 10, 20% и более содержания металла в руде. Масштаб завода был довольно мелкий, не утолявший медного голода в стране. При среднем выходе из богатых и бедных («толченых») руд 10% металла, первоначальная годовая производительность Пыскорского завода могла определяться в 600 пудов или 10 тонн меди.

...В Предуралье были открыты и вовлечены в эксплуатацию новые месторождения медистых песчаников в бассейне Печоры, в верховьях Камы (Григоровское и др.) и у Перми. В 1635-1640 гг. вводится в эксплуатацию первый медеплавильный завод в окрестностях Соликамска.

...20 января 1671 г. в грамоте Соликамским воеводам царь Алексей Михайлович спрашивает их о медной руде, которую еще при его отце нашел Василий Иванович Стрешнев. Государь пишет: «...ныне тое медную руду сыскивают ли, или та медная руда сыскивать покинута, и для чего покинута?». На что соликамские воеводы ответили царю, что с тех пор, как руда истощилась «рудных де медных признаков в той горе нет и не видали», поэтому «руднаго меднаго дела промысел и плавленье покинуто и промышлять перестали». Из-за отсутствия опыта в разработке руд, случай этот был далеко не единичный. В 1653 г. начал работать медеплавильный завод в Казани, но уже в 1666 г. «медная руда изошла вся, и впредь в тех местах медному делу быть не мочно».

1050. Мамонтов В.Н. Геологические исследования и полезные ископаемые в районе Ухта-Печора Камской железной дороги. СПб., 1911.

Исследования проведены в 1910 г. на средства Чердынского и Соликамского землячеств. Рассмотрены месторождения по системам рек Вишера, Пильва, Илыч и др. Среди заявок, поданных в разное время на различные полезные ископаемые в пределах современной территории Пермского края, имеются заявки и на медные руды:

1. *Соликамского купца К.А. Рязанцева. В Колвинском лесничестве, на левом увале р. Колвы, в расстоянии вверх по Колве от дер. Марушевой около 6 верст. От русла Колвы 400 сажен. Разведочный знак в 60 саженях от русла р. Осиновки, на правой ее стороне.*

2. *Мещанина Гр. Зотикова-Юшкова. В Соликамском лесничестве от дер. Талой в 20 верстах на правом берегу р. Ульвич примерно в 1 версте. Знак около старой лесовозной избушки и прежних, сгнивших уже под берегом, крепей в 3-х шахтах.*
3. *Чердынского купца Вас. Ник. Алина. В Вишерском лесничестве по р. Почмог (Посьмак? – Т.Х.), впадающей в Велс. Разведочный знак на увале на левом берегу р. Почмог, за гранью Спасского прииска Алина в 1 версте и от устья р. Почмог в 22 верстах.*
4. *Того же. В Вишерском лесничестве по р. Мойве, выше Воскресенского рудника г. Клейстера, в 50 верстах. Разведочный знак на правом берегу р. Мойвы, против выдающихся над рекой камней в горе, от русла р. Мойвы 300 саженей, от Воскресенского рудника в 15 верстах, во второй рассохе Мойвы.*
5. *Потомственного почетного гражданина Ник. Пер. Зуева. В Кутимском лесничестве, на правом берегу Вишеры, выше Нижне-Чувальского рудника Волжско-Вишерского общества в 1 версте. Разведочный знак в 3-х саженях от берега р. Вишеры.*
6. *Крестьянина Разжигаева. В казенной Сурмогской даче Соликамского уезда, от дер. Пашковки в 3,5 верстах, в урочище Степанушков лог, по падуну рч. Пашковки (вероятней всего, медистые песчаники – Т.Х.).*
7. *Его же. В Сурмогской даче Пармского лесничества, от дер. Пашковки в 2 верстах, в урочище Фомина Бочкариха (вероятней всего, медистые песчаники – Т.Х.).*
8. *Его же. Там же, от дер. Пашковки в 4 верстах, в вершине рч. Аленки (вероятней всего, медистые песчаники – Т.Х.).*
9. *Его же. Там же, от дер. Чашкинцы в 2 верстах по рч. Тахховке (?), в 150 саженях от крестьянских владений под названием Мыс (вероятней всего, медистые песчаники – Т.Х.).*
10. *Волжско-Вишерского общества. В Кутимском лесничестве от Улса в 50 верстах, считая по рр. Вишере, Велсу и Шудье, на правом берегу р. М. Шудьи, левого притока Б. Шудьи. От русла М. Шудьи примерно 0,5 версты и от устья ее в 5 верстах.*
11. *Чердынского купца В.Н. Алова. В Вишеро-Колвинской даче Кутимского лесничества, от владений ясачных вогул дер. Усть-Улс в 35 верстах, от устья р. Велса в 23 верстах. Разведочный знак ниже устья р. Чурол, впадающей с левой стороны в р. Велс, в 1 версте.*
12. *Волжско-Вишерского общества. От дер. Усть-Улс в 65 верстах вверх по течению р. Вишеры, на левом ее берегу.*
13. *Его же. В Пармской даче Пармского лесничества по р. Ульвичу, в 15 верстах от дер. Талой, 210 сажен от правого берега р. Ульвича, на горе названия Колчеданская.*
14. *Его же. В 17 верстах от дер. Талой по р. Ульвич.*
15. *Коллежского секретаря М.С. Робуш. В Вишерско-Колвинской даче Кутимского лесничества, от устья р. Велс в 20 верстах. Разведочный знак на левом берегу р. Велс, ниже устья р. Чурола в 1 версте.*
16. *Его же. Там же. От дер. Усть-Улс в 50 верстах, от Нижне-Чувальских рудников в 12 верстах, в 8 верстах к западу от р. Вишеры на правом увале.*
17. *Его же. То же. От Нижне-Чувальского рудника в 4 верстах, в правом увале р. Вишеры, в 3 верстах от ее русла к западу.*
18. *Крестьянина Л.С. Митрякова. В Пармской даче Пармского лесничества, в 30 верстах от дер. Талой Половодовской волости по обе стороны речки Б. Рассольной, притока р. Яйвы. Разведочный знак между р. Рассольной и неподалеку от нее болотцем, в 4 верстах от устья Рассольной (медистые песчаники? – Т.Х.).*
19. *Богословского Горнозаводского общества. В 18 верстах от Соликамска, на полдороге между деревнями Пашковской и Чашенцами (так в заявке, вероятней всего – Чашкинцами – Т.Х.), на правом берегу речки Пашковки, впадающей в Усолку (вероятней всего, медистые песчаники – Т.Х.).*
20. *Французского гражданина И.А. Брын. В Вишерско-Колвинской даче Чердынского уезда, Кутимского лесничества, в местности, расположенной от дер. Усть-Улс примерно в 50 верстах, на правом берегу М. Шудьи, левого притока Б. Шудьи, от русла М. Шудьи примерно в 0,5 версты и от устья примерно в 5 верстах.*
21. *Инженера К.И. Штуцера. В казенной даче «Спорной перере» Соликамского уезда Соликамского лесничества, по речке Смольник, впадающей в Ленву в 1,5 верст от тракта и в 1,5 версты от Косиковой Полюдовской волости. Разведочный знак на левой стороне р. Смольник примерно в 1,5 версты от русла ее (южней д. Усово, вероятней всего, медистые песчаники – Т.Х.).*
    Примечание составителя. Часть заявок, якобы на медь, мной отсеяны ввиду того, что точки, судя по контексту и привязкам, явно с пиритом.

1051. Манохин Г. Медно-издельный промысел в Суксунском заводе // Труды Комиссии по исследованию кустарной промышленности в России. Вып. X. СПб., 1883.

1052. Манькова И.Л. Предложения иностранцев по развитию металлургической промышленности в России в XVII в. // Развитие металлургического производства на Урале. Доклады и сообщения Историко-экономической секции Международного конгресса, посвященного 300-летию металлургии Урала и России. 4 октября 2001 г. Екатеринбург, 2001.

Примечание составителя. Тезисы доклада в меньшем объеме (3 стр.) были опубликованы в сб. 300 лет уральской металлургии. Труды Международного конгресса 4 – 5 октября 2001 г. (Екатеринбург, 2001).

1053. Манькова И.Л. «Государева служба» немецких мастеров Самуила Фрика и Ганца Герольта» // Иноземцы в России в XV – XVII веках. Сборник материалов конференций 2002 – 2004 гг. Под общ. ред. А.К. Левыкина. М., Древлехранилище, 2006.

Доклад 25 сентября 2002 г. на конференции «Западноевропейские специалисты в России XV – XVII вв. об иноземцах-рудознатцах, принимавших участие в поисках прикамских месторождений меди в 1620-х годах.

Примечание составителя. Фрич (так писалась фамилия «Фрик» в классических работах) и Герольд (так писался «Герольт») принимали участие в поисках месторождений медных руд в Прикамье в начале XVII века.

1054. Маракушев А.А. Геохимический анализ процессов экзогенного и эндогенного сульфидного оруденения // Геология рудных месторождений, 1976, № 6.

Выводятся ряды относительного сродства металлов к сере и кислороду, к сульфидам и сульфатам. На этой основе анализируется геохимическое поведение металлов в процессах образования зоны окисления сульфидных месторождений и в процессах эндогенного и осадочного развития сульфидного оруденения.
Относительно поведения меди в экзогенных процессах замечено, что она является металлом, который наиболее полно мигрирует из зоны окисления и накапливается в зоне вторичного сульфидного обогащения главным образом в виде халькозина Cu_2S. Этим медь наиболее ярко отличается от других металлов. Отмечено, что при режиме сернокислотного выщелачивания к меди близки по миграционным свойствам серебро и золото (касается выщелачивания колчеданных месторождений). Серебро наиболее близко по миграционным свойствам к меди.

1055. Маринин А., Максимович Н. Искусственная пещера в долине Тулвы // Пещеры Вып.10-11. Пермь, 1971.

В правом обрывистом берегу р. Тулвы напротив с. Барда (Пермская область) обнаружена пещера, представляющая собой старую заброшенную штольню, в песчаниково-глинистых верхнепермских отложениях. Вход в нее находится на высоте 3 м над уровнем реки. Это отверстие прямоугольной формы высотой до 1,2 м при ширине 1,4 м. Пол погружается вглубь берега, потолок неровный. В 15 м от входа вправо наблюдается ход длиной 4,9 м при высоте 1,2 – 1,5 м. В 20 м от входа влево идет второй ход, длина которого 3,2 м, а наибольшая высота 1,2 м. Как главный ход длиной 28,5 м, так и боковые заканчиваются вертикальными стенками. Суммарная длина всех ходов 36,6 м. По рассказам местных жителей штольня пройдена в шестидесятых годах XIX столетия с целью поисков медистых песчаников.
Рядом со входом в штольню в береговом обрыве (слева – Т.Х.) имеется ниша.

Примечание составителя. И штольня, и ниша видны с дороги Барда-Чернушка. Другой пример рудника: в сентябре 2010 года при поисках рудников в окрестностях Перми П. Пачиным и мной в поселке Юг был встречены вскрытые выработки медного рудника. При восстановлении плотины Нижнего Юговского завода ниже плотины с борта левого склона долины р. Юг дорожники брали материал на подсыпку и вскрыли два штрека этого рудника.

1056. Мартынов М.Н. Горнозаводская промышленность на Урале при Петре I. Свердловск, 1948.

Книга дает представление о развитии металлургии на Урале в первой четверти XVIII в. Приводятся сведения по заводам, в т.ч. медеплавильным, работавшим на медных рудах медистых песчаников: Медеплавильные заводы, работавшие на рудах медистых песчаников, упоминаются в разделах:
Стр. 29, 29 перечисляются заводы, построенные на Урале в 1711 – 1718 гг., в т.ч. – Мазуевский (1711 г., заводчик Ф.И. Молодой), Кунгурский (1712 г., рудопромышленник Н.И. Огарев) и Романовский на реке Яйве (1716 г., казна) ручные медеплавильные заводы. Плавка руды происходила «в малых горнах ручными мехами». За период с 1711 по 1718 гг. на Урале было построено 6 новых заводов из них три медных ручных и один медный на Уктусе.
С 1719 по 1725 гг. в Приуралье были построены Пыскорский и Егошихинский медеплавильные заводы. В таблице на стр. 62 указана производительность этих заводов. По «табели» они будто бы выплавили совместно 2 800 пудов. Фактическая цифра скромней – 1 000 пудов меди. На стр. 64 упоминается строительство ручных медеплавильных заводов: Давыдовского (1725 г., Тряпицын с «товарищи»), Анцубский (1725 г., Тряпицын). Сообщается, что «кто-то» восстановил медный завод у с. Романово на строгановских землях. Всего в период с 1719 по 1725 гг. на Урале было построено 13 заводов, из них 9 медных.
В разделе «Техника производства и организация производственного процесса» перечислены «водяные заводы» – крупные мануфактуры и «ручные» – мелкие заводы ремесленного типа. Отмечено, что ручных медеплавильных было 6: Мазуевский, Кунгурский (Огнева), близ с. Романово, Анцубский, Давыдовский и Саралинский (стр. 67). «Отличительной чертой этих заводов было незначительное количество обслуживающего персонала, отсутствие разделения труда и водяных двигателей. Они плавили медь в «ручных» горнах». При описании «водяных заводов», описаны производственные процессы, сооружения, орудия и т.п. Показаны параметры плотин, в

частности плотина Егошихинского завода имела следующие размеры: длина 26 сажен, ширина 4 и высота 4 сажени (стр. 71).

При описании условий труда, найма, расценок, оплаты труда и т.п. на стр. 93 сообщается о том, что на казенном Кунгурском медеплавильном заводе в 1713 – 1715 гг. «татары деревни Янычи и русские крестьяне различных деревень «беспрестанно» работали на заводе и ничего не получали за работу».

После смерти Петра в уральскую промышленность стали вкладывать капиталы купцы и промышленники Приуралья, Вятки и Поволжья. Построены новые медеплавильные заводы: Бымовский (1733 г., А. Демидов, 6 печей), Таманский (1726, барон Строганов, 4 печи) Иргинский (1728 г., балахнинские промышленники братья П. и Г. Осокины, 1 печь) Троицкий на р. Талице в Соликамске (1731 г., соликамский бургомистр купец М. Турчанинов, 2 печи), Шурминский на р. Шурме, притоке Вятки (1732 г., купцы Прозоровский и Дряхлов, 2 печи), Коринский на рч. Корице, притоке Камы, выше Вятки (1732 г., купец Красильников) и Юговской на реке Юг, притоке Бырмы (П. и Г. Осокины, 3 печи).

При освещении состояния уральской горнозаводской промышленности при Татищеве в 1734 – 1737 гг., автор отмечает, что во время пребывания (второго – Т.Х.) Татищева на Урале было построено лишь два частных завода, один из них медеплавильный, Шильвенский, на рч. Шильве, притоке Камы, начатый еще до приезда Татищева (купец Красильников) и достроенный в 1734 г.

С казенными заводами при Татищеве дело обстояло лучше. В 1734 – 1735 гг. на рч. Висиме, притоке Камы, был построен Висимский медеплавильный завод с 6 печами. В 1736 г. на заводе было выплавлено 1 404 пуда меди. В 1735 г. на рч. Юге, притоке Бабки, был построен Юговской завод. В 1736 г. была начата постройка медного Мотовилихинского завода на рч. Мотовилихе, притоке Камы. Завод начал работу 1739 г. и имел 12 печей.

Всего с 1726 по 1737 гг. на Урале было построено 29 заводов, в т.ч. 12 медных. Самыми крупными строителями заводов были казна и А. Демидов. Казна построила 10 заводов, в т.ч. 3 медных, а Демидов – 9 заводов, из них 2 медных. Остальные частные лица: бароны Строгановы, купцы Осокины, Красильников, Турчанинов и др. основали 10 заводов, среди которых 7 медных.

В главе VII (Заключение) выделены периоды истории уральской горнозаводской промышленности, согласно которым и построен весь текст монографии: первый – с 1699 по 1704 г., второй – с 1705 по 1718 г., третий – с 1719 по 1724 г., четвертый – с 1725 по 1733 г. и пятый – с 1734 по 1737 г.

В первый период, 1699 – 1704 гг., на Урале развивалась, главным образом железная промышленность – из 8 заводов только один был медеплавильным.

Во второй период, 1705 – 1718 гг., построено 6 заводов из них 3 медеплавильных. Автор отмечает, что «появление медных заводов было новой страницей в разработке природных богатств Урала, т.к. до того времени там не было действовавших медных заводов».

В третий период, 1719 – 1725 гг., на Урале было построено 13 заводов, в т.ч. 9 медных. Медные заводы были размещены, главным образом, на западном склоне Урала, в Приуралье.

В период с 1725 по 1733 гг. построено 20 заводов, из них 8 медных.

В последний, пятый, период назначенный вместо де Геннина В.Н. Татищев построил лишь 5 заводов.

В приложении – списки заводов, систематизированных по специализации и по всем периодам. Привожу список только медеплавильных заводов, работавших на медистых песчаниках (автор внес в таблицы не все заводы, поэтому и приведенная мной таблица неполная – Т.Х.):

№ п/п	Название завода	Год основан.	Владелец	Примеч.
		1702 – 1725		
1	Анцубский	1725	И. Тряпицын	ручной
2	Верхне-Пыскорский	1724	Казна	
3	Давыдовский	1725	И. Тряпицын, затем Н.А. Демидов	
4	Кунгурский	1712	Казна	ручной
5	Мазуевский	1711	Казна	ручной
6	Нижне-Пыскорский	1724	Казна	
7	У села Романово	1716	Казна, с 1721 г. крестьяне Строганова	ручной
8	Ягушихинский	1724	Казна	
		1726 - 1737		
9	Бымовский	1733	Н. Демидов	
10	Висимский	1735	Казна	
11	Иргинский	1728	П. и Г. Осокины	
12	Коргинский	1732	Красильников	
13	Суксунский	1727	Н. Демидов	
14	Таманский	1726	Строганов	
15	Талицкий (Троицкий)	1731	М. Турчанинов	
16	Юговский	1732	П. и Г. Осокины	
17	Юговский	1735	Казна	
18	Шурминский	1732	Прозоровский и Дряхлов	
19	Шилвинский	1734	Красильников	

1057. Масленников Е., Истомин П. Маршрутами Среднего Урала. М., Физкультура и спорт, 1971.

Книга туристических маршрутов по Уралу. При описании маршрута по р. Сылве отмечается, что село Тис возникло в 1750 г. около медеплавильного завода, основанного Демидовым. В маршруте «По увалам Предуралья» при описании Суксуна упоминается, что в 1729 г. Акинфий Демидов основал тут медеплавильный завод.

Примечание составителя. На эту же тему см.: Торопов, 1964, 1972, 1976.

1058. Матвеева Л.П. Истоки древнего искусства Прикамья. По материалам археологических исследований. Пермь, ООО «Студия «Зебра», 2008.

На основе археологических исследований представлено развитие древнего искусства Прикамья. Размещение памятников эпох и культур показано на шести картах, составленных и опубликованных впервые. Временная периодизация эпох и культур (от древности до средневековья) соответствует принятой в исторической науке. В разделе «Эпоха энеолита» появляются первые упоминания меднолитейного производства. Эпоха энеолита в Прикамье характеризуется тремя археологическими культурами: новоильинской, борской и гаринской. Памятников новоильинского типа (конец IV – середина III тысячелетия до н.э.) известно более шестидесяти. При раскопках ряда из них выявлены среды меднолитейного производства. Следы металлургии выявлены также на поселении Бор-4, самом позднем поселении борской культуры (первая половина – середина II тыс. до н.э.). Население гаринской культуры (середина III – первая половина II тыс. до н.э.) создало свой очаг медной металлургии на базе периских медистых песчаников. Обнаружены медеплавильные сооружения (Красное Плотбище), глиняные литейные формы, медные шилья, листовидные ножи, подвески, булавки и пр.

Начиная с эпохи бронзы (II тыс. до н.э.), представленной памятниками турбинского типа и ерзовской культуры, находки медных изделий и следов медеплавильного производства более часты. Ранний железный век характеризуется двумя культурами: ананьинской (VIII – III вв. до н.э.) и гляденовской (III в. до н.э. о – V в. н.э.). Далее следуют: харинская эпоха, охарактеризованная памятниками родственных археологических культур: ломоватовской (VII – IX вв.) и неволинской (VII – IX вв.); родановская культура (IX – XV вв.). Гляденовские металлические скульптуры (антропоморфные и зооморфные изображения), выполненных техникой выпуклого литья, напайки и чеканки, послужили прототипами замечательных изображений медведя ломоватовской культуры. Материал гляденовских памятников позволяет утверждать, что гляденовское время – это период становления особого культового пермского звериного стиля. Период ломоватовской культуры А.А. Спицын назвал золотым веком изобразительного искусства Прикамья. Причем, судя по погребениям ломоватовцев, обработка железа была мужским, а обработка бронзы – женским ремеслом. Голова медведя в жертвенной позе из дер. Кын стала символом пермского звериного стиля.

1059. Материалы для географии и статистики России, собранные офицерами Генерального штаба. Казанская губерния. СПб., 1861.

Говоря современным языком, ответственным исполнителем группы, занимавшейся сбором материалов по Казанской губернии, или составителем, являлся – М. Лаптев.

Пермские отложения губернии отнесены составителем к триасу – в главе «Геологический обзор» сообщается, что поверхность Казанской губернии слагают триасовые, юрские отложения, третичные осадки и новейшие наносы. Триас подразделен на три формации (сверху): радужные рухляки, раковистый известняк и пестро-красные песчаники.

Основание формации радужных песчаников слагают песчаники красного и зеленовато-серого цветов с Calamites aproximalis. К этой группе принадлежат и рудные пласты медистого песчаника с углекислой медью. Восточная граница распространения медистого песчаника располагается несколько восточней меридиана Перми, а западная (в Казанской губернии) идет приблизительно по линии, проведенной от Малмыжа на Мамадыш, откуда, уклоняясь к западу, проходит далее через Чистополь и Бугуруслан. Западнее этой линии разработки медных руд не встречаются. Таким образом, в Казанской губернии к полосе медистого песчаника относится большая часть Мамадышского уезда, а также части Чистопольского и Казанского уездов. Пласты медистого песчаника горизонтальны. Средняя мощность формации радужного песчаника, к которой отнесены медистые песчаники, 38 сажен (в сноске поясняется, что стратиграфическое деление проведено согласно данным профессора Казанского университета П.И. Вагнера, и что Г. Щуровским найдены доказательства пермского возраста местных медистых песчаников – Т.Х.).

В разделе Фабрики и заводы» главы «Промышленность» отмечено наличие одного медеплавильного завода при дер. Ныpты Мамадышского уезда (Ныртинский он же Мешинский медеплавильный завод – Т.Х.), производящий меди на 27 000 рублей в год.

Примечание составителя. «Материалы...» издавались в период с 1859 по 1868 гг. До 1868 г. было издано 25 томов «Материалов для географии и статистики России, собранных офицерами Генерального штаба» со сведениями по разным губерниям (Ковенская, Курляндская, Пермская, Симбирская, Рязанская и др.). Из описаний губерний, имеющих залежи медных руд в медистых песчаниках, изданы только описания Казанской и Пермской губерний. Уфимская губерния выделена из состава Оренбургской в 1865 г., поэтому отдельного сборника по ней не предполагалось. Материалы по Вятской и Оренбургской губерниям не изданы. Составителем «Материалов» по Казанской губернии являлся М. Лаптев (см.), поэтому

сведения продублированы под его авторством (Лаптев, 1861). Ранее издавались подобного типа сборники – см. «Военно-статистическое обозрение...»: Оренбургская губерния – 1848 г.; Вятская – 1850 г.; Казанская и Пермская – 1852 г.

1060. Материалы для географии и статистики России, собранные офицерами Генерального штаба. Пермская губерния. Часть I. СПб., 1864.

Составитель – Х. Мозель. В первой части в двух разделах («Географическое и топографическое описание» и «Жители») приводится географическое и топографическое описание Пермской губернии, демография и пр. В главе 5 (Физические свойства поверхности) первого раздела дан краткий геологический очерк, где упоминаются медистые песчаники.
«Преимущественно они развиты около казенных заводов Юговского и Мотовилихинского. Пласты здесь состоят из толстых слоев серого песчаника, подобного плитняку, с пропластками сланцевых глин и полосатых рухляков. Медная руда, преимущественно в виде медной зелени, находится, с небольшими исключениями, во всех пластах, но в Пермском округе песчаники особенно обильны медью... Медная руда находится преимущественно около окаменелых древесных стволов или ветвей, и представляет переход обыкновенного медного окисла в стекловатую медную руду и медные колчеданы. Пласты лежат горизонтально и состоят, в восходящем порядке, из серой и желтоватой сланцеватой глины с растениями и углем, серого песчаника, отверделых глин, красных и зеленовато-серых песчаников и глинистого рухляка...
К западу от Перми простирается обширная полоса пород, содержащих медь... У востоку от р. Камы преобладают красные рухляки и крупнозернистые песчаники; местами же поверхность покрыта дресвой и обломками разрушившихся конгломератов, а медная руда находится в тех же породах, как и в округе Пермских заводов...
Рудоносная полоса пермской формации простирается к западу от Уральского хребта, на расстоянии от 400 до 500 верст. В частях же более удаленных нет даже и признака меди».
Далее в разделе 8 (Естественные произведения) автор производит беглый обзор меднорудных месторождений (глава «Обозрение местных ископаемых произведений»). После рассмотрения колчеданных месторождений восточного склона дается описание медных руд медистых песчаников. «Медные руды в наносах или осадках находятся в песчаниках на всем протяжении пермской формации, к западу от Уральского хребта. Рудоносные пласты песчаников находятся здесь обыкновенно на незначительной глубине, доходящей до10, 20 и редко до 30 саженей. Разработка этих руд производится легко, потому что рудоносные пласты залегают правильно и не представляют большой твердости. Медь, добываемая из этих месторождений, отличается хорошим качеством, потому что она находится в окисленном состоянии. Добыча медных руд из осадочных пород производится на пермских казенных и некоторых частных заводах в Пермском и Осинском уездах. На всех заводах добывается ежегодно до 1 500 000 пудов руды, из которой выплавляется ежегодно до 34 000 пудов меди. Следовательно, содержание этой руды составляет около 2,5 процентов или 2,5 пуда со 100 пудов руды».

Примечание составителя. Ответственный исполнитель, подполковник Генерального штаба Х. Мозель (см.), не геолог, поэтому в тексте имеются геологические ошибки. Например, на стр. 68 имеется такое замечание: «Эти породы (известняки – Т.Х.) залегают преимущественно в долинах восточных, тогда как западные долосклоны заняты медистыми и нерудоносными песчаниками»... Но это не умаляет ценности материалов собранных группой Х. Мозеля. Имеется предшественница этой работы – см. Военно-статистическое обозрение..., 1852.

1061. Материалы для географии и статистики России, собранные офицерами Генерального штаба. Пермская губерния. Часть II. СПб., 1864.

Вторая часть состоит из пяти разделов: III. «Промышленность», IV. «Образованность», V. «Внутренний и внешний быт местного населения», VI. «Управление» и VII. «Сведения о городах и селах». В третьем, шестом и седьмом разделах имеются сведения о медеплавильных заводах.
В третьем разделе содержатся описания казенных горных заводов, в том числе и медеплавильных Пермского горного округа: Юговских и Мотовилихинского. Пермский горный округ «находится в уездах: Пермском, Осинском, Оханском и Кунгурском; с севера ограничен рекою Чусовою, частию Камы и речкою Гайвою; с юга дачею Шермяитского медиплавильного завода, с востока рекою Сылвою и дачами заводов: Курашимского, Юговского купца Кнауфа и Бымовского г. Демидова; с запада рекою Камою, дачами князей Голицыных и княгини Бутеро, речкою Расьвою (Ласьвой – Т.Х.) и полазненскою дачею гг. Лазаревых. Отдельно лежащая Висимская дача, ...граничит: к востоку с речкою Большим Висимом, впадающею в реку Каму, к северу и западу с Камою; а к югу от главного округа отделяется дачами, принадлежащими графине Строгоновой.
Пермский горный округ состоит из дач: Юговского, Мотовилихинского и упраздненных Аннинского и Ягошихинского медиплавильных заводов; кроме того, принадлежит к этому округу помянутая, отдельная Висимская дача». Площадь округа 2 971 кв. верст.
Описаны казенные заводы Пермского округа (Юговской и Мотовилихинский), история, подчиненность, реорганизации, производительность, производственные мощности, количество занятых людей, цены на продукцию и пр. «Вся медь, выплавляемая на пермских заводах, употребляется на делание монеты и потому отправляется путем на Екатеринбургский монетный двор сухопутно, по вольной плате от 9,5 до 15 коп. с пуда. Листовая

медь доставляется в Охтенское и Шостенское капсюльные заведения, по 2 500 пудов в каждое; она перевозится сухопутно до Мотовилихинской пристани... далее же транспортируется водяным весенним казенным караваном. Цена за пуд капсюльной меди с надлежащею укупоркою, обходится 8 руб. 97,125 коп.».
Частные медеплавильные заводы принадлежали графине Ольге Никифоровне Рошефор (Уинский или Ольгинский и Шермеитский), Высочайше утвержденному Суксунскому товариществу (Суксунские заводы, объединявшие Суксунский, Бымовский, Ашапский и Шаквинский медеплавильные заводы, а также Тисовский, Уткинский и Камбарский железоделательные заводы), акционерной компании кредиторов купца Кнауфа (Юговской, Бизярский и Курашимский медеплавильные заводы). Дается краткое описание всех заводов. Порядок описания частных заводов примерно такой же, как для казенных заводов.
При описании Уинского (Ольгинского) завода упоминается, что в 1860 г. при нем действовало 6 рудников. При описании Бымовского медеплавильного завода приводится описание медных руд: «Руды здешние составляют так называемую песчаную медную руду и состоят из смешения песчаников и глин, проникнутых углероднокислою медью в виде медной зелени, сини и лазури в различном содержании. Здесь различают три сорта руд: песчанистую или пластовую, состоящую из серого и красноватого песчаников разной плотности и крупности зерен, связанных глинистым или известковым цементом; шиферную, состоящую из глинистого мергеля, сплошного и слоистого, и воронец, состоящую из глинистого песчаника темно-серого цвета, слоистого сложения. ...Все эти руды проникаются медной зеленью, синью или лазурью, которые бывают вкраплены в породу или в виде примазки, налетелости или краски. Кроме этих руд встречается в одном руднике рудоносный конгломерат, состоящий из галек кварца и роговика, связанных глинистым цементом и окрашенных медной зеленью. Руды встречаются большей частью в виде гнезд, рассеянных в песчаниках и глинах на различных глубинах. Рудные пласты имеют протяжение в длину и ширину большей частью незначительное от 10 до 100 и редко до 500 сажен, сменяясь другими не рудоносными породами. Толщина их бывает различна – от 1-го вершка до 1 и редко до 2 аршин. Часто рудный пласт совершенно исчезает; в таком случае проходят в пустой породе от 1-го аршина до 2 и даже 5 сажен, потом опять встречают рудный пласт, иногда в том же горизонте, а иногда в высшем или низшем. Рудные пласты, большей частью один, редко два и еще реже три, находятся на разной глубине – от 8 до 22 сажен... Содержание меди в рудах бывает различно. Самая богатая руда песчанистая или пластоватая, дает до 3% и воронец – от 1,5 до 2,5%. Среднее содержание можно положить 2,25% чистой меди».
«Руды, добываемые в Юговской даче, залегают гнездами, пластами и частью кряжами в песчаниках и кварцевой породе; они бывают синего, зеленого цветов и содержат в 100 пудах от 20 фунтов до 5 пудов металла (содержания от 0,5 до 5,0% – Т.Х.). В плавке не употребляются только те руды, которых содержание менее 20 фунтов в 100 пудах (менее 0,5% – Т.Х.)».
В разделе «Сведения о городах и селах» вкратце приводится история Перми. Местоположение главного города Пермского наместничества выбрано казанским губернатором, князем Мещерским. В 1778 году «с этой целью он осматривал основанный в 1724 году Егошихинский медеплавиленный завод, имевший в то время уже некоторое значение в промышленном отношении. Там останавливались суда с металлами уральских заводов, были устроены лавки и существовал небольшой рынок, на который съезжались и сходились местные жители. Поэтому выбор князя Мещерского пал именно на место бывшего Егошихинского завода, где и действительно основан в 1781 году г. Пермь, назначенный главным городом Пермского наместничества».

1062. Материалы для географического и статистического словаря Пермской губернии // Адрес-календарь и памятная книжка Пермской губернии на 1897 год. Пермь, 1897.

Извлечения из «Энциклопедического словаря» Ф.А. Брокгауза и И.А Ефрона. Помещены названия от буквы «А» до буквы «И». Имеются статьи о заводах, работавших на рудах их медистых песчаников.
«Ашапский медноплавильный завод, Осинского уезда, к Ю. В. от г. Осы, при р. Большом Ашапе, основан в 1744 г. Демидовым и входит в состав Суксунских заводов, состоящих в казенном Управлении... к нему принадлежит много рудников, из коих самый дальний в 70 верст., и поземельная дача из 61 000 дес., в том числе 46 000 дес. леса (ныне не действует)...
Бабка река, около 100 верст длиною, в Пермской губернии, протекающая по Осинскому, Пермскому и Кунгурскому уездам. Берет начало из возвышенностей, находящихся в Осинском уезде и впадает в р. Свельву (Сылву – Т.Х.), несколько ниже г. Кунгура... Более крупные левые притоки Бабки: Бырма, Юг и Курашим, а правые Бизяр и Юшим (Юмыш – Т.Х.). На речке Юге находятся Верхний и Нижний Юговские медноплавильные заводы, а на реках Бизяре и Курашиме Бизярский и Курашимский, тоже медноплавильные... По притокам Б. и вблизи ее берега много месторождений медных руд...
Бабкинский завод, народное прозвище с. Аннинского, на р. Бабке, Осинского уезда, бывшего Аннинского завода...
Бизярский завод медноплавильный, в Осинском уезде, в 90 верст. к Югу от Осы, при р. Бизярке; основан в 1740 г.; рудники его лежат в соседних горах...
Бымовский завод, в Осинском уезде, на реке Быме, в 75 км (70 в.) от г. Осы... Медноплавильный завод, находящийся здесь давно уже бездействует...
Висим – имя двух речек: 1) В. – в Верхотурском уезде... 2) В. – (иначе Большой Висим) в Пермском уезде, правый приток р. Камы (на самом деле Висим – левый приток Камы – Т.Х.); на нем стоял прежде медноплавиль-

ный завод Висимский, построенный казною в 1735 г., а в 1876 г. оставленный вследствие истощения рудников, которыми он питался...
Егошиха (Егошихинский медноплавильный завод) – ныне часть города Перми, а до 1780 г. деревня с заводом, выстроенном в 1723 г. казною для выплавки меди (см. Пермь)».

1063. Материалы для географического и статистического словаря Пермской губернии // Адрес-календарь и памятная книжка Пермской губернии на 1898 год. Пермь, 1898.

Извлечения из «Энциклопедического словаря» Ф.А. Брокгауза и И.А Ефрона. Помещены названия от буквы «И» до буквы «Н». Имеется только одна статья о Мотовилихинском заводе: «Мотовилихинский казенный завод Пермского у., на левом берегу р. Камы, при устье р. Мотовилихи, в 4 в. от Перми, основанный в 1736 г., был сначала медноплавильным. Штыковой меди на нем выплавлялось с основания завода до конца прошлого века до 7 000 пуд. в год; затем производительность Мотовилихи стала падать, и в 1863 г. завод был закрыт, чтоб уступить место нынешним казенным же сталепушечному и чугунолитейному заводам»...

1064. Материалы для истории Горного Промысла в России // ГЖ, 1856, ч. IV.

На стр. 318, в разделе «Смесь» помещена заметка, сообщающая о переиздании Императорской Публичной Библиотекой в 1855 г. «Русских Ведомостей». Переиздание посвящено 100-летию Московского университета (12.01.1855). С сохранением орфографии и пунктуации цитированы сообщения, посвященные горному делу из Ведомостей разных лет, в том числе из номера от «2 Генваря 1703»: «Из казани пишут, на речке соку нашли много нефти, и медной руды, из той руды медь выплавили изрядну, от чего чают немалую быть прибыль московскому государству».

Примечание составителя. Название «Русских ведомостей», по-крайней мере их первого номера, выглядело так: «Ведомости о военных и иных делах, достойных знания и памяти, случившихся в Московском Государстве и во иных окрестных странах. Начаты в лето от Христа 1703, от Генваря, а окончены декабрем сего же года». См. в Библиографии: Ведомости о военных..., 1703.

1065. Материалы для истории Гороблагодатского округа. Забытые заводы Осокина // Календарь Пермской губернии на 1891 год. Пермь, 1890.

1066. Материалы для статистики Российской империи, издаваемые, с Высочайшего соизволения, при Статистическом отделении Министерства Внутренних Дел. СПб., 1839.

Сборник содержит краткие описания губерний и краев (Оренбургский край, Западная Сибирь, Заволжье Саратовской губернии, Херсонская и Харьковская губернии и т.д.). Описания составлены разными авторами. В отделении III описываются города Пермской губернии. В описании Перми сообщается, что «нынешний Губернский город Пермь под сим именем существует с 1781 г., когда Ягожихинский медиплавиленный завод, в 1722 г. основанный на речке Ягожихе, в деревне Брюхановой, или Брюшниковой, возведен в степень города и назначен Губернским Пермского Наместничества, составленного из двух областей: Пермской и Екатеринбургской. К первой были причислены уезды по сю сторону Уральских гор, как то: Пермский, Соликамский, Чердынский, Обвинский, Оханский, Осинский, Кунгурский и Красноуфимский».
При описании Екатеринбурга и Екатеринбургского монетного двора отмечено (с. 15), что «медь, выплавляемая на казенных (Богословские и Пермские) и частных заводах, доставляется Екатеринбургскому монетному двору в слитках определенного размера, штыками называемых (весом от 7 до 10 фунтов каждый штык)». Детально описаны операции по переделу штыковой меди в монету.

1067. Материалы для статистики Российской империи, издаваемые, с Высочайшего соизволения, при Статистическом отделении Министерства Внутренних Дел. СПб., 1841.

В отделе IV помещена статья Я. Ханыкова «Обозрение рудного производства Оренбургских заводов в 1838 году» (см.).

1068. Материалы по изучению Камского Приуралья. Выпуск I. Пермь, 1928.

Сборник содержит материалы по медистым песчаникам:
1) Н.А. Третьяков. Пермские медистые песчаники (к вопросу о возобновлении добычи меди из них).
2) А.А. Хребтов. Растительность медистых песчаников. О современной растительности на отвалах рудников в Егошихинском логу.
В выпуске имеется также статья Л.В. Пустовалова «Месторождения волконскоита в Прикамье (об организации работ по изучению распространения волконскоита).

1069. Материалы по изучению Камского Приуралья. Выпуск II-й. Пермь, 1930.

В выпуск включена заметка профессора С.Ф. Глинки «Памяти горного инженера Шубина», где приведен список его работ в Горном Журнале. Вне связи с этим здесь же сообщается об опытах Струве и А.А. Штукенберга об извлечении меди из аммиаком и древесным уксусом. Заканчивается заметка абзацем с тремя не связанными с текстом о Шубине фразами. Первая о том, что юговская медь шла гужом почти за 100 км на Ека-

теринбургский монетный двор, хотя дешевле было бы привозить медь с Сысертских заводов (50 км). Вторая – о рассказе бывшего крепостного деревни Субботиной в окрестностях Перми о трудностях разработки медитых песчаников.

1070. Материалы по изучению Пермского края. Выпуск V. Издание Музея. Пермь, 1915.

В сборнике имеется работа И.Я. Кривощекова «Историко-статистическая справка о горных заводах, возникших в 1623 г. по 1910 г. в бассейне р. Камы и ее сближении с С.-Двиной с показанием времени основания их, фамилии основателей, географическим положением заводов и величины заводских дач». См. Кривощеков, 1915.

1071. Материалы по истории Башкирской АССР. Том IV. Экономические и социальные отношения в Башкирии и управление Оренбургским краем. Часть 1. М., АН СССР, 1956.

Часть содержит документы крепостных контор за 1751 – 1755 гг.

1072. Материалы по истории Башкирской АССР. Том IV. Экономические и социальные отношения в Башкирии и управление Оренбургским краем. Часть 2. Составлен Н.Ф. Демидовой под редакцией А.Н. Усманова. М., АН СССР, 1956.

В сборниках (5 томов) опубликованы архивные документы по различным вопросам истории Башкирии. Вторая часть четвертого тома содержит делопроизводственный материал периода 1751 – 1775 гг. Принят тематический принцип расположения документов. Документы, касающиеся промышленности, в том числе и медеплавильных заводов опубликованы в разделах «Постройка и действие заводов» (документы №№ 398 – 449) и «Рабочая сила» (документы №№ 450 – 461) главы «Организация и развитие горнозаводской промышленности».

Документы 398 – 449 представлены делами о постройке заводов, указами об их постройке, рапортами канцелярии Главного правления сибирских, казанских и оренбургских горных заводов о состоянии заводов и т.п. Из заводов, располагавшихся на территории современного Пермского края, Шермяитскому медеплавильному посвящены документы под №№ 406, 434, в других документах упоминаются и др. заводы, располагавшиеся на территории современного пермского края (446 и др.). Подборка № 406 состоит из 3 документов:

- *№ 406.I. 1759 г., марта 24. Дело о постройке заводчиком А.И. Глебовым Шермяитского медеплавильного завода.*
- *№ 406.II. Указ Сената и Берг-Коллегии о разрешении А.И. Глебову на постройку завода на рр. Тулве, Шермяике и др.*
- *№ 406.III. 1768 г., декабря 23. Репорт канцелярии Главного правления сибирских, казанских и оренбургских горных заводов в Берг-Коллегию о состоянии Шермяитского завода. Документ представляет собой отчет капитана Семена Метлина и шихтмейстера Алексея Аистова. Отмечено, что в сентябре 1768 г. из имеющихся 6 печей 4 печи бездействовали за неимением припасов, которые были «распустошены» во время налета башкир Гайнинской волости и последующих следственных действий команды сержанта Игличенко. Покупке припасом помешало отсутствие денег. Среди различных сведений имеется уточнение по переподчинению завода из Оренбургского Пермскому горному начальству указом Берг-Коллегии от 19 сентября того же года. Об этом 4 ноября сообщено указами в обе канцелярии.*

№ 434. Не ранее 1761 г., ноября 29. Ведомость, составленная в канцелярии Главного правления сибирских, казанских и оренбургских заводов, о Шермяитском медеплавильном заводе А.И. Глебова. В ведомости приводятся краткие сведения о Шермяитском заводе, в частности, что завод «заведен по указу Государственной Берг-Коллегии» от 7 июня 1759 г. При заводе фабрика с 6 печами, гармахерским и штыковым горнами и толчея. Первые 3 печи пущены 4 августа, затем, 14 августа задействованы оба горна и, наконец, остальные 3 печи начали действовать 20 ноября. Кроме этого, в Ведомости перечислен персонал (должности, количество людей).

№ 446. Дело о захвате поверенным графа И.Г. Чернышева рудников, принадлежащих башкирам Осинской дороги, Гайнинской волости, Измаилу Тасимову с товарищами. Объединены 4 документа:

- *№ 446.I. 1765 г. февраля 24. Прошение Измаила Тасимова с товарищами в Берг-Коллегию о возвращении им захваченных для Юговского завода медных рудников и об уплате денег за добытую на них руду. Упоминаются Егошихинский, Мотовилихинский, Висимский, Аннинский, Юговской, Югокамский и Хохловский заводы (в связи с поставками на них медных руд).*
- *№ 446.II. 1766 г. февраля 7. Репорт канцелярии Главного правления сибирских, казанских и оренбургских заводов в Берг-Коллегию о решении взыскать с графа И.Г. Чернышева деньги за присвоение им рудников и за поставленную башкирами руду.*
- *№ 446.III. 1770 г. августа не позднее 21. Указ Императрицы Екатерины II Берг-Коллегии о выдаче Измаилу Тасимову с товарищами 70 000 рублей.*
- *№ 446.IV. 1770 г. августа 31. Определение Берг-Коллегии о выдаче Измаилу Тасимову 20 000 рублей.*

№ 448. 1768 г. марта 10. Из Ведомости, составленной в Берг-Коллегии, о казенных и частных железоделательных, медеплавильных и других заводах (в сноске уточняется, что публикуются части, относящиеся к за-

водам, находящимся на территории Башкирии – Т.Х.). Среди партикулярных заводов здесь числятся:

- *Генерал-крикскомиссара и кавалера Александр Ивановича Глебова Уинской. Печей 6. В год вырабатывает меди 1 380 пуд. 36 фун.*
- *Генерал-крикскомиссара и кавалера Александр Ивановича Глебова медной Шермяитской. Печей 6. В год вырабатывает меди 2 008 пуд. 16½ фун.*

№ 448. 1769 г. января 23. Определение Берг-Комиссии о производстве канцелярией Главного правления сибирских, казанских и оренбургских заводов верного расчета между башкирами-рудопромышленниками Осинской дороги, Гайнинской волости, и Шермяитской заводской конторой.

№ 454. 1759 г. июня 2. Определение Берг-Коллегии о переводе на Тулвинский завод А.И. Глебова (с местом строительства Шермяитского завода определенности еще не было: на Тулве, Шермяике и др., поэтому и предварительное название – Тулвинский завод – Т.Х.) мастеров с Пермских и Олонецких казенных заводов.

В примечаниях (стр. 595, 596) имеются пояснения и дополнения к персоналиям и обстановке вокруг Шермяитского завода.

Материалы по медеплавильным заводам современной территории юга Пермского края встречаются также в приложениях. В приложении 6 (стр. 576) помещен «Список железоделательных и медеплавильных заводов Оренбургской губернии третьей четверти XVIII в.». Приводится название завода, фамилия основателя или владельца, дата основания и количество печей. В списке фигурирует 40 заводов, из них 20 – медеплавильные. Под № 36 фигурирует Шермяитский медеплавильный завод. Построен А.И. Глебовым по указу Берг-Коллегии 1759 г на рр. Тулве, Шермяике, Еркулю и Сыпу (в тексте опечатка – Симу – Т.Х.). В действие пущен в 1760 г. Имел 6 плавильных печей... В год вырабатывает 2 008 пудов меди. На него было переведено 84 мастера с Пермских и Олонецких казенных заводов... В 1767 г. продан С. Яковлеву.

В приложении 7 (Ведомость о количестве продукции, выпускаемой заводами Южного Урала в третьей четверти XVIII в.) сведения о производительности Шермяитского завода следующие:

- *1761 г. – выплавлено 290 п. 7½ ф. (в сноске поясняется, что это итоги пробной плавки за 4 месяца);*
- *1762 – выплавки не было;*
- *1763 – 765 п. 28 ф.;*
- *1764 – 1 694 п.;*
- *1765 – 883 п. 10 ф.;*
- *1766 – 2 008 п. 18½ ф.;*
- *1767 – 1 769 п. 15 ф.;*
- *1768 – 1 224 п. 22 ф.;*
- *с 1769 по 1775 гг. выплавки не было.*

В приложении 8 помещены «Выдержки из законодательства XVIII в. о заводском строительстве: 1) Берг-привилегия от 10 декабря 1719 г. (ПСЗ-V, 3464, стр. 760 – 762); 2) Берг-регламент от 3 марта 1739 г. (ПСЗ-X, 7766, стр. 734 – 739); 3) Указ Берг-Коллегии о разведке полезных ископаемых в Оренбургской губернии (ПСЗ-XIV, 10244, стр. 169).

1073. Материалы по истории Башкирской АССР. Том V. М., АН СССР, 1960.

1074. Материалы по Пермской области к Уральской исторической энциклопедии. Выпуск I. Пермь, 1994.

Примечание составителя. Уральская историческая энциклопедия была опубликована в 2000 г. в Екатеринбурге.

1075. Материалы по районированию и организации Средне-Волжской области. Выпуск I. Самарский, Бугурусланский, Бузулукский и Пугачевский округи. Самара, 1925.

В числе прочих характеристик предполагаемых районов описаны природные условия, геологическое строение и пр. В Бузулукском районе отмечено наличие медистых песчаников (стр. 254): «Около хутора Бабинцева, на р. Кондурче выходят медистые песчаники. Сохранились ямы, из которых добывалась руда. Сведений о благонадежности не имеется».

1076. Материалы по районированию Урала. Т. III. Предварительное описание округов. Екатеринбург, 1923.

Выделено 15 округов, в т.ч.: Верхнекамский, Пермский, Сарапульский, Кунгурский и др. При описании округов описывается их географическое положение, геологическое строение, реки, пути сообщения, состояние сельского хозяйства, лесной и местной промышленности. Отдельно рассматриваются перспективы развития округов.

I. Верхнекамский округ. В разделе «Перспективы медной промышленности» указывается (стр. 30), что «медной промышленности в настоящее время нет. В этом округе был построен первый русский медеплавильный завод Пыскорский, работавший на окисленных рудах пермских песчаников, ныне не существующий. Возможно возрождение производства извлечения меди мокрым путем за счет серной кислоты как побочного продукта извлечения меди из колчеданов (восточного склона – Т.Х.). О запасах известных медных руд в пермских песчаниках можно составить представление из следующих данных по Яйвинскому району медных рудников:

Размер района, кв. км	*50*
Количество рудников	*8*
Средняя мощность рудного слоя, м	*0,53*
Запасы руды, куб. м	*42 400*
То же, т	*97 520*
Содержание меди, %	*2*
Запасы меди, т	*1 950*
То же, пуд.	*119 072*

II. Пермский округ. В разделе «Перспективы медной промышленности» указывается (стр. 70), что «медного производства в еастоящее время нет. В пределах этого округа ранее находились заводы, потерявшие в настоящее время какое-либо промышленное значение; они плавили медистые песчаники. Работали эти заводы недолго и прекратили свою деятельность за невыгодностью. Далее других существовал Юговской завод. Есть все данные предполагать, что медная промышленность здесь возродится за счет серной кислоты как побочного продукта медной плавки на восточном склоне Урала. Медь будет извлекаться мокрым путем. Есть литературные указания на присутствие в этих рудах ванадия и радиоактивных металлов. Если это подтвердится, то промышленности этой предстоят блестящие перспективы. На основании этого Упальским Горным Управлением собраны следующие сведения (Пермский округ):

	Юговско-Уинский район	*Гайвинский район*	*Мотовилихинский район*	*Усть-Сылвинск. район*	*Шакшинский район*	*Прикамский район*	*ВСЕГО по округу*
Размер района, кв. км	*1 400*	*40*	*100*	*25*	*25*	*50*	*1 640*
Количество рудников	*140*	*12*	*60*	*5*	*6*	*7*	*250*
Средняя мощность рудного слоя, м	*0,34*	*0,21*	*0,24*	*0,18*	*0,10*	*0,12*	*0,30*
Запасы руды, куб. м	*500 000*	*25 200*	*140 800*	*9 000*	*6 000*	*8 400*	*689 400*
То же, т	*1 050 000*	*57 960*	*323 840*	*20 700*	*13 800*	*19 320*	*1 485 620*
Содержание меди, %	*2,19*	*2,00*	*2,00*	*2,00*	*2,00*	*2,00*	*2,11*
Запасы меди, т	*23 000,0*	*1 152,2*	*6 481,8*	*414,0*	*276,0*	*386,4*	*31 710,5*
То же, пуд.	*1 404 150*	*70 769*	*395 714*	*25 274*	*16 850*	*23 590*	*1 936 347*

III. Сарапульский округ. На стр. 91 указано, что из ископаемых здесь главными являются медистые сланцы. На стр. 109 в разделе «Перспективы медной промышленности» вновь отмечено, что единственным полезным ископаемым округа являются окисленные медные руды. Эта угасшая промышленность может возродиться за счет дешевой серной кислоты восточного склона Урала. Ресурсы меди из пермских медистых песчаников Сарапульского округа (по данным бывш. Уральского Горного Управления:

	Юговско-Уинский район	*Мутовлянский район*	*Рождественск. район*	*ВСЕГО по округу*
Размер района, кв. км	*1 400*	*15*	*50*	*1 465*
Количество рудников	*144*	*8*	*6*	*158*
Средняя мощность рудного слоя, м	*0,34*	*0,12*	*0,12*	*0,32*
Запасы руды, куб. м	*500 000*	*9 600*	*7 200*	*516 500*
То же, т	*1 260 000*	*22 080*	*16 560*	*1 298 640*
Содержание меди, %	*2,19*	*2,0*	*2,0*	*2,16*
Запасы меди, т	*27 585,0*	*441,1*	*381,2*	*28 348,3*
То же, пуд.	*1 670 690*	*26 960*	*20 220*	*1 718 140*

IV. Кунгурский округ. В геологическом очерке отмечены платиноносные россыпи артинского моря (система рр. Сылвы, Барды и др.). На стр. 136 (раздел «Месторождения платины») уточняется, что северо-восточный район и его восточная окраина охватывают СЗ области распространения россыпей артинского периода (так в тексте – Т.Х.). Конгломераты являются здесь платиноносными, но месторождения убоги, платина мелка, и выгодность ее промышленного добывания в ближайшие годы не установлена. В следующем разделе «Перспективы медной промышленности» приведены сведения о запасах меди в медистых песчаниках Юго-Уинского райна Кунгурского округа (по данным Уральского управления):

Размер района, кв. км	*1 200*
Количество рудников	*120*
Средняя мощность рудного слоя, м	*0,34*
Запасы руды, куб. м	*373 600*
То же, т	*859 280*
Содержание меди, %	*2,19*

Запасы меди, т	*18 820*
То же, пуд.	*1 159 000*

Другие выделенные округа (Верхотурский, Екатеринбургский и др.) расположены на восточном склоне Урала до Зауралья (Тобольский, Ишимский округа) и на Южном Урале (Челябинский, Златоустовский и др.) и осадочные медные руды там, если есть (Троицкий) не упоминаются.

1077. Материалы по районированию Урала. Т. III (Предварительное описание округов) // Уральский технико-экономический сборник, вып. 6. Свердловск, 1923.

См. предыдущую работу.

1078. Матушевский Александр. Краткий курс минералогии. Составил Александр Матушевский, Канд. Ест. наук С.-Петербургского Универс. Учитель Влоцлавской Реальной Гимназии. Варшава, 1870.

При описании минералов меди, встречаются упоминания их присутствия в осадочных породах иногда без точной привязки. Так, на стр. 223 при описании куприта упоминается, что он встречается в пластах «различной древности, как то: в глинах, песчаниках и известняках. «Частицы малахита, – как отмечает автор на стр.228, – проникают иногда растительные органы и придают им зеленую окраску, как это видно в Пермской губернии» (имеется в виду живая растительность, сам наблюдал древесину зеленоватого цвета у некоторых деревьев и кустов вблизи рудников и отвалов – Т.Х.).

1079. Махмудов Альберт. Тяжба длиною в век // Рассвет, 2009, 15 июля.

О Шермейской медеплавильном заводе и тяжбе за земли Шермейской дачи.

Примечание составителя. «Рассвет» – районная газета, издаваемая в пос. Барда Пермского края.

1080. Махмудов Альберт. Рудознатцы из Казмакты // Рассвет, 2013, 1 августа.

О начале и развитии в начале 20-х гг. XVIII в. рудоискательской деятельности у тулвинских татар, начало чему было положено «рудокопии комиссаром» Иваном Тряпицыным, обещавшим жителю деревни Казмакты Кысыюту Ижбулатову за «прииск» руд «государево жалованье». Ижбулатовым было найдено проявление медных руд по рч. Гилгалбашу, притоку р. Тулвы. В декабре 1725 г. Башкиры деревень Березники, Чуваши, Мостовая и Ишимова объявили о находке нескольких рудных мест по р. Тулве. В 1730 г. братья Кысыют, Токтамыш и Сунтагул Ижбулатовы нашли месторождение по рч. Казмакты, притоку Тулвы. В начале июля 1733 г. Токтамыш показал И. Тряпицыну место с рудой на небольшом притоке р. Тулвы, в 5 верстах от д. Кузмакты. 9 июня 1733 г. башкир д. Красный Яр Шавканай Батыров объявил руду в 1,5 верст от своей деревни. В ноябре этого же года он указал еще 3 места с выходами медной руды. Тулвинские башкиры д. Березники Исянгул Чеваков, Зелбек Беклебаев, Асан Багышев, Бакей Чеваков и д. Барды Сабак Мендубаев 24 декабря 1733 г. объявили 3 месторождения медной руды в своей вотчине по р. Тулве.

Особенно активно в этой сфере работали башкиры д. Кояново. Всего с 1733 по 1807 гг. жителями этой деревни было добыто и поставлено на пермские горные заводы более 12 млн. пудов медной руды. Рудопромышленник этой деревни Исмагил Тасимов выступил в 1773 г. с инициативой создания в Петербурге горного училища, впоследствии – Горного института.

1081. Мевиус 1-й. Путевые замечания по некоторым казенным и частным Уральским заводам // ГЖ, 1845, ч. I, кн. II.

Описаны в основном железоделательные заводы, но среди них есть заводы, расположенные в пределах современного Пермского края, и работавшие ранее на рудах пермских медистых песчаников: Добрянский (стр. 177), Чермозский (стр. 180) и Пожевский (стр. 185). О «медном» периоде истории этих заводов не говорится. Кроме них, при описании Иргинского железоделательного завода Кнауфа встречено упоминание о трех медеплавильных заводах Кнауфа: Юговском, Бизярском и Курашимском (стр. 161).

Примечание составителя. Это вторая и последняя статья Мевиуса, с 16 марта по 8 июля 1843 г. посетившего по заданию начальства 28 железоделательных заводов Урала. Первая статья была помещена годом ранее (ГЖ, 1844, № 8). В ней описаны заводы восточного склона Урала.

1082. Меглицкий, Антипов 2. Геогностическое описание южной части Уральского хребта, изследованное в течении 1854 и 1855 годов. Сочинение, удостоенное Императорскою Академиею Наук Демидовской премии в 1859 году. Составлено Корпуса Горных инженеров капитаном Меглицким и штабс-капитаном Антиповым 2. Действительными членами Императорского Русского Географического и Минералогического обществ. СПб., 1858.

На стр. 136 есть упоминание о том, что Преображенский и Кананикольский медеплавильные заводы делали попытки осваивать колчеданные руды. В начале описания «каменноугольной почвы» сделано примечание: «Если мы и упомянем вкратце об образованиях пермских, то не иначе, как о пастах, соприкасающихся с горноизвестковыми толщами, но не входящих в состав хребта» (стр. 188). При стратиграфическом описании карбона, следующем далее, описываются контакты каменноугольных отложений с пермскими, иногда описание

пермских осадков не моложе артинских. Сразу после описания «каменноугольной почвы» в тексте геогностического описания следует «меловая почва».
Только в главе «Общее заключение о результатах геогностических изследований» вновь упоминаются пермские отложения: «Что же касается технического интереса, то палеозойские осадки его почти вовсе не имеют. Пермская почва одна медными рудами своими поддерживает деятельность немногих заводов» (стр. 336).

1083. Меднорудные месторождения – типы и условия образования. М., Недра, 1987.

Изложены результаты многолетних работ ЦНИГРИ и др. институтов АН СССР. Рассмотрены вопросы геологического строения, условия возникновения и преобразования месторождений меди четырех ведущих геолого-промышленных типов: магматогенных сульфидных медно-никелевых, гидротермальных медно- и молибден-меднопорфировых, гидротермально-осадочных медно-колчеданных и колчеданно-полиметаллических, седиментогенных медистых песчаников и сланцев. Наряду с другими типами рассмотрены условия образования месторождений в медистых песчаниках, при этом определены главные типы меденосных зон медистых песчаников Советского Союза (джесказганский, любин-серошевицкий, джиландинский, приуральский), главные эпохи меденакопления и прогнозная оценка меденосных площадей с медистыми песчаниками.
Наиболее аргументированной признается гипотеза о выносе меди и сопутствующих металлов из красноцветных отложений подземными водами. Приуроченность сульфидной минерализации к сероцветным породам свидетельствует о концентрации меди на сероводородном барьере. Различия между месторождениями обусловлены условиями образования сероводородных барьеров. По отношению ко времени формирования вмещающих пород сероводородные барьеры подразделены на сингенетичные и эпигенетичные. Первые функционировали в осадках, вторые – в литифицированных породах. Приводятся примеры сингенетичных барьеров, в том числе казанских и уфимских морских осадков Западного Приуралья и Башкирии.
Отмечено, что многочисленные рудопроявления медистых песчаников приуральского типа известны около крупных сводовых палеоподнятий в восточной части Русской платформы, в Предуралье и на юге Сибирской платформы. В Предуралье наблюдается приуроченность малахитовой и халькопиритовой минерализации к резко фациально-изменчивым аллювиальным и озерным континентальным отложениям нижнепермского возраста. Отмечаются небольшие тела богатых эпигенетических медных руд, приуроченных к русловым фациям. Намечается возрастное скольжение медистых песчаников с севера на юг. Отмечается, что меденосность красноцветных формаций краевых тектонически активизированных частей Русской платформы слабо изучена. В первую очередь надо изучить склоны конседиментационных палеоподнятий (купола, своды, валы и др.), часто контролирующие размещение месторождений медистых песчаников. Определенный интерес в этом отношении представляет Оренбургское Предуралье, где намечается распространение лагунно-дельтовых пестроцветов на склонах палеоструктур.
Главными критериями прогнозирования при работах крупного масштаба являются стратиграфический, палеотектонический, литологический и минералого-геохимический рудоконтролирующий и рудолокализующие факторы. Благоприятны для меденакопления линзы лагунно-дельтовых отложений. Им присуща ритмичность, выражающаяся в чередовании косослоистых песчаников и конгломератобрекчий с алевролитами и аргиллитами. По отношению к палеоподнятиям наблюдаются возрастное скольжение и минеральная зональность: халькозин-борнит-халькопирит-пирит. Для медистых песчаников аркозового состава характерен мономинеральный состав руд. В медистых песчаниках граувакового состава руды часто имеют полиминеральный состав. Медное оруденение часто сопровождается аутигенной минерализацией в виде развития гидрослюд, карбонатов, цеолитов и пирита. Главными эпохами осадочного меденакопления являются ранне- среднепротерозойская и позднепалеозойская.

1084. Медовиков П. Историческое значение царствования Алексея Михайловича. Сочинение П. Медовикова. М., 1854.

Обзор царствования Алексея Михайловича и предшествовавшего ему периода от княжения Ивана Калиты. О медеплавильном производстве сведений почти нет. На стр. 46 упоминаются рудознатцы и серебряники, искавшие руды и чеканившие монету при Иоанне III. В гл. V при описании Медного бунта описаны предшествовавшие ему события. В частности, со ссылкой на Мейерберга, сообщается, что казна в 5 лет выпустила медных денег до 20 миллионов (чего, автор не сообщает – Т.Х.). Описан бунт от начала (июль 1662 г.) до указа 1663 г. о прекращении хождения медной монеты и переплавке медных денег. Казнено 7 000, сослано более 15 000 человек. В гл. X описано возникновение горного дела при Михаиле Федоровиче и его продолжение при Алексее Михайловиче (стр. 180). Медь при нем плавили на Олонце и недалеко от Мезени.

> *Примечание составителя. Характеризуя царствование Ивана Грозного, автор отмечает, что тот пытался оградить простой народ «от самовластия наместников и волостителей». В сноске к этому Медовиков отмечает: «Недаром любил его простой народ. Коллинз, записывая то, что слышал по преданию уже во второй половине XVII века, говорит: «Иван Васильевич был любим народом, потому что с ним обходился хорошо, но жестоко поступал со своими боярами». Видимо, такова судьба всех руководителей государства, болевших за Россию, – быть оболганными после смерти. Оно и понятно, простой народ почти никогда не имел доступа к средствам массовой информации и не мог высказать своего отношения к событиям. Что выжившие бояре, что выжившая интеллигентская т.н. «репрессированная*

масса» этот доступ имели (и имеют до сих пор в лице т.н. «либералов и демократов» типа Гойзманов, Млечиных и Сванидзе). И воспользовались этим в полной мере, чтобы облить грязью тех, кто не давал им сладко жить.

1085. Медь // Осведомительный бюллетень по полезным ископаемым. 1929, № 2.

Упоминаются медистые песчаники Оренбургской области.

1086. Медь // Природные ресурсы. 2002, № 4.

1087. Международный геологический конгресс. Труды XVII сессии (СССР, 1937 г.), т. 3. М., Гостоптехиздат, 1941.

1088. Мезенина Т.Г., Мосин А.Г. Мудрова Н.А. и др. Род Строгановых. Екатеринбург, ИД «Сократ», 2007.

Книга из серии «У истоков уральского предпринимательства». История рода Строгановых. Имеются сведения о заводах, основанных Строгановыми, в т.ч. и медеплавильных, работавших на базе руд медистых песчаников..

Примечание составителя. Имеется изданная в 2008 г. вторая книга этой же серии «Род Турчаниновых» (см. Пирогова, 2008).

1089. Мейендорф А. Опыт прикладной геологии преимущественно Северного бассейна Европейской России. СПб., 1849.

Описаны результаты полевых работ 1840 – 1841 гг. Автор считает, «что одно из главных свойств формаций Европейской России, кроме огромного протяжения, есть совершенная однокачественность во всех частях одной и той же формации, так что условия, сопровождающие нахождение полезных веществ, будучи раз определены, найдутся в той же самой формации и в другом месте и укажут... на присутствие отыскиваемого полезного ископаемого вещества». Описаны полезные ископаемые, встречающиеся в силурийской, девонской, каменноугольной, юрской и меловой формациях европейской части России. Пермская губерния не упоминается. Рассмотрены полезные ископаемые, встречающиеся в этих формациях (стекольные пески, жерновые и литографские камни, глины, известняки и мергели, серный колчедан и квасцовые сланцы, каменный уголь, минеральные краски, гипс, рассолы и т.п.).
В силурийских известняках и вмещающей их глине Прибалтики отмечены следы медного оруденения в виде «почек и зерен медной зелени, сини и черни... Месторождения эти залегают в трещинах от 2 до 6 д. толщиною, проходящих в известняке». Значения не имеют.
Поскольку пермская формация и триас не описаны, других упоминаний о проявлениях меди в тексте нет. В прилагаемой таблице «Указания на местонахождения полезных ископаемых и минеральных веществ, под общеупотребительными названиями, в губерниях преимущественно Северного бассейна Европейской России» показаны проявления медных руд в медистых песчаниках Вятской и Казанской губерний. В Вятской губернии упомянуты медная руда Елабужского уезда и медистый песчаник в округе Омутнинского завода; в Казанской губернии – песчаная медная руда Усинского рудника, принадлежащего Мешинскому медеплавильному заводу (Мамадышский уезд).

1090. Мейер. Геогностическое описание в разных участках округа Пермских заводов (составленное Бергшвореном Мейером) // ГЖ, 1834, ч. IV, кн. XII.

Мейер в 1833 году исследовал местности, описанные ранее частью Шуманом (1833), частью Чеклецовым (1832). «Деревня Софронова, в Мотовилихинской, и Бершедь, в Юговской дистанциях, были центром геогностических наблюдений». Дана орогидрография района, упоминаются речки Бабка, Балык, Бершетка, Кукуштан, Мулянка и др. Кратко описаны долины рек. «В разных местах сих долин находятся большие рудные отвалы, обросшие уже лесом нарочитой величины. Но в сих местах находятся и действующие рудники, кои и поныне разрабатываются с довольными выгодами».
«Песчаник, заключающий в себе разрушенные или обугленные части растений, называется у здешних рудокопов крестовиком и чернедью, а окрашенный железною охрою известен у них под именем ржавца и обе сии породы почитаются спутниками рудных положений. ...Глина представляет собой несколько особенных разностей. Во-первых, костыгою называется она в таком случае, когда смешана с известью, будучи притом окрашена железною охрою. Другая разность отверделой глины, или сметник, есть та же самая костыга тончайшего состава, переходит в настоящий рухляк. Заключаясь в толщах светло-бурого песчаника, служат они благонадежным признаком к открытию медных руд. Третья разновидность глины, именуемая здесь шифером, есть не что иное, как слоистая глина черно-серого цвета с малою примесью песчаных частей, встречающаяся лишь по речке Бершедке. ...Все земное богатство, коим наделила природа сей край, составляет медь в различных соединениях (углероднокислая и серистая); ...серный колчедан находится около упраздненного Аннинского завода, но в незначительном количестве, так что в дело употреблен быть не может».
«Здешнее месторождение подвержено большим изменениям и не представляет правильного рудного положения... Скачки рудного пласта встречаются весьма часто при разработке рудников... Как скоро руда прекраща-

ется или как рудокопы говорят, выходит, не оставляя признаков своего простирания; то, проходя аршин или два по пустой породе, опять встречают рудный пласт в высшем или низшем горизонте против прежнего. Рудные пласты простираются в длину на несколько сажен, а толщина их бывает от 1 до 4 вершков (от 4,45 до 17,8 см – Т.Х.), редко до 1 аршина (72,1 см) и весьма редко до 1 сажени (2,13 м).

Еще менее постоянны гнездовое положение здешних руд, ибо по вынутии небольшого количества руды, должно совершенно бывает прекращать работу, и тщательнейшие разведки не могут открыть дальнейшего простирания рудного месторождения. Но бывают случаи, хотя довольно редко, что гнезда имеют большую величину и богатейшее содержание. Пласты и гнезда находятся в различных горизонтах, а посему и работа ведется в различных ярусах, согласно с направлением и простиранием рудного положения.

Карбонаты меди проникают песчаник в различных содержаниях, представляя в некоторых местах даже сплошные медные куски. Они сливаются с различными изменениями отверделой глины, образуя руду различных качеств, которые имеют разные наименования. Песчанистою она называется тогда, когда главное вещество ее представляет песчанистая глина, разделенная на довольно правильные слои, почему она имеет еще название пластовой. Та же самая руда называется жильною, когда простирание ее в длину и толщину гораздо более, чем в ширину. Второе главное отличие здешних медных руд называется сметничною или шиферною рудою от горных пород, кои проникнуты вышеупомянутыми медными рудами».

В заключении приводится краткий отчет «рудоискательной» партии. Рудоискательная партия работала в Пермском округе (Юговская, Мотовилихинская и Палыгорская дистанции) с целью поисков месторождений медных руд и других полезных ископаемых. «Поисковыми партиями открыты довольно благонадежные приски медных руд, особенно около селения Палыгорца, отстоящего от казенного Юговского завода в 17 верстах (18 км). Новый прииск, названный Святотроицким, лежит на правой стороне речки Кукыштана, впадающей в Большой Юмыш, и отстоит от Палыгорского селения в 17 верстах. С самого начала действия поисковой партии, открыта руда в сем прииске шпуром на 6 саженях (12,8 м), заключаясь в песчаном камне светло-серого цвета, полутвердого сложения и с отпечатками обугленных растений. Для подробнейшего исследования прииска заложены были около рудного шпура буровые скважины и шурфы, и во всех их оказалась руда значительной толщины и довольно богатого содержания. Потому на первоначальном шпуре была заложена шахта и проведены по простиранию рудного пласта штольны... В Святотроицком прииске песчаник берет перевес над всеми породами... Глинистый рухляк и рухляковая глина имеют в сем месте самое малое простирание и толщину. В песчанике встречались отпечатки сучьев и листьев... Медная руда нового прииска заключается в песчанике различной толщины от 1 вершка до 1 аршина (от 4,4 до 71,1 см); попадался малыми кусками даже малахит. Рудный пласт имеет значительную ширину и большое простирание, что видно из буровых скважин и шурфов, в которых открыта руда на одном горизонте. Кроме упомянутого рудного пласта, открытого в шестисаженной глубине, встречен ниже еще другой в 4 вершка (17,8 см) толщиною и одного качества с первым.

Среднее содержание руды от 3,5 до 4%, но попадались куски, кои содержали 9, 10 и даже 12%.

Кроме Святотроицкого прииска, открыты нынешним летом и другие, в шести и двадцати верстах от Юговского завода; но толщиною рудных пластов и содержанием меди, они не могут равняться с первым».

> *Примечание составителя. Исследованная территория располагалась на территории листов О-40-77 (юго-западная четверть) и О-40-89 (северо-западная четверть) масштаба 1:100 000 современной номенклатуры.*

1091. Мейстер А.К. Металлические полезные ископаемые СССР. М. – Л., Госиздат, 1926.

1092. Меллер В. Геологическая карта западного отклона хребта Уральского. СПб., 1869.

Карта в масштабе 20 верст в дюйме охватывает часть Западного Урала между 53 и 60,5 градусами с.ш., составленная по поручению министра финансов. На ней представлены результаты работ В.И. Меллера (Мёллера) 1860 – 1868 гг. Кроме кристаллических пород и кристаллических сланцев, показаны формации: силурийская, девонская, каменноугольная, пермская, триасовая и пятнами третичная. Показаны аллювиальные отложения. Детальней всего на карте В.И. Мёллера отрисована каменноугольная формация, т.к. с ней на западном склоне Урала связаны месторождения угля и бурых железняков. Показаны месторождения каменного угля, главнейшие железные и медные рудники, соляные и серные источники, а также наиболее замечательные каменоломни. Значительно исправлена географическая ситуация, в частности исправлены очертания р. Чусовой и ее многих притоков. Впервые выделено Уфимское плоскогорье.

1093. Мелуа А.И. Геологи и горные инженеры России. Энциклопедия. СПб., Гуманистика, 2000.

Даются краткие биографические справки в том числе по многим авторам, чьи работы помещены в данную библиографию.

1094. Мельников П. Дорожные записки на пути из Тамбовской губернии в Сибирь (статья третья). Въезд в Пермскую губернию. Оханск и Кама. Дорога в Пермь. Начало Перми. Пристань. Монастырь и памятники. Ермаково оружие. Дорога к устью Чусовой. Чусовая. Полазна // Отечественные записки, учено-литературный журнал на 1840 год, издаваемый Андреем Краевским. Том IX. СПб., 1840.

Дорожные записки в этом и последующих номерах журнала помещены в отделе «Смесь». «Наконец мы выехали из земли вотяков: вот каменный столб с медведем и луком, – мы в Пермской губернии». Далее описан путь через Оханск и Юго-Камский завод в Пермь. Кратко упоминаются Югокамский, Егошихинский и Мотовилихинский заводы. Первым при описании дороги в Пермь отмечается Югокамский завод: «Этот завод не слишком значителен в сравнении с другими уральскими заводами. Он основан в 1746 году и принадлежит княгине Бутеро».

Затем при описании Перми приводится краткая история Егошихинского завода: «Прежде на месте Перми была деревня, принадлежавшая огромному имению баронов Строгоновых; в 1723 году главный правитель казанских и сибирских заводов Дегенин построил, по повелению Петра Великого, здесь медеплавильный завод, который назван был Егошихинским по имени речки, на которой был основан. До царствования Елизаветы Петровны он принадлежал казне, а императрица Елизавета пожаловала его канцлеру графу Воронцову, которому он и принадлежал до самого основания Перми».

Кратко описывая Пермь по пути следования, автор отмечает, что в рч. Данилихе встречены знаки золота («слабые признаки золотого песка»). При описании панорамы, открывающейся из ротонды, построенной над Камой (в т. н. «Козьем загоне» – Т.Х.), упоминаются Вышка и Мотовилихинский завод: «Направо, вдали, высокая и крутая гора, будто опаленная молнией, ни одной былинки не растет на скате ее. Под этой горой расположен завод Мотовилихинский». Во время посещения монастыря автор приводит его краткую историю: «Монастырь, находящийся в Перми, первоначально был построен в 1570 году на устье Выскорки (около Соликамска) зажиточным человеком Максимом Строгоновым (здесь автор путает – имеется в виду Пыскорский монастырь в устье рч. Пыскорки, основанный в 1558 г., а человек – не зажиточный и не Максим, а именитый человек Григорий Строганов – Т.Х.).

И далее при описании дороги на р. Чусовую: «Первый из заводов, встретившийся нам на пути был Мотовилихинский, казенный, медеплавильный. Он находится в 4 верстах от города, на речках Большой и Малой Мотовилихах и ручье Иве и расположен между двух гор, из которых одна отделяет его от города, а другая находится выше по течению Камы. Мотовилихинский завод основан в 1736 году по указу Государственного Берг-Директориума на землях баронов Строгановых и пошел в ход в 1738 году. По управлению он зависит от казенного Юговского завода, находящегося также в Пермском уезде. Медную руду, впрочем, очень бедную достают в шахтах, находящихся около Перми». После Полазны (кратко описан завод) автор проследовал по старому Соликамскому тракту через Косьву (Кунья не упоминается), Перемское, Никулино до Яйвы. (с. Романово).

Примечание составителя. В предыдущих статьях автор описывает путь до Нижнего Новгорода и от него до границ Пермской губернии.

1095. Мельников П. Дорожные записки на пути из Тамбовской губернии в Сибирь (статья четвертая). Дорога к Новому Усолью. История соляных промыслов. Производство соли // Отечественные записки, ученолитературный журнал на 1840 год, издаваемый Андреем Краевским. Том XI. СПб., 1840.

Из Романово старый Соликамский тракт проходил через дер. Балахонцы на Веретию. После Балахонцевой Дорога проходила лесом, после пересечения рч. Ленвы леса не стало: «Леса нет – значит, мы близко от соляных промыслов, которых соседство для него столь же гибельно, как дружба мотов для молодого человека, получившего наследство» (соседство с любым заводом губительно для лесов, еще в 1960 – 1980-х гг. многие места в окрестностях Березников были безлесными или поросшими хилыми вторичными лесочками. Сам наблюдал, и не только вокруг Березников – Т.Х.).

При описании панорамы правого берега Камы и общего вида Усолья упоминается Пыскорский медеплавильный завод: «Направо от села (Усолья – Т.Х) высокая, крутая, полуобнаженная гора, и по ней живописно раскинулась деревня Камень, далее на косогоре видны две церкви и несколько домов – это остатки древнего Монастыря Пыскорского и Пыскорского медиплавильного завода». Больше в статье ничего, касающегося пермской меди, нет. Подробно описаны Новоусольские и Ленвенские соляные промыслы графа Г.А. Строганова, графини С.В. Строгановой, князя С.М. Голицына с племянниками, княгини В.П. Бутера и господ Лазаревых. Указано, что в их собственности находится 120 варниц и 80 рассолоподъемных скважин. Кратко изложена история развития соляного промысла в крае, описаны технология бурения рассолоподъемных скважин (приводится геологический разрез) и добычи рассолов. Много места уделено соляной статистике.

1096. Мельников П. Дорожные записки на пути из Тамбовской губернии в Сибирь (статья пятая). Новое Усолье, Ленва, Дедюхин и Пыскорский монастырь. Соликамск. История Соликамска. Церкви и старинные дома. Древности. Поездка Камою. Пожевский завод // Отечественные записки, учено-литературный журнал на 1840 год, издаваемый Андреем Краевским. Том XII. СПб., 1840.

Записки помещены в отделе «Смесь». В статье описан маршрут Новое Усолье – Ленва – Дедюхин – Пыскор – Соликамск и поездка по Каме на Пожевской завод. Имеются детали, относящиеся к истории медеплавильного производства в Пермской губернии:

«...Напротив Дедюхина, над Камою, возвышается крутая гора, по скату которой кое-где попадаются великолепные кедры. Эта гора и деревня, стоящая на ней называются Камень. Повыше этого Камня вы замечаете большое село, располагающееся по скату горы, с двумя церквами, но без облаков дыма; следовательно, это ни завод, ни соляные промыслы. – Это остатки славного во время оно Пыскорского монастыря и Пыскорского

медиплавильного завода. ...Пыскорский медиплавильный завод построен был в царствование Императора Петра Великого и принадлежал казне. Это был первый медиплавильный завод, устроенный в стране этой. Вскоре он был закрыт по причине слабости руд» (ошибка – Пыскорский завод был построен в царствование царя Михаила Федоровича, первого Романова, – Т.Х.).

После описания поездки в Соликамск автор описывает поездку по Каме на Пожевской завод через Усолье: «Проехав четыре версты от Орла, мы увидели село Таман, принадлежавшее графу Строганову. От Тамана на низ пойдут горы, каких не видели мы от горы Пыскорской. В этих горах находится медная руда – главная порода в них песчаный камень, проникнутый медной рудою. Этот песчаный камень гораздо плотнее, и зерна его гораздо крупнее в сравнении с песчаным камнем, находящимся в рудниках Мотовилихинского, Юговского и других прикамских медиплавильных заводов. При том самая руда более встречается так называемыми гнездами, нежели ровными пластами. Попадалась и самородная медь в так называемом тонконалетном виде в камнях известковой породы, которые были проникнуты частицами меди, и, наконец, в виде агрегатов, которые простой народ называет куреть. Самородки и агрегаты составляют главное отличие руды этих гор от той, которая находится ниже по Каме.

В Тамане, в 1726 году, по открытию здесь медных руд, устроен был медиплавильный завод по указу Главного правителя казанских и сибирских горных заводов майора Дегенина (так у автора – Т.Х.). Но он в 1774 году был закрыт по недостатку руд. Строение заводское уже давно совершенно разрушилось...

...Потом мы проехали мимо деревни Усть-Кондас... деревни Быстрой... села Городище и пристали у перевоза в Питере. Лошади уже дожидались нас, и мы тотчас же отправились на Пожвенский завод, до которого оставалось только 10 верст. ...Пожвенский или Пожовский завод находится на реке Пожеве, которая впадает в Каму. Он принадлежит господину Всеволожскому... Этот завод основан в 1756 году по указу Государственной Берг-коллегии на землях, купленных у баронов Строгановых. В 1777 году в нем находилось уже две фабрики с восьмью медиплавильными печами; руды медные доставлялись с близнаходящихся рудников; ежегодно добывали до 250 пуд чистой меди. Впрочем, вскоре этот медиплавильный завод был закрыт: поблизости находящиеся руды истощились, и владелец завода почел лучшим завести завод железоплавильный, потому что железную руду удобнее можно было доставлять, нежели медную, несмотря на то, что она находилась в отдаленных кизеловских дачах. Из кизеловских дач можно приплавлять ее по реке Яйве, а медную руду надобно было бы возить сухим путем чрез значительное расстояние»...

> *Примечание составителя. Дорожные записки П. Мельникова печатались в «Отечественных записках» в 1839 (тома VI и VII), 1840 (тома IX, XI, XII и XIII), 1841 (тома XV и XVIII) и 1842 (XX) гг. В томе XXI за 1842 г. описана Пермь, но упоминаний ни о Егошихинском, ни о Мотовилихинском медеплавильных заводах нет. Таким образом, для пермского краеведа интерес могут представлять письма Мельникова в томах «Отечественных записок» с IX по XXI. Кстати, «Дорожные записки...» – это первый литературный опыт П.И. Мельникова, позже известного как Мельников-Печерский. «Дорожные записки» позднее были напечатаны в седьмом томе полного собрания сочинений П.И. Мельникова (Андрея Печерского), вышедшего приложением к журналу «Нива» в 1909 г.*

1097. Мельников П. Записки о Нижегородской губернии // Москвитянин, учено-литературный журнал на 1851 год. Часть II. № 5. Март. Кн. 1. Москва, 1851.

Статья помещена в отделе «Внутренние известия». При описании Старой Московской или Муромской дороги из Нижнего Новгорода автор мельком замечает: «Правый берег Оки крут, глинист. В нем много содержится опоки (мергель) и есть признаки медной руды, но в таком слабом содержании, что выплавка ее далеко не покрыла бы расходов на одно топливо»...

> *Примечание составителя. Проявления медных руд на Оке в Нижегородской губернии одни их самых западных проявлений, еще западнее признаки медных руд отмечались на р. Клязьме, в районе Гороховца Владимирской губернии (см. Дубенский, 1855). Есть сведения о проявлениях меди в пермских отложениях рр. Сухона и Вишера Вологодской губернии (Фриз, 1806).*

1098. Мельников П.И. Полное собрание сочинений П.И. Мельникова (Андрея Печерского). Первое посмертное полное издание, дополненное, сверенное и вновь просмотренное по рукописям. Том двенадцатый. СПб.-М., изд-во Т-ва М.О. Вольф, 1898.

Содержит «Дорожные записки...». Помещаю выписки из статей VI – VII.

«VI. Дорога к Чермазскому заводу. Пермяки. Чермазский завод». Описана дорога из Пожевского завода с описанием этнографии и фольклора коми-пермяков. Причины перевода Чермозского завода с выплавки меди на выплавку чугуна и выделку железа аналогичны такому же переводу Пожевского (см. в пятой статье – Т.Х.): «Чермазский завод... построен в 1761 году бароном Н.Г. Строгоновым на собственной земле его и назначен был для плавки меди, но так как доставка руд медных была затруднительна, а в соседних местах рудники были слабы, то завод переделали вскоре в железоплавильный и железоделательный, находя, что подвоз руды и чугуна с Кизеловского завода и из Артемьевского рудника гораздо удобней, нежели подвоз медной руды с близких окрестностей Уральского хребта».

«VII. Обва. Биармийцы. Ильинское. Завод Добрянский». «Добрянский завод ...принадлежит графине Строгоновой и существует с 1752 года. Производство на нем железоделательное, для которого чугун поставляется с

Билимбаевского завода... Прежде производилась здесь плавка меди, которую добывали в близнаходящихся рудниках: было три медеплавильных горна, и на них выплавлялось до 150 пудов штыковой меди. Это бедное производство оставлено, потому что не покрывало даже издержек, на него употребляемых».
«VIII. Пермь. Наружное устройство города. Промышленность и торговля. Жизнь в Перми. Заключение». В этой заметке о медеплавильных заводах нет ни слова. Однако, как пермяк и партиот своего города, считаю нужным для себя процитировать часть текста. Пермь, пустынная и пыльная, Мельникова не впечатлила. Однако заключение оправдывает нелестные слова о Перми, высказанные автором в начале заметки: «Чем заключить описание Перми?.. Разве сказать несколько слов вообще о ее характере. Пермь – городок порядочный, но безжизнен, торговли и промышленности в нем почти нет, грамотности много, образованности не бывало. Его жители радушны, гостеприимны, добры, довольно странны… Пермь тиха, безмятежна; жизнь в ней ровненькая, без бурь, только с крошечными страстишками. Знают только две страсти: в карточки поиграть да гостя получше угостить. И Пермь независтлива: она считает себя лучше всех городов и упорно стоит за свое. Пермь настоящий русский Китай… И какое китайство в ней – удивительно! Скоро ли она выйдет из своего безжизненного оцепенения? Давай Господи поскорее. Что ни говорите, а ведь Пермь на матушке Святой Руси; ведь не последняя же она спица в колеснице».

1099. Мельников-Печерский П.И. Дорожные записки на пути из Тамбовской губернии в Сибирь // По Каме и Уралу. Путевые записки XIX – начала XX вв. Составитель Д.А. Красноперов. Пермь, 2011.

См. выше.

1100. Мельников Ф.Е. Возникновение Мотовилихинского завода // Ученые записки Пермского государственного университета, т. V, вып. 2. Пермь, 1947.

1101. Мельничук А.Ф., Соколова Н.Е., Цыпуштанов В.А., Шилов В.В. Памятники археологии и архитектуры Березниковско-Усольского района. Каталог. Усолье, 1994.

В кратком историческом очерке (от палеолита) упоминается, что при раскопках поселений эпохи бронзы конца III тысячелетия (турбинская или гаринско-борская культура) – середина II до н.э. находили медные шлаки, свидетельствующие о знакомстве населения с металлами. Памятники этой культуры концентрируются вокруг Чашкинского озера.
Позже (VI – первая половина IX вв. нашей эры) «Березниковско-Усольский район становится сосредоточением поселков древних металлургов, кузнецов и ювелиров. Эти поселения, жители которых специализировались на производстве меди, железа, бронзового литья, были сосредоточены на р. Яйва, в ее нижнем течении, известном как Кушгортское месторождение медистых песчаников. В более позднее время на Кушгортских песчаниках работал и Пермский (ошибка, авторы имели в виду Пыскорский – Т.Х.) медеплавильный завод, первый медеплавильный завод Прикамья. Крупными центрами черной и цветной металлургии древнего поселения Яйвы были поселения Володин Камень I и II, расположенные на берегу Яйвы неподалеку от д. Володин Камень. На этих памятниках собрано большое количество украшений, бусы каменные, стеклянные, бронзовые подвески, ...найдены предметы звериного стиля».
«В X – XIII вв. (родановская культура – Т.Х.) Березниковско-Усольский район был уже густо заселен. Древние коми-пермяки здесь занимались не только сельскохозяйственным трудом, но и производством железа и меди».
Среди памятников Пыскорской группы памятников описаны остатки Пыскорского медеплавильного завода, расположенного на северной окраине рч. Верхней Пыскорки (Камгортки), правого притока Камы. Первые упоминания о заводе относятся к 1630-м годам, в 1723 – 1724 гг. после перерыва завод был возобновлен на том же месте и просуществовал до 1829 г. В 1970-е гг. его территория обследовалась сотрудниками Уральского университета. В 1993 г. завод был исследован Н.Е. Соколовой. Обследование показало, что на территории завода сохранились остатки трех плотин, фиксируются заводские постройки в виде задернованных развалов большемерного кирпича. Культурный слой состоит из коричневой глины и медных шлаков мощностью до 2,5 м. В слое также фиксируются следы пожара второй половины XVIII – начала XIX вв., остатки строений из большемерного кирпича.
В раздел «Памятники архитектуры Усольского Прикамья» помещены плотины заводских прудов в с. Пыскор: «...До настоящего времени сохранились три плотины: нижняя, средняя и верхняя. Мосты и шлюзы по ветхости не восстанавливались, пруды спущены. Памятники ирригационной и промышленной архитектуры».
Примечание составителя. См. также: Белавин, 1985, 1989.

1102. Менделеев Д.И. Об условиях развития заводского дела в России. Д. Менделеева. СПб., тип. А.С. Суворина, 1882.

См. Менделеев, 1950.

1103. Менделеев Д.И. Учение о промышленности // Библиотека Промышленных Знаний. Вып. 1. Том I. Часть. 1. 1 – 5 параграфы. СПб., изд. Брокгауз и Ефрон, 1900.

См. Менделеев, 1950.

1104. Менделеев Д. Основы химии. 7-е издание, вновь исправленное и дополненное. СПб., 1903.

В главе двадцать четвертой (Медь, серебро и золото) при описании кислородных соединений меди автор отмечает: «Кислородные соединения меди ...довольно обыкновенны в некоторых местностях, в особенности знамениты в этом отношении некоторые месторождения на Урале, геологический период которых, «пермский» геологический возраст (так у автора – Т.Х.), характеризуется значительным распространением медных руд»... При описании малахита и медной зелени Д.И. сообщает, что «в этой форме медь является нередко в подмеси к различным осадочным породам, образующим часто целые пласты, что служит подтверждением водного образования подобных соединений меди. Таковы многие местности в Пермской и соседних с нею губерниях, прилегающих к Уралу. Там же встречается часто медная синь или лазурь».
В сноске к стр. 744 (при описании мокрого способа извлечения меди) Менделеев сообщает, что «проф. Штукенберг для извлечения меди содержащейся часто (около Урала) в виде углекислых солей в массе песку и глины, предложил обработывать их (при об. темп.) древесно-уксусной кислотою (сырой водянистый продукт сухой перегонки дерева), которая переводит медь в растворимую уксусную соль меди, а собранный раствор сам по себе при нагревании (от действия подмесей, содержащихся в древесном уксусе) выделяет металлическую медь. Дешевизна и крайняя простота этого приема дают возможность ему широко распространиться в окрестностях Урала, где много таких (окрашенных в зеленые цвета) пластов и где масса дерева подвергается сухой перегонке для получения древесного угля».

1105. Менделеев Д.И. Сочинения. Т. XII. Л.-М., АН СССР, 1949.

Том содержит работы в области металлургии, в т.ч. имеется работа «Уральская железная промышленность в 1899 г.» с приложением № 36, запиской А. Штукенберга «Обзор уральских рудных месторождений», где описан способ выщелачивания меди уксусной кислотой из медистых песчаников. См. Штукенберг, 1900.

Примечание составителя. Имеется критика отчета «Уральской железной промышленности в 1899 г.». См. Сигов И., «Видения профессора Менделеева на Урале» в журнале «Русское богатство» (№ 4, апрель). СПб., 1901. Почитать эту статью полезно и в настоящее время.

1106. Менделеев Д.И. Сочинения. Т. XX. Экономические работы. Т. III. Л.-М., АН СССР, 1950.

В томе собраны работы, где упоминается добыча меди: 1) стр. 23 – 75 – «Об условиях развития заводского дела в России»; 2) со стр. 217 до конца тома – «Учение о промышленности». См. ниже.

1107. Менделеев Д.И. Об условиях развития заводского дела в России // Менделеев Д.И. Сочинения. Т. XX. Экономические работы. Т. III. Л.-М., АН СССР, 1950.

Критический разбор состояния дел в промышленности России. Во вводной части автор рассуждает о сырьевой направленности, о недостаточной занятости населения, особенно крестьян, о роли образования, об интеллигенции. Много говорится о богатстве России сырьевыми ресурсами: углем, железом, медью, нефрью и т.д. Говоря о меди, Д.И. Менделеев отмечает (стр. 46): «Добыча в России меди за последнее время не подвергалась тому росту, который можно было бы ждать от этой отрасли металлургии. Едва ли это не зависит от того, что переработке подвергают у нас только руды, весьма богатые медью, а бедные руды оставляют нетронутыми, тогда как этих последних очень много близ Урала. Разработка и развитие за последнее десятилетие способов обработки руд водным путем доставляют возможность учреждения многих новых производств этого рода».
Далее рассмотрены тенденции развития в России заводского дела вообще и даны рекомендации, одной из главных является постепенное развитие организуемого предприятия (стр. 67) – с завода малых размеров и с его расширением по мере увеличения рынка сбыта и приобретенного опыта.

Примечание составителя. Работу по-прежнему можно считать злободневной. Например, злободневны рассуждения о русской интеллигенции («русская образованность»), которая оторвана от народа, «шатается мыслью между идейным славянофильством и таким же европеизмом» (стр. 30), «хотя и народ и сама эта образованность чужды латинства и его понятий». Современно выглядят и высказывания о подражании (точнее, об обезьяничаньи – Т.Х.) среди предпринимателей (стр. 50): «стоит завести и выгодно повести какой-нибудь крахмальный завод – уезд и целая губерния скоро переполняются множеством крахмальных заводов, начиная от мелкого, ...доходя до несоразмерно больших, уродливо утрированных... часто напрасных». О чиновниках (стр. 58): «Не министры и не... новые канцелярии нужны, которыми бы плодились новые чиновные места и новые средства для стеснения всякой предприимчивости».

1108. Менделеев Д.И. Учение о промышленности // Сочинения. Т. XX. Экономические работы. Т. III. Л.-М., АН СССР, 1950.

§5 (Горная промышленность России в сравнении с мировою) содержатся сведения о добыче меди и причинах закрытия многих медеплавильных заводов: «Было время, в конце первой трети XIX в., когда Россия вывозила медь (около 4 тыс. т в год), но уже давно оно прошло и заменилось ввозом, т.е. своя потребность не удовлетворяется внутренним производством, хотя мы обладаем на Урале (особенно во всей пермской формации его окрестностей)... исключительным изобилием медных руд, которые издревле, даже вероятно в «бронзовые»

века, подвергались разработке. ...Уральские [руды – Т.Х.] хотя и не так богаты [как кавказские – Т.Х.] (особенно при углублении копей, содержащих сернистую медь), но зато чрезвычайно изобильны и доступны к обработке, особенно водным путем. Причиною того, что добыча меди в России потерпела особый вид задержки, служила высокая горная подать (1 руб. 50 коп. с пуда) с добычи, превосходившая в 1857 – 1876 гг. таможенную пошлину на 56 руб. с тонны, так что иностранные производители получали премию около 1 руб. с пуда ввозимой в Россию меди. Тогда закрылось около половины русских медных заводов. Таможенная охрана увеличена в 1884 и 1886 гг., после этого начался некоторый подъем добычи, но он и ныне очень слаб... Годовой (средний) прирост добычи во всем мире около 6%, а у нас около 5,4%»...

К словам «доступны к обработке, особенно водным путем» Д.И. дает обширную сноску: «Издавна известно, что на всем западном склоне Урала встречаются повсюду песчаники, пропитанные углемедною солью, но бедные медью, содержащие ее не более 2 – 3%, а иногда и менее. Судя по массе этих песчаников, они могли бы давать ежегодно огромные количества меди, но доныне ее оттуда не добывают. Нельзя думать, что какой-нибудь вид выплавки мог быть выгоден в указанном случае и, очевидно, должно искать и пробовать подходящие способы извлечения водным путем. Они описываются в 1-й части VII тома нашей «Библиотеки» (имеется в виду Библиотека Промышленных Знаний – Т.Х.), потому что многие выработаны уже давней практикой, особенно в С.-А. С. Штатах. Но я считаю полезным упомянуть здесь о способе проф. А.А. Штукенберга не только потому, что он мало известен и еще совершенно не испробован в большом виде, но и потому, что небольшие лабораторные пробы показали мне, что прием Штукенберга обещает, после должного практического изучения, хорошие результаты. Основывается он на применении для обработки медистого песчаника сырой древесноуксусной кислоты, т.е. того древесного уксуса, или надсмольной и подсмольной воды, которая получается при сухой перегонке дерева, вместе с дегтем, газами и углем. Смолокуры ее бросают, а она содержит очень ценную уксусную кислоту. Если в Уральско-Пермском крае, где получается много миллионов древесного угля в кучах для выплавки чугуна, вместо куч получение угля станет производиться в печах (такой прием уже развивается на Урале, только древесного уксуса еще не собирают) и вместе с тем будут собирать древесный уксус, то сырой уксусной кислоты будет в крае много, и она будет общедоступна, тем более что все это дело по своей технической простоте может оставаться в крестьянских руках. Обливая медистый песчаник древесной уксусной кислотою, из него извлекают в растворе медь, и эту операцию, легко идущую при обыкновенной температуре, можно организовать в виде последовательного выщелачивания в деревянных чанах. Имея раствор меди, уже легко осадить из него медь множеством способов, начиная с электролитического. Но А.А. Штукенберг показал – и это составляет особое достоинство предложенного им приема, – что при простом нагревании названного раствора прямо осаждается чистая (понятно, что без железа) медь в металлическом (или отчасти в закисном?) виде. Отчего это автор не говорит, а можно лишь полагать, что при этом начинают действовать восстанавливающим образом подмеси (спиртные, альдегидные и кетонные), содержащиеся в древесном уксусе.

Таким образом, получается прием чрезвычайной простоты, способный распространиться в крестьянском хозяйстве. Конечно, его следует не только предварительно испытать в большом виде, но и обследовать во всех отношениях. Испытание легко могли бы сделать просвещенные деятели образцового пермского земства, а за обследованием дело не станет, потому что предмет представляет не только практический, но и теоретический самостоятельный интерес. Вот для массы подобных научно-металлургических работ, предстоящих на Урале, и был бы особо на месте металлургический институт в этой местности, как о том сказано в выноске (сноске – Т.Х.) 17. Но я не считаю возможным умолчать о том, что существующая у нас «горная» подать на медь сильно могла бы воспрепятствовать широкому распространению вышеуказанного или иного удобного для всех местных жителей способа извлечения меди из пермских песчаников. А так как мы ввозим медь (а прежде вывозили) и так как по массе имеющейся у нас меди мы легко можем достать ее дешевле, чем где-либо, и потому вывозить ее в иные страны, то я считаю не излишним указать на то, что отнесение или всего горного дела, или, по крайней мере, всей металлургии в ведомству Министерства финансов (выноска 17) могло бы направить нашу металлургию к успеху, потому что в Министерстве финансов, ведающем промышленность и торговлю, не может преобладать чисто фискальная точка зрения, так как сборы и налоги – государству совершенно необходимые – ни под каким видом не должны тормозить промышленного развития, что замечается в ныне существующей «горной» подати. Горная подать на добычу меди, очевидно, вредна, судя по всему изложенному выше, а дает в год только около 200 тыс. руб. Распределив сумму на добывателей этой же меди не по количеству ее пудов, а сообразно – хотя бы и приближенно – с получаемым доходом, можно дать возможность, ныне не существующую, разрабатывать не одни богатые, но и бедные месторождения. А если крестьянскую или помещичью выработку меди лет на 10 и совершенно освободить от всякого сбора в пользу казны, то, наверное, можно сказать, что чрез непродолжительный срок Россия опять начнет вывозить медь. ...Современный ввоз к нам меди и ее потребность видны из следующих данных:

Год	*Выплавлено в России*	*Ввезено*	*Потреблено*
	в тысячах пудов		
1893	*314*	*817*	*1131*
1894	*313*	*742*	*1055*
1895	*340*	*657*	*997*

Год	*Выплавлено в России*	*Ввезено*	*Потреблено*
	в тысячах пудов		
1896	*331*	*974*	*1305*
1897	*374*	*853*	*1227*
1898	*388*	*971*	*1359*

Спрос, очевидно, сильно возрастает, но 70% его восполняется иностранною (германскою, английскою) медью, а так как цена меди в России не ниже 10 руб. за пуд, то дело идет об увеличении народного заработка на целые десятки миллионов рублей.
Оттого я особо и распространился здесь о возбуждении внутреннего производства меди, что вижу в ней две редкие особенности. Во-первых, она очень широко распространена у нас, а во вторых, ее производство так просто, что может сделаться крестьянским и помещичьим, и мой идеал: в каждой деревне при каждой усадьбе завод или фабрика для работы зимней порой».

Примечание составителя. Об извлечении меди из руд см. также: Бруман, 1855; Дементьев, 1898; Земницкий, 1912; Струве, 1855; Уразов, 1929. Последние работы на эту тему: Кутуева, 2003; Ладейщиков, 1993; Набойченко, 1974; Синявер, 1971.

1109. Меньшенин Д. Об успехах горного промысла в России // ГЖ, 1829, т. I, кн. II.

Речь, прочитанная 21 марта 1827 г. на заседании Ученого Комитета Горного Корпуса. Много внимания уделено истории горного дела в России, начиная с XV в. История изложена в основном по материалах Карамзина и Германа. Историческая часть предваряется словами: «Сведения о Горном промысле в России с половины XV столетия так неудовлетворительны, что приводят в отчаяние историка. Если где-либо встречаем о начале рудокопия, то не знаем о его последствиях и наоборот, находя последствия, и, обращаясь к началу, тщетно желаем обрести его»...

Примечание составителя. В сноске на стр. 152 приведена цитата из 6 тома «Истории Государства Российского» Карамзина: «Открытие и произведения Пермских рудников служили новым источником богатства для Государствования Иоаннова». К этому Меньшенин заметил: «Сомнительно, чтоб в сие время производилась разработка рудников и плавка руд». А почему бы и нет? Сам же автор заметил, что «сведения о Горном промысле в России с половины XV столетия так неудовлетворительны, что приводят в отчаяние историка».

1110. Меньшенин. Геогностический обзор заводов Кнауфа. (Из отчета Полковника Меньшенина) // ГЖ, 1835, ч. II, кн. IV.

Из отчета опубликована только глава «Рудники медные». Приводится почти полностью: «Медные рудники заводов: Юговского, Бизярского и Курашимского, лежат в той полосе нового красного песчаника, который опоясывает западную подошву Уральских гор, простираясь, с большими или меньшими перерывами, от юга к северу, параллельно хребту Уральскому, на всем протяжении оного. Формация сего нового красного песчаника состоит из перемежающихся пластов глин и песчаников, в коих рудные пласты (всегда один и редко 2 и 3, один под другим лежащие и перемежающиеся с пластами нерудными) находятся на разных глубинах от поверхности, именно от 4 (8,5 м), более 12 (25,6 м) и редко 23 сажен (49,1 м). Залегая в длину на 10 (21,3 м), 50 (106,7 м), 100 (213,4 м) и редко 500 сажен (1,1 км), а еще реже на 2 и 3 версты (2,1 – 3,2 км), при ширине в 5 (10,7 м), 40 (85,3 м) и редко 100 (213,4 м) или 215 сажен (458,7 м), они прекращаются, и место их в сей горизонтальности, заступает песчаник нерудный. Толщиною они бывают от 1 вершка (4,4 см) до 1 сажени (2,13 м) и редко до 3 сажен (6,4 м); лежат более или менее горизонтально или имеют падение в разные страны света от 4 до 5½ и редко от 17½ до 19½°. Сии пласты состоят из песчаников серого и красноватого, более или менее плотных, более или менее крупнозернистых, коих зерна связаны мергельным, глинистым, либо известковым цементом, с блестками слюды или хлорита. Будучи же проникнуты медной зеленью, синью, малахитом и редко серою медною рудою, они составляют предмет горного производства.
Подробное исследование…я изложу в особенном сочинении, которое буду иметь честь представить Ученому Комитету Корпуса Горных Инженеров; а между тем обязанностью считаю об образовании и рудоносности сей формации и степени благонадежности площадей Юговского, Курашимского и Бизярского заводов войти ныне в надлежащие подробности…
Произошли ли медные руды в этих песчаниках возгонкою, или просачиванием медных растворов, или принесены водами в нынешние бассейны, вместе с песками, глинами и растениями, из месторождений прежде образовавшихся, что к здешней формации наиболее относиться может; но во всяком случае следует, что сии рудные осадки не могли быть значительны, везде равномерны и везде одинаково богаты.
Сие подтверждается и самым опытом: пласты рудоносных песчаников никогда не доходили в длину более 2 и 3 верст, в ширину 100 и 215 сажень; никогда не бывали они толще 3 сажень и никогда среднее содержание руд не превосходило 5 пуд во сте (5% – Т.Х.). Но столетняя заводская промышленность истощила уже сии богатые (по-здешнему) запасы: ныне на рудоносных площадях Юговского, Бизярского и Курашимского заводов мало разрабатывается пластов длиною в 150 (320 м), шириною в 100 сажен (213,4 м), толщиною в 2 (1,4 м) и 3 аршина (2,1 м) и с содержанием 4 пуд. Настоящая разработка производится на пластах (средними числами,

вычисленными по месторождениям ныне действующих рудников), длиною 70 (149,4 м), шириной 37 сажен (78,9 м), толщиною в 4½ вершка (20,0 см) и с средним содержанием 2 и $1^{7}/_{8}$ фунт (2 – 1,9% – Т.Х.)».

1111. Мертваго Д.Б. Записки Дмирия Борисовича Мертваго. 1760 – 1824. Издание Русского архива. М., 1867.

На стр. 152 упоминание о заводах Уфимской губернии: «Чрез 13 лет, будучи 27 лет от роду, был я определен советником уфимского губернского правления в совершенной доверенности горделивого и многомощного генерал-губернатора Игельстрома, при губернаторе глупом и ничего не разумеющем. ...В губернии много находится богатых людей, железные и медные заводы имеющих. В тогдашнее время они много зависели от власти полицейской и имели в благорасположении управляющих нужду, ибо много делали злоупотреблений. Заводы богатейших Лугигиных управляемы были г. Ахматовым, весьма умным и богатым человеком»...

Примечание составителя. О.А. Игельстром был генерал-губернатором Уфимского наместничества в 1784 – 1792 гг.

1112. Металлокерамические материалы // Горное дело. Энциклопедический справочник. Том I. Общие инженерные сведения. М., ГНТИ «Углетехиздат», 1957.

1113. Металлургические заводы на территории СССР с XVII века до 1917 года. Т. 1. Абаканский – Иштеряковский. М.-Л., АН СССР, 1937.

1114. Металлургические заводы Урала. 1629 – 1996 годы. План-проспект энциклопедии. Екатеринбург, УрО РАН, 1997.

Помещены металлургические предприятия в алфавитном порядке, указаны даты пуска и окончательного закрытия завода или прекращения на нем металлургического производства. Имеется строка «Местонахождение». В строке «Владельцы» первыми помещены фамилия основателя или название фирмы, построивших данный завод. Последующие владельцы приведены в алфавитном порядке. В разделе «Специализация» указано, что производилось на заводе: «медеплавильный» – черная и чистовая медь, изделия из нее; «доменный» – выплавка чугуна; «передельный» – переработка чугуна в железо, литейные, кузнечные и прокатные производства. Примеры справок по некоторым заводам:
«АННИНСКИЙ (БАБКИНСКИЙ)
Годы действия: 1760 – 1806.
Местонахождение: река Бабка (Сылва – Чусовая), в 80 км к югу от Перми.
Владельцы: И.Г. Чернышев, с 1770 г. – казна, в 1788 – 1798 гг. – монетный двор.
Специализация: медеплавильный...
АШАБСКИЙ см. Ашапский.
АШАПСКИЙ (АШАБСКИЙ)
Годы действия: 1744 – 1869.
Местонахождение: река Большой Ашап (Ирень – Сылва – Чусовая), в 45 км к юго-западу от Кунгура.
Владельцы: А.Н. Демидов, с 1745 г. – сыновья А.Н. Демидова, с 1758 г. – Г.А. Демидов, с 1761 г. – А.Г. Демидов, с 1804 г. – Г.А. Демидов, с 1824 г. – П.Г. и П.Г. Демидовы, с 1848 г. – казна, с 1848 г. – Товарищество Суксунских горных заводов, с 1863 г. – казна.
Специализация: медеплавильный...
ВИСИМСКИЙ
Годы действия: 1736 – 1786.
Местонахождение: река Большой Висим, приток р. Камы, в 80 км к северу от Перми.
Владельцы: казна, с 1759 г. – М.И. Воронцов, с 1782 г. – казна.
Специализация: медеплавильный»...

Примечание составителя. План-проспект взят мной за основу при составлении сводки «Медеплавильные заводы, находившиеся на территории современного Пермского края (см. выше, после Введения).

1115. Металлургические заводы Урала XVII – XX вв. Энциклопедия. Гл. ред. акад. РАН В.В. Алексеев. Екатеринбург, УрО РАН, Академкнига, 2001.

Сводка о чугунолитейных, железоделательных и медеплавильных заводах Урала, куда до революции относились территории Вятской, Казанской, Оренбургской, Пермской и Уфимской губерний. В современном административном делении это соответствует Кировской, Курганской, Оренбургской, Свердловской и Челябинской областям, Пермскому краю, Башкирии, Татарии и Удмуртии. Энциклопедия содержит сведения обо всех существовавших и существующих до сих пор заводах. В начале дается исторический обзор металлургии Урала от VI тысячелетия до н.э. Автор статей о медеплавильных заводах, в т.ч. работавших на рудах пермских медистых песчаниках, Н.С. Корепанов.

1116. Металлургия и время. Энциклопедия. Том 4. Русский вклад. М., МИСиС, 2011.

См. Карабасов идр., 2011.

1117. Металлы в осадочных толщах. Тяжелые цветные металлы, малые и редкие металлы. М., Наука, 1965.

В сборнике имеется статья В.М. Попова «Медь» (см. Повов, 1965).

1118. Метаморфозы заводов. Очерк из истории заводов Юго-Камского и Нытвенского // Пермские губернские ведомости. Часть неофициальная. 1881, №№ 95 – 97.

См. Шишонко, 1889, описания соответствующих заводов.

1119. Методические рекомендации по изучению и промышленной оценке попутных компонентов в медных и железорудных месторождениях Урала. Свердловск, УПГО «Уралгеология», 1986.

Авторы: Л.А. Амосов, С.И. Мормиль, А.Б. Мормиль и др. Обобщен опыт по изучению, геолого-экономической оценке и подсчету запасов попутных компонентов в медных и железорудных месторождениях Урала. Приводятся сводные данные, характеризующие состав и особенности распределения попутных компонентов. Представлено статистическое обоснование норм к детальности исследования. Включены основные требования к различным видам опробования на попутные компоненты и изучению отходов производства. Приведены примеры по расчетам кондиций и способам подсчета запасов. В приложениях (прил. 1) помещен список основных рудообразующих минералов с возможными примесями в них (прил. 1). В прил. 4 имеется таблица, показывающая содержание минералообразующего элемента в мономинеральной пробе в зависимости от чистоты отбора монофракции. Для медных минералов она выглядит таким образом:

Минерал меди	*Сод-е меди, %*	*Содержание меди в монофракции в зависимости от ее чистоты, %*				
		90%	*80%*	*70%*	*60%*	*50%*
Халькопирит	*34,57*	*31,11*	*27,65*	*24,20*	*24,74*	*17,28*
Борнит	*63,30*	*56,97*	*50,64*	*44,31*	*37,98*	*31,65*
Халькозин	*79,95*	*71,95*	*63,96*	*55,96*	*47,97*	*39,97*
Ковеллин	*66,50*	*59,85*	*53,20*	*46,55*	*39,90*	*33,25*

В разделе 1.5 приводятся данные по медистым песчаникам Яйвинской и Бардымской площадей Пермской области. Основными сульфидами в них является халькозин и борнит. В меньшей степени развит халькопирит, присутствуют куприт, тенорит, самородная медь, малахит и азурит. Для руд характерны такие элементы-примеси, как ванадий, селен, теллур, кобальт, серебро, германий, золото, накапливающиеся в количествах, представляющих интерес для попутного извлечения.

Из анализа особенностей распределения попутных компонентов в медистых песчаниках следует, что наиболее повышенные концентрации пятиокиси ванадия (0,9%) отмечаются в рудных конгломератах и гравелитах Яйвинской площади, германия (19,6 г/т) в песчаниках Бардымской площади. Селен накапливается преимущественно в халькозине, изоморфно замещая серу. Максимальные его концентрации (330 г/т) отмечены в халькозине Бардымской площади. Теллур (300 г/т) приурочен к малахиту Яйвинской площади. Основным концентратором германия в рудоносных отложениях медистых песчаников являются угольные пропластки и растительное обугленное вещество. Германий также накапливается в руде, обогащенной гидроокислами железа. В пиритоносных песчаниках Бардымской площади концентрируются золото и серебро.

1120. Методические рекомендации по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. Медные руды. М., ФГУ ГКЗ, 2007.

Рекомендации утверждены распоряжением МПР России № 37-р от 5.05.2007. Краткая характеристика медистых песчаников содержится в п. 9 раздела I (Общие сведения). В этом же разделе они имеются в таблице «Основные промышленные типы месторождений медных руд». Причем, ни в п. 9, ни в таблице Приуралье не упоминается. В п. 14 упоминаются техногенные месторождения.

1121. Методические указания по производству геолого-разведочных работ. Выпуск X. Разведка месторождений меди, свинца и цинка. М., Госгеолтехиздат, 1957.

Авторы выпуска: А.А. Амирасланов, М.Д. Бритаев, А.М. Быбочкин, Д.А. Зенков и др. Описан рекоменуемый комплекс работ: проектирование, производство разведки, опробование, обработка материалов разведки, ведение геологической документации и требования к ней.

При рассмотрении в главе III (автор раздела по меди – Н.И. Цыганко) пластовых месторождений вкрапленного или прожилкового оруденения в осадочных породах, преимущественно в песчаниках, замечено, что этот тип оруденения составляет 27,8% от мировых запасов и что в СССР его экономическое значение еще больше (имеется в виду Джесказган – Т.Х.). Несмотря на то, что описанное касается руд Джесказгана, часть сведений, возможно, применима и к медистым песчаникам Приуралья:

- *границы промышленного оруденения нерезкие и проводятся условно;*
- *минерализация изменяется как в плане, так и по разрезу;*
- *горно-геологические условия эксплуатации благоприятны;*
- *по технологическим свойствам руды медистых песчаников являются высококачественными, т.к. наблюдается высокий процент извлечения металла при простой схеме обогащения.*

В этой же главе описаны методы поисков (геофизические, геохимические и пр.). Рекомендованная сеть металлометрического опробования для месторождений типа медистых песчаников 100х20 м, при этом рекоменду-

ется особое внимание обращать на отвалы и коренные выходы. Методика шлихового опробования, предлагаемая указаниями, традиционная. Шлиховое опробование в силу неустойчивости минералов меди может иметь значение в непосредственной близости от выходов рудных тел, поэтому обнаружение минералов меди в шлихе всегда свидетельствует о близости рудного тела.

1122. Миквиц Р.Г. Геологическое обозрение западного склона Урала в Прикамьи // Иллюстрированный путеводитель по реке Каме и по р. Вишере с Колвой. Пермь, 1911.

Путеводитель представляет собой альбомного формата книгу. Составители: Д.М. Бобылев, И.К. Зеленов, И.Я. Кривощеков, Ф.Н. Панаев, А.А. Неопиханов, И.И. Ткаль, Р.Г. Миквиц и П.В. Сюзев.
Р.Г. Миквиц с использованием данных А.А. Краснопольского (1889) составил главу путеводителя «Геологическое обозрение западного склона Урала в Прикамьи», где приводится краткий геологический очерк Прикамья с востока на запад от осевой части Урала. Самая нижняя часть пермских отложений в главе отнесена к пермо-карбону. В нему включены артинские и кунгурские отложения. Нижний отдел пермской формации залегает на пермо-карбоне согласно и подразделен на два яруса, в которых выделены две группы:

- *нижний ярус: P_1a – мергелисто-песчаная толща;*
- *верхний ярус: P_1b – медистые песчаники;*
  P_1b – группа красноцветных пород (индексация как в тексте. Вероятно, должно быть P_1b^1 и P_1b^2 – Т.Х.).

Замечается, что «медистые песчаники иногда так незаметно переходят в группу красноцветных пород, что мастами трудно установить между ними границу». Группа медистых песчаников «состоит из светло-серых, бурых или красноцветных рыхлых песчаников, переслаивающихся с красно-бурыми и серыми глинами, в нижних горизонтах нередко встречаются тонкие прослойки серого мергеля. Название свое горизонт этот получилот медных руд, которые в виде окисленных руд проникают ...песчаник. Среднее содержание меди в рудоносной толще от 0,75 до 3%, ...редко встречаются гнезда с содержанием около 8%; так около бывшего Пыскорского монастыря, в даче Юговского завода и в Насадской даче графа Шувалова. Но такие месторождения скоро вырабатывались, так что многие заводы после 2-х – 3-х лет существования должны были прекратить свое действие». В 1865 году существовало еще 14 медных заводов, но вскоре они прекратили свое существование и только один Юговской завод (казенный – Т.Х.) просуществовал дольше и окончательно закрыт в 1903 г.
Медные руды были найдены в Благовещенском в 11 в. от Мотовилихе, по Яйве, болиз Романово, по вершине Гремячи, в вершине Туруньи, впадающей в Усолку между Усолкой и Вильвой, в вершине р. Червы (Челвы – Т.Х.) близ д. Куньей (Куньи – Т.Х.), близ с. Усть-Косьвинского, по рр. Васильевке, Иве, Мошихе, Мулянке, в Насадской даче графа Шувалова, около Кунгура, между Кунгуром и Осою».

1123. Милановский Е.В. Очерк геологии Среднего и Нижнего Поволжья. М.-Л., Гостоптехиздат, 1940.

При описании пермских отложений (казанский ярус) на стр. 81 указано, что в зоне перехода терригенных пород (спириферовых слоев – Т.Х.) в континентальные наблюдаются песчаники, обогащенные медистыми соединениями, «которые весьма характерны и для самой континентальной свиты, давно уже известной под названием «горизонта медистых песчаников».
В главе «Полезные ископаемые Поволжья» отмечается, что Поволжье не богато рудами металлов. После описания сидеритовых руд охарактеризованы и осадочные медные: «Медные руды, приуроченные к толще пермских отложений (преимущественно к нижнеказанской (юговской) свите в зоне перехода ее в цехштейн), протягиваются широкой полосой вдоль Приуралья и заходят с востока в пределы Поволжья, но здесь они очень бедны и промышленного значения не имеют. Они встречаются в песчаниках, мергелях или слоистых глинах в виде небольших линз, содержащих в рассеянном состоянии рудные минералы, чаще всего зеленый малахит ($CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$) или ярко-синий азурит ($2CuCO_3 \cdot Cu(OH)_3$); иногда рудные выделения концентрируются вокруг растительных остатков. Среднее содержание меди в этих рудах колеблется от долей процента до 3 – 4%».
Описаны разрезы по Волге и Каме (от Перми до устья). Отмечено, что от Перми до пристани Елово разрезами вскрыта верхняя часть толщи медистых песчаников с прослоями медных руд. Стр. 237: «Ниже пристани Сакловой (примерно 10 км ниже Сарапула) в основании береговых обрывов вновь появляется нижнеказанская юговская свита медистых песчаников, постепенно поднимаясь на запад к устью р. Белой. Против устья этой реки, на правом почти отвесном берегу у с. Чеганды в медистых песчаниках имеются старинные выработки, представляющие собой ряд камер, расположенных на нескольких уровнях, соединенных между собой коридорами. Эти старинные медные рудники впоследствии служили приютом беглому и разбойному люду».
При рассмотрении истории развития описанной территории сообщается, что в казанское время происходил снос меди с Урала в казанское море и отложение ее «в прибрежной и побережной зоне в виде малахита, азурита и других минералов» (стр. 241).

1124. Милинькова Н.П., Мельчакова О.А. (составители). История Урала (вторая половина XVII – XVIII в.). Библиографический указатель. СПб., изд-во «Лань», 2000.

Территориальный охват: территория бывших Пермской, Оренбургской и Вятской губерний, что соответст-

вует современным Пермской, Свердловской, Курганской, Челябинской и Оренбургской областям, Республикам Удмуртия и Башкортостан. В указатель включены книги, вышедшие с начала XVIII в. до 1917 г. Имеются материалы по горнозаводскому делу и металлургии, в т.ч. и медеплавильным заводам.

1125. Миллер Г.Ф. Описание Сибирского царства и всех произшедших в нем дел, от начала а особливо от покорения его Российской державе по сии времена; сочинено Герардом Фридериком Миллером, Историографом и Профессором Университета Академии Наук и Социетета Англинского Членом. Книга первая. СПб., тип. Имп. АН, 1750.

Первый российский труд об истории Сибири. О Приуралье и меди из пермских медистых песчаниках сведений в книге нет, однако в § 16 второй главы (Об изобретении Сибири и о приведении оной под Российскую державу Донскими казаками) в сносках со стр. 76 и далее приведены списки грамот Ивана Грозного Григорию Аникиевичу Строганову о жаловании ему земель по Каме от устья Лысьвы (правый приток Камы выше Пыскора – Т.Х.) до устья Чусовой. В грамоте есть пункт, касающийся руд: «...А где будет найдет руду серебряную или медяную или оловянную, и Григорью тот час о тех рудах отписывать к Нашим казначеям, а самому ему тех руд не делати без Нашего ведома... Грамота дана на Москве лета 7066 (1558 – Т.Х.) Апреля 4 дня».
Второй грамотой, датированной 25 марта 7076 (1568 – Т.Х.) г., Якову Аникиевичу Строганову жалуются земли вверх по Чусовой и вниз по Каме от устья Чусовой до Ласьвинского бора для устройства соляных варниц. Пункт о рудах стереотипный: «...А где будет найдут руду серебряную или медяную или оловянную, и Якову тот час о тех рудах отписываться к Нам; а самому ему тех руд не делати без Нашего ведома»...
В третьей жалованной грамоте от 30 мая 7082 (1574 – Т.Х.) г. братьям Григорию и Якову Строгановым жалуются земли для постройки крепостей «на Тахчеях и на Тоболе реке». Вновь грамота содержит пункт о руде, но уже с расширенным списком руд и с правом использовать железную руду, а прочие руды опробовать, проводить опытные плавки с освоением месторождений после разрешения: «...А где в тех местех найдут руду железную, и им руда делати, а медяну руду или оловянную, свинчатую и серы горючия где найдут, и те руды на испыт делати; а кто похочет и иных людей то дело делати, им делати освобождати, да в оброк их приводити, как бы Нашей казне была прибыль. А которые люди и за тот промысел имутца, и тем бы из чего было делати, да о том писати и Нам, как которое дело учнется делати, и во што которые руды в деле учнетца ставити, и как которым людем в оброках быти, и Мы о том указ учиним»...

1126. Миллер. Обработка медных руд в Сысертских заводах (г. Поручика Миллера) // ГЖ, 1843, ч. III, кн. IX.

В Сысертский округ входили три завода: Сысертский, Северский и Полевской. Первые два железоделательные, Полевской – медеплавильный, использовавший руду Гумешевского рудника. В статье описано геологическое строение окрестностей Полевского завода и Гумешевского медного рудника, порядок разработки Гумешевского месторождения. В разделе «Рудная плавка» описана технология плавки медных руд. На стр. 367 проведено сравнение плавки на Полевском и пермских заводах: «Сравнивая обработку полевских руд с образцовою плавкою на Пермских заводах, выходит, что: 1) считая от фурмы до колошника, печи в Пермских заводах пятью футами превышают высоту печей в Полевском заводе; 2) средняя суточная проплавка руд на Пермских заводах, простираясь до 250 пудов, сорока пудами более против Полевского завода; 3) Количество воздуха, вдуваемое в минуту в Полевском заводе, составляет 330 кубических футов, между тем на Пермских только 314 кубических футов, то есть шестнадцатью кубическими футами менее, и, наконец, 4) употребление угля на 100 пуд. руды в Сысертских заводах 2,74 короба, а в Пермских 3,75 короба. Из сказанного ясно усматривается разность, которая существует между обеими упомянутыми плавками. Меньшее потребление угля в Сысертских заводах происходит от легкоплавкости руд».

1127. Милованов. Новоусольские и Ленвенские соляные промыслы // ГЖ, 1856, ч. I, кн. I.

В главе «Статистический и исторический очерк» на стр. 9 отмечается, что на месте Канкара находится «ныне не действующий Пыскорский медиплавиленный завод с селением того же имени». В сноске к этому сообщается, что «Пыскорский завод есть одно из древнейших металлургических заведений в России. Он основан в 1640 году по указу Царя и Великого князя Михаила Феодоровича, но действие его было остановлено в 1680 году за истощением рудников. В 1722 году вызванными из Германии Петром Великим горными мастерами были открыты в дачах Пыскорского завода благонадежные медные руды; посему известный Де-Генин, управлявший тогда горною частию на Урале, учредил в нем вновь медиплавиленное производство. До 1766 года завод находился в казенном управлении, а с сего времени отдан был в частное содержание Графу Роману Илларионовичу Воронцову, который и пользовался им до 1781 года; тогда он снова поступил в казенное заведывание, в котором состоит и по ныне. В 1820 году действие его, впредь до открытия надежных рудных месторождений, остановлено. В настоящее время заводских устройств в нем не существует, кроме ветхой плотины и пильной мельницы. доставляющей тес на потребности Дедюхинского завода».

Примечание составителя. Пыскорский завод находился в казенном управлении до 1759 г. В этом году был передан Михаилу Илларионовичу Воронцову, умершему в 1767 г. Завод наследовал его брат, Роман Илларионович (умер в 1783 г.).

1128. Милованов Г.Н., Черносвитов Ю.Л. Требования промышленности к качеству минерального сырья. Спра-

вочник для геологов. Вып. 51. Редкоземельные элементы. М, Госгеолтехиздат, 1959.

1129. Минералогия Урала. Том II. Под редакцией акад. А.Е. Ферсмана и А.Г. Бетехтина. М.-Л., АН СССР, 1941.

Второй том издания «Минералогия Урала» содержит описания двух классов минералов: самородные элементы и сульфиды, сульфосоли и им подобные соединения. Упоминания о пермских медистых песчаниках имеются в главе «Серебро» (автор И.В. Чирков) и в разделе «Минералы группы самородной меди» (А.Г. Бетехтин). Полное описание происхождения медистых песчаников дано А.Н. Игумновым и С.А. Вахромеевым при описании халькозина.

И.В. Чирков со ссылкой на В.И. Вернадского упоминает о присутствии распыленного самородного серебра в осадочных пермских отложениях Западного Предуралья в известняках и медистых песчаниках. А.Г. Бетехтин, рассматривая самородную медь в осадочных образованиях, отмечает, что в ряде пунктов Западного Приуралья среди медистых песчаников пермского возраста многими отмечались находки этого минерала в связи с органическими остатками. При изучении одного из таких образцов из коллекции Н.К. Разумовского можно было убедиться, что медь псевдоморфно заместила остатки древесины с сохранением ее строения. По старым указаниям, записанным Антиповым, «галечная руда» встречалась в осадочных образованиях Оренбургской области у с. Бугульчан. Здесь попадались большие пластины самородной меди.

А.Н. Игумновым и С.А. Вахромеевым в подразделе «Новообразования халькозина в осадочных породах» (с. 174) образование халькозина в медистых песчаниках выделено в особый генетический тип. Медистые песчаники входят в состав толщи континентальных и, частично, прибрежных образований верхней перми. Полоса медистых песчаников тянется вдоль западного склона Урала, начинаясь севернее широты г. Соликамска и продолжаясь на юг до широты Чкалова (ныне Оренбург – Т.Х.) и далее, выходя за пределы геологической карты Урала. Первое описание дано Г. Розе (1842), который указывает на парагенетическую ассоциацию халькозина с купритом, самородной медью и другими медными минералами. Одной из последних работ, касающихся этих интересных и до сих пор не разгаданных в полной мере образований, является статья Высоцкого (1931), давшего медистым песчаникам следующую характеристику:

«Происхождение медистых песчаников, без сомнения, связано с разрушением Урала и сносом с него колоссальных масс обломочного материала. Несомненно, что при разрушении как изверженных пород, так и переотложенных осадков некоторая часть меди попала в растворы. Эта медь после переноса опять собиралась в породах, откладываясь в серых песчаниках с растительными остатками, проницаемых для вод, в виде цементационных минералов, главным образом халькозина, что указывает на восстановительный бескислородный характер среды. По-видимому, рудные тела и скопления около растительных остатков сформировались позднее отложения пород, при участии нисходящих вод и медленной вековой циркуляции через пористые песчаники. Относительно повышенная влажность таких песчаников благоприятствовала развитию восстановительных процессов (может быть, в связи с жизнедеятельностью низших организмов) и способствовала отложению меди в виде халькозина, главным образом, в растительных остатках. В последних халькозин чаще всего дает настолько тонкие псевдоморфозы, что можно изучать микроскопическое строение древней растительности. В настоящее время условия, в которых находятся пермские породы, изменились, и последние, в общем, доступны для кислородсодержащих грунтовых вод. В этих условиях халькозин неустойчив и переходит постепенно в окислы и оксикарбонаты – куприт, медную зелень и синь».

При перечислении месторождений с блеклыми рудами Н.А. Ярош со ссылкой на И.С. Яговкина отмечает, что теннантит наряду с халькозином, борнитом и халькопиритом встречается как супергенный минерал в медистых песчаниках Западного Приуралья (с. 303).

1130. Минералогия Урала. Элементы. Карбиды. Сульфиды. Свердловск, УрО АН СССР, 1990.

Дано описание 152 минералов Урала. Для каждого приведены история открытия, краткое описание по генетическим типам или месторождениям, состав, морфология, диагностические признаки, описание разновидностей и фотографии типичных образцов. Характеристика минералов сопровождена библиографией.

Указывается, что медь в Каргалинских рудниках и Приуралье известна с энеолита. В историческое время она отмечалась В. Генниным в 1735 г. на р. Вишере, Ереминском и Поповском рудниках в Приуралье (Ереминский рудник – находился близ Пыскора – Т.Х.). В верхнепермских медистых песчаниках Приуралья самородная медь отмечалась В.И. Генниным (1937), Чеклецовым (1832), Шубиным (1842). По Ю.М. Абрамовичу и Ю.А. Нечаеву (1962) она встречается в известняках, песчаниках, конгломератах и в виде псевдоморфоз по древесине. В известняках с вкрапленностью целестина медь в дендритах и мохообразных зернах 4х2 мм и меньше, в ассоциации с гематитом, ильменитом, хромитом и т.д. Содержит 0,03% серебра... В конгломератах медь наиболее распространена в цементе в виде изогнутых пластин до 1х5 мм, в парагенезисе с малахитом, купритом, лимонитом и халькозином. В песчаниках распространена повсеместно до глубины 150 м в виде частиц от 0,1х0,01 до 1х1,5 мм игольчатой или неправильной формы, в цементе. Медь развивается по халькозину и замещается купритом и малахитом.

Серебро в осадочных образованиях верхнепермского возраста Предуралья в виде редких зерен наблюдалось в розовых известняках с вкрапленностью кристаллов целестина (Вернадский, 1914; Абрамович, 1962; Кочин, 1979). Мелкая вкрапленность серебра установлена в меди и халькозине из терригенных частей разреза рудо-

носных отложений. Имеются указания на присутствие серебра и в медистых песчаниках раннеордовикского возраста на Северном Урале в регенерированных рудах халькозин-борнитового состава.

Примечание составителя. Розовые известняки в виде маломощных прослоев встречаются в основании шешминской свиты Верхнекамья.

Халькозин широко развит в медистых песчаниках и песчано-известковистых глинах в пермских пестроцветных терригенных и континентальных карбонатно-терригенных и прибрежных образованиях западного склона Урала. Наличие халькозина в медистых песчаниках Предуралья, мощная полоса которых тянется от г. Соликамска до г. Оренбурга отмечено В. Севергиным (1807), Шуманом (1833), Розе (1842) и др. Обстоятельное описание минерала дает Н.К. Высоцкий (1931). Халькозин преобладает среди минералов цемента песчаников. Очень характерны его скопления вокруг органики, развитие сложных псевдоморфоз с сохранением тончайшей структуры замещаемых древесных остатков, что позволило предположить определенную роль анаэробного биогенного фактора в образовании халькозина. Впоследствии доступ кислородсодержащих грунтовых вод обусловил частичное его окисление с формированием характерной для медистых песчаников ассоциации халькозина с купритом, азуритом и самородной медью. В песчано-известковистых глинах халькозин образует конкреции, стяжения, сгустки различной крупности или развит в виде мелкой вкрапленности; также приурочен к скоплениям растительных остатков, вместе с ковеллином выполняет внутренности полостей, реже полости микрофауны (Кочин, 1979).

1131. Минералы. Справочник. Том I. Самородные элементы. Интерметаллические соединения. Карбиды. Нитриды. Фосфиды. Арсениды. Антимониды. Висмутиды. Сульфиды. Селениды. Теллуриды. М., АН СССР, 1960.

Первый полный минералогический справочник, составленный в СССР. В отличие от «Системы минералогии» Дж. Дэна и др. (1951), справочник базируется на данных советской минералогии. В основу справочника легли русские и иностранные сводки и справочники, сведения о минералах из периодики, монографии и сводки последних лет. В описаниях минералов при описании мест нахождения часто фигурируют медистые песчаники. Из, встреченных в медистых песчаниках, в томе содержится описание следующих минералов (стр.): самородная медь (27); самородное серебро (31); платина и золото, хотя и встречаются в МП, но в книге об этом не упоминается; халькозин (169); ковеллин (225); халькопирит (351); борнит (451).

Медь. Cu. «Самородная медь образуется в восстановительных условиях при различных геологических процессах... В зоне окисления, особенно в ее нижних частях, самородная медь в основном является ранним продуктом изменения сульфидных медных минералов, г.о. халькозина... Наиболее часто она сопровождается халькозином, купритом, кальцитом, лимонитом... Частью самородная медь в зоне окисления возникает путем отложения из растворов, содержащих сульфат меди... В повышенном количестве самородная медь наблюдается в некоторых осадочных породах (песчаниках, глинах, мергелях), содержащих растительные остатки... Таковы, например, пермские медистые песчаники отд. районов РСФСР (Приуралье, Татарская АССР и др.)... С восстановительными процессами связано также образование самородной меди в некоторых торфяниках, например, в Свердловской обл. – по р. Лёвихе и в бассейне р. Тагила и в Сысертском районе».

Серебро. Ag. «Находится преимущественно в средне- и низкотемпературных гидротермальных месторождениях, в зоне вторичного обогащения, в зоне окисления сульфидных месторождений и изредка в осадочных породах и россыпях... В некоторых осадочных месторождениях самородное серебро встречается среди песчаников, содержащих углистое вещество, в ассоциации с самородной медью. Образуется в результате восстановления органическими веществами».

Халькозин. Cu_2S. «Синонимы: медный блеск, стекловатая медная руда, стекловатая медь и пр. Халькозин образуется как при гипогенных, так и при гипергенных процессах при т-ре ниже 105°... В главной массе халькозин является гипергенным минералом; он наблюдается в зонах вторичного сульфидного обогащения почти всех медных сульфидных месторождений. Часто замещает вторичный борнит, иногда первичный халькопирит, галенит, сфалерит, пирит и др. сульфиды первичных руд... Известны случаи образования халькозина в осадочных породах, содержащих растительные остатки, в виде псевдоморфоз по древесине со всеми деталями ее строения (медистые песчаники Приуралья). При гипергенных процессах за счет халькозина образуются куприт, малахит, азурит и др. минералы, при неполном окислении нередко возникает самородная медь».

Ковеллин. CuS. «Синонимы: медное индиго, брейтгауптит и т.д. Обычно наблюдается в виде тонких примазок ярко-синего цвета и в виде синевато-черных (порошковатых, сажистых) масс... Один из характерных, часто встречающихся минералов хоны вторичного сульфидного обогащения медных месторождений. Обычно развивается путем замещения первичных и вторичных сульфидов меди – халькопирита, борнита, халькозина и пр. ...В зоне вторичного сульфидного обогащения при отсутствии кислорода ковеллин легко замещается халькозином».

Халькопирит. $CuFeS_2$. «Синонимы: медный колчедан, желтая медная руда и т.п. ...В месторождениях типа медистых песчаников халькопирит является главным минералом» (имеется в виду Джесказган, в Прикамье и Приуралье больше все-таки развит халькозин – Т.Х.).

Борнит. Cu_5FeS_4. «Синонимы: пестрая медная руда, синяя медная руда, павлинья медная руда, пестрый медный колчедан и т.д. ...При гипергенных процессах образуется в зоне вторичного сульфидного обогащения. Известны выделения гипергенного борнита в осадочных породах иногда в виде псевдоморфоз по органическим остаткам».

1132. Минералы. Справочник. Том II. Выпуск 2. Простые окислы. М., Наука, 1965.

Куприт. Cu_2O. «Синонимы: красная медная руда, печенковая медная руда, кирпичная медная руда и т.д. ...Образуется в гипергенных условиях. Широко распространен в зоне окисления медных... месторождений, особенно в местах, где окислению подвергаются руды зоны вторичного сульфидного обогащения. Может служить признаком наличия на глубине богатых медью сульфидов. Является наиболее ранним гипергенным минералом; образуется при гидролизе сульфата одновалентной меди, возникающего за счет халькозина при недостатке кислорода; одновременно выпадает самородная медь, нередко образующая тесные срастания с купритом и включения в нем. Известен также как продукт изменения других минералов меди. Иногда отлагается из растворов, содержащих медь, под действием восстановителей. ...За исключением редких случаев не дает больших скоплений; образованию больших масс куприта благоприятствует наличие вблизи карбонатных пород. Встречается в осадочных породах, вероятно, как продукт восстановления сульфата закиси меди органическими веществами... Неустойчив при повышенной концентрации углекислоты в растворах и вследствие этого часто замещается малахитом, реже – азуритом. В восстановительных условиях за счет куприта образуется самородная медь, иногда в виде псевдоморфоз».
При описании тенорита его присутствие в медистых песчаниках не отмечается.

> *Примечание составителя. В выпусках 1 и 3 тома II, а также в выпусках 2 и 3 тома III описания минералов меди имеются, но они не встречены в медистых песчаниках, поэтому в библиографию не включены.*

1133. Минералы благородных металлов. Справочник. М., Недра, 1986.

Изложены данные о природных соединениях (около 280) благородных металлов.
На стр. 237 – 241 описана группа Cu-Ag-(Co, Re, Pd, Au), характерная для стратиформных руд в песчаниках и сланцах. Со ссылкой на Ю.П. Безродных (1969) и Е.М. Поплавко и В.В. Ивановым (1977) отмечается, что серебро является одним из наиболее характерных элементов стратиформных месторождений в песчаниках и сланцах. Содержание Ag в рудах месторождений этого типа колеблется в широких пределах. Несмотря на весьма сходные минералого-геохимические особенности месторождений, степень концентрации Ag в различных рудных провинциях сильно отличается. Наиболее высокие концентрации характерны для герцинских медистых сланцев и песчаников Польши и Германии (до 140 г/т), Северной (до 150 г/т) и Южной (до 80 г/т) Америки. В месторождениях СССР среднее содержание Ag составляет 13,6 г/т. Статистические параметры распределения Ag свидетельствуют о логнормальном его распределении в медных рудах и тесной корреляции с Cu, но не с Pb. Наиболее высокие содержания Ag характерны для халькозиновых и халькозин-борнитовых руд, а наименьшие – для халькопиритовых.
Многие месторождения медистых песчаников и сланцев содержат также примесь Au, иногда значительную. Имеются сведения о наличии в месторождениях этого типа незначительных количеств платиновых минералов в медных концентратах. Самые высокие содержания благородных металлов и их минералов установлены не в богатых рудах, а в подстилающем их тонком (10 см) битуминозном известняковом пласте, обогащенном углистым веществом, Ca-фосфатами, Mg-боратами, тухолитом (U-углистое вещество) и керогеном.
Приводятся многочисленные примеры месторождений. Пермские медистые песчаники Приуралья и Прикамья не упомянуты.

1134. Минерально-сырьевые ресурсы Пермского края. Энциклопедия. Гл. ред. А.И. Кудряшов. Пермь, Книжная площадь, 2006.

Медистые песчаники упоминаются в статье «Ванадий» (автор А.И. Кудряшов), где отмечается, что ванадий часто встречается в медистых песчаниках (автор насчитывает 19 пунктов, фактически их больше – Т.Х.): «Подавляющее большинство проявлений ванадия в медистых песчаниках находится в Пермском районе (13 объектов), четыре объекта – в Кунгурском и по одному – в Усольском и Ординском районах. Во всех случаях в медистых песчаниках ванадий находится в форме собственного минерала – фольбортита, образующего чешуйки, мелкокристаллические налеты, мелкие вкрапления, иногда шарообразные скопления. В одном случае (Сафроновский старый рудник, 28 км юго-западней г. Кунгура) фольбортит образует лучистые сростки желтого цвета, наибольший размер которых достигает «величины мелкого ореха» (Зылев, 1957). Содержание ванадия в медистых песчаниках, как правило, не определялось. Единичные анализы отвалов Бершетского, Максимовского и Воскресенского медных рудников (в 8,5 км южнее ж. д. ст. Мулянка) показали, что они содержат 0,044% пятиокиси ванадия».
Имеется также отдельная статья «Медь» (авторы Р.Г. Ибламинов и Б.К. Ушков), где авторы выделяют несколько типов месторождений, приуроченных к эндогенной и экзогенной сериям. К эндогенной серии относятся магматические, гидротермальные и вулканогенно-осадочные образования, распространенные в Уральской складчатой области, а к экзогенной – образования группы выветривания, развитые в платформенной части края.
Магматическая группа представлена Ишеримским и Усть-Чурольским проявлениями, которые находятся в Красновишерском районе в пределах Верхнепечорско-Кутимского антиклинория и связаны с силами и дайками габбродолеритов. Руды – бедные, вкрапленной текстуры. Вкрапленники состоят из пирита, пирротина и халькопирита, встречается пентландит.

Гидротермальная группа включает кварцево-жильные проявления халькопирита с галенитом, реже с шеелитом, которые связаны с малыми телами гранитоидов (Улсовско-Висимский мегасинклинорий) и Троицким массивом щелочных граносиенитов (Кваркушско-Каменногорский мегантиклинорий).
Вулканогенно-осадочная группа проявлений представлена медно-колчеданной формацией, связанной с продуктами базальтоидного преимущественно палеозойского вулканизма. Большинство из них располагается в Красновишерском районе в пределах Верхнепечорско-Кутимского антиклинория (Большерасьинское, Посьмакское, Курыксарские, Киркаменское и др.). Ряд объектов находится в Горнозаводском районе (Европейское, Малоименновское и Березовское). Большинство из них представлено убогой вкрапленностью и прожилками халькопирита среди вулканогенных и вулканогенно-осадочных горных пород. Например, в Березовском проявлении, расположенном в истоках одноименной речки, па юго-западном склоне г. Лялинский Камень, в тектонической зоне, разделяющей эффузивы основного состава и углистые сланцы, в забоях шурфов наблюдалась обильная вкрапленность халькопирита, пирротина и медной зелени, сопровождающаяся площадной комплексной геохимической аномалией Cu, Co, Be, Sr, Ni и Zn.
Месторождения медных руд пермских медистых песчаников отнесены в группу выветривания. Проявления этой группы приурочены к пестроцветным, красноцветным и сероцветным осадочным породам в интервале разреза от соликамского горизонта уфимского яруса до татарского яруса нижней перми. Однако большинство проявлений находится в породах шешминского горизонта, протягивающихся субмеридиопальной полосой шириной 30 – 70 км через всю территорию Пермского края вдоль зоны сочленения Русской плиты с Предуральским краевым прогибом.
Скопления рудных минералов имеют лентовидную, линзовидную, караваеобразную и четковидную формы. Протяженность залежей варьирует от первых десятков до 1 500 м при ширине до 100 – 150 м (реже более). Мощность продуктивных слоев 0,1 – 8 м, при мощности рудоносной толщи до 60 м. В залежах могут присутствовать от двух до шести рудных уровней, разделенных безрудными или слабоминерализованными породами.
Наиболее высокие содержания меди (до 12,0%) характерны для грубообломочных пород – конгломератов и гравелитов. Песчаники содержат 2,0 – 2,5% меди, глинистые сланцы и мергели – 2,0 – 4,0%. Средние содержания меди редко превышают 1,5 – 2,0%. Основными первичными рудными минералами являются халькозин, борнит, ковеллин, халькопирит, пирит, в зоне окисления распространены куприт, тенорит, малахит, азурит, фольбортит ($Cu_1(V0_4)_2\ H_2O$), самородная медь. При среднем содержании меди 2,16% и количестве руды 350 – 500 тыс. т ее запасы составляют 10,8 тыс. т.

1135. Мирлин Г.А. Минеральные ресурсы на рубеже XX и XXI столетий // Известия АН СССР, сер. геологическая, 1983, № 9.

Дается обзор основных ресурсов минерального сырья и динамика их добычи, начиная от палеолита к XX веку, и резервы их роста в XXI веке.
Из суммарного количества добытой меди, история которой насчитывает девять тысячелетий, только около 15% приходится на длительный период по XIX в. включительно, а 85% меди было добыто в течение лишь восьми десятилетий XX в. В таблице приводятся динамика мировой добычи важнейших видов минерального сырья в т.ч. меди (млн. т):

1901 – 1920	*1921 – 1940*	*1941 – 1960*	*1961 – 1980*	*С 1901 по 1980*
17,5 (8,9%)	*28,5 (14,8%)*	*49,2 (25,2%)*	*100,3 (51,3%)*	*195,5 (100%)*

В результате многолетней и интенсивной эксплуатации многие крупные и богатые месторождения стали истощаться, содержание металлов и других полезных компонентов в добываемых рудах снижается. В XIX в., например, среднее содержание меди в добываемых рудах колебалось обычно от 10 до 4%; в первой половине XX в. – от 4 до 2%, а на период написания статьи в большинстве разрабатываемых месторождений оно снизилось до 1,5 – 0,5%. Так по данным Горного бюро США среднее содержание меди на рудниках уменьшилось с 2,5 – 3,0% в начале века до 0,7 – 0,6% в конце 70-х гг. По мнению американских специалистов, дальнейший прирост запасов меди будет осуществляться за счет разведки и освоения бедных руд, в связи с чем в ближайшие годы среднее содержание меди в разведанных запасах руд снизится с 0,7 до 0,8% до 0,6 – 0,5%, но при этом запасы могут увеличиваться в 1,5 – 2,0 раза.

1136. Миропольский Л.М. Медные соединения в пермских отложениях Татарской и Чувашской республик и некоторые данные по их генезису // Записки ВМО, ч. LX, 1931, № 1.

1137. Миропольский Л.М. Медные соединения в пермских отложениях Татреспублики и возможные способы извлечения из них меди // Недра Социалистического Татарстана. Сборник статей Татарского научно-исследовательского экономического института и редакции газеты «Красная Татария». Казань, 1931.

1138. Миропольский Л.М. О генезисе медных руд в пермских отложениях Татарии // Труды II Совещания по экспериментальной минералогии и петрографии. М.-Л., АН СССР, 1937.

1139. Миропольский Л.М. Медные руды в пермских отложениях Татарской АССР и их генезис // Ученые записки Казанского ун-та. Т. 98, вып. 10, кн. 1, 1938.

То же, что и ниже (Миропольский, 1941).

1140. Миропольский Л.М. Медные руды // Геология и полезные ископаемые ТАССР. Казань, 1940.

Медные руды и их разработка издревле были известны в Татарстане. Следы разработок сохранились и известны под именем чудских копей. Позднее в XIII и XIV столетиях залежи медных руд на территории Татарии разрабатывались волжскими болгарами, а в XVII столетии со времен колонизации края – представителями Московской Руси. Первый небольшой завод был построен в 1653 г. в бывшем Мамадышском уезде. Наибольшего развития медеплавильная промышленность на территории Татарии достигла во второй половине XVIII века, когда здесь работало 17 – 18 заводов. Дальнейшему расширению и росту медеплавильной промышленности препятствовал ряд неблагоприятных факторов:

1. *Примитивность оборудования и, вследствие этого, слабая конкурентоспособность с более совершенными предприятиями, появлявшимися на Урале и в других местах России.*
2. *Низкосортность добываемых медных руд, их невыдержанность и непостоянство в залегании, а отсюда меньшая рентабельность вследствие открытия новых концентрированных месторождений на Урале.*
3. *Начало Крымской кампании, и отмена дарового крепостного труда и вследствие этого удорожание добычи руд, а также появление на мировом и российском рынке в 50 – 60-х годах XIX века дешевой североамериканской и чилийской меди.*

Вследствие этих факторов во второй половине XIX столетия на территории Татарии (по заводам всей территории развития медистых песчаников – Т.Х.) резко падает производство меди. К концу первой половины века здесь остается всего четыре действующих завода. В 70-х годах XIX столетия на территории Татарии закрылся последний из заводов – Мешинский (сгорел в 1874 г.).

Месторождения медных руд в Татарии относятся к наиболее западной области Приуралья, к Казанско-Вятской или Казанской области, центральная часть которой находится в пределах Мамадышского и Кукморского районов Татарской республики. Полоса месторождений уходит по направлению к северо-западу и северу в Кировскую область и в Удмуртскую республику, по направлению к востоку и юго-востоку – в пределы северо-западной и западной части Башкирии, а по направлению к западу – в Чувашскую и Марийскую республики. Эта область характеризуется бедностью руд и разбросанностью месторождений. В настоящее время на территории Татарии в пермских отложениях зарегистрировано 217 месторождений медных руд. По территориальному признаку и по особенностям геологического строения выделяется 4 участка:

- *1-й участок – правобережье р. Волги и р. Свияги (6 месторождений). Лишен промышленного значения.*
- *2-й участок – правобережье р. Вятки (116 месторождений). Участок объединяет месторождения между рр. Кукуборкой и Камой. Месторождения этого участка являются наиболее крупными и заслуживающими наибольшего внимания.*
- *3-й участок правобережье р. Камы (14 месторождений). Промышленного интереса не заслуживает.*
- *4-й участок – Казанское Закамье (81 месторождение). Некоторые месторождения медных руд*

Медные соединения на территории Татарстана встречаются в нижнепермских и верхнепермских отложениях. В нижнепермских (артинских) отложениях они известны лишь в одном месторождении – на правом берегу р. Камы у устья р. Иж в окрестностях Ижевского источника. В основном медные руды приурочены к слоям казанского яруса (205 месторождений), реже – к отложениям татарского (9 месторождений) и уфимского ярусов (2 месторождения).

Медные проявления казанского яруса приурочены, главным образом, к разным уровням отложений верхнего подъяруса. Первичные руды тяготеют к зеленовато-серым песчано-мергелистым глинам. Вторичные выделения наблюдаются и в других породах: песчаниках, конгломератах, карбонатах и пр. Первичные выделения представлены конкреционными стяжениями халькозина в сопровождении пирита, локализующимися в местах, обогащенных растительными остатками. Вторичные руды представлены секреционными выделениями малахита, азурита, хризоколлы, куприта.

Медные руды татарского яруса приурочены к отложениям двух нижних серий. В районе дер. Красновидово и Антоновки скопления медных руд находятся в тесной связи со стяжениями гипса. Здесь установлены брошантит, халькозин, самородная медь, куприт, малахит и азурит. Кроме того, в отложениях татарского яруса встречаются выделения малахита в полостях карбонатных пород.

Месторождения медных руд в пермских отложениях Татарии имеют пластовую форму, отмечаются выделения в виде гнезд. Содержание меди в месторождениях колеблется от 0,02 до 11,25% и в большинстве случаев находится в пределах 1,0 ÷ 3,0%, составляя в среднем 2,25%. С производственной стороны месторождения медных руд в пермских отложениях Татарии относятся к типу убогих. К неблагоприятным факторам следует отнести и большую (20 – 80 м, на водораздельных пространствах – до 150 м) глубину залегания, что исключает добычу руд открытым способом. Подземная разработка не может считаться рентабельной. В связи с этим встает вопрос о целесообразности консервации исследований медных руд Татарии до времени нахождения более рентабельного способа отработки таких руд. Для выяснения изменчивости, размеров залежей и пр. предлагается использовать изучение эталонных объектов, в качестве которых автор предлагает месторождения в районе Асин-Елга – дд. Кошкара и Синер – ст. Кия и месторождения у дер. Нератовки.

1141. Миропольский Л.М. Медные руды в пермских отложениях Татарской АССР и их генезис // Труды XVII

сессии Международного Геологического конгресса. Том третий. М., ГОНТИ нефтяной и горной литературы, 1941.

Медные руды в пермских отложениях Татарской АССР известны давно и широко распространены в нижнепермских и верхнепермских отложениях северо-востока республики. Содержание меди в рудах Татарии колеблется от 0,02 до 11,25%, в большинстве случаев выдерживается в пределах от 1 до 3%. Главная масса медных руд приурочена к прибрежным фациям отложений казанского яруса. Медные соединения в месторождениях образуют секреционные и конкреционные отложения. Первые выполняют полости пород, вторые – представляют первичные формы концентрации.
В составе медных соединений отмечаются: самородная медь, халькозин, ковеллин, халькопирит, куприт, тенорит, малахит, азурит, брошантит, хризоколла, алюмокремневые и кремневые медьсодержащие гидрогели типа купроаллофаноидов и корнюитов. Из них халькозин и брошантит являются первичными образованиями, а все другие – вторичными. Форма рудных концентраций разнообразна. Наиболее часты пластовая, гнездообразная и вкрапленные руды.
Месторождения медных руд подразделяются на два типа: сингенетические и эпигенетические.
Сингенетические месторождения, в свою очередь, подразделяются на две группы: а) группа месторождений в отложениях казанского яруса, возникших путем химического самоосаждения в отдельных мелких водоемах в результате процессов сингенеза и диагенеза; б) группа месторождений в отложениях казанского яруса, приуроченных к песчано-мергелистым глинам, возникших биохимическим путем в мелких водоемах прибрежно-континентальной полосы моря в условиях диагенеза.
Эпигенетические месторождения относятся к типу месторождений выветривания. Встречаются они в нижне- и верхнепермских отложениях. Все они в современном виде появились значительно позднее пород, их включающих и вне видимой связи с первичными осадочными месторождениями.
Таким образом, месторождения медных руд в пермских отложениях на территории Татарии принадлежат частью к осадочному типу месторождений, а частью к типу месторождений выветривания – концентрационным. В этом отношении их следует ставить в один ряд, с одной стороны, с месторождениями мансфельдского типа и, с другой стороны, с месторождениями типа «Red beds».

1142. Миропольский Л.М. Недра Татарской АССР и проблемы использования полезных ископаемых // Природа, 1942, № 1-2.

Статья предваряется обзором геологической изученности Татарской АССР, в пункте 6 которого сообщается, что «изучение металлических полезных ископаемых – медных руд – заканчивается детальным освещением всех их месторождений». Констатировано, что «сущность сырьевой базы Татарии ...нужно считать известной ...и достаточно понятой. Однако ее масштаб и размер по ряду полезных ископаемых ...определен только общими контурами».

1143. Миропольский Л.М. Минерально-сырьевая база Удмуртской АССР и пути ее использования // Природа. 1945, № 1.

В Удмуртии преобладает нерудное сырье, помимо него местами встречаются среди верхнепермских отложений выделения волконскоита (у деревень Ворца, Татарские Парзи, Акмада, Шаркан и Винокурово), малахита, азурита (у ст. Игра, деревень Мишкино, Алнаши, Кучерьяново, Киряково, Котнырово, Варзино-Алексеево, Варзи, Сатыныр, Утчам и др.). Большинство из указанных минеральных образований имеет ограниченное распространение и лишено промышленного значения. В XIX веке на местных медных рудах работали два медеплавильных завода – Варзино-Алексеевский и Бемыжский.

1144. Миропольский Л.М. Топогеохимическое исследование пермских отложений в Татарии. М., АН СССР, 1956.

Попытка систематизации геохимического состава пермских отложений Татарии. Отмечено шесть основных черт и особенностей строения, характерных для пермских отложений вообще: 1) наличие перерывов в процессах осадконакопления как во времени, так и в пространстве; 2) невыдержанность характера осадков и фациальных условий их формирования во времени и в пространстве; 3) наличие зональности в пространстве и ритмичности с образованием близких литологических комплексов осадков во времени; 4) тесная взаимосвязь первичной минерализации и масштабов ее проявления с фациальными особенностями осадконакопления; 5) сильно выраженная дренированность и аэрация всей толщи пермских отложений и 6) местная нарушенность пород, слагающих пермские толщи. Рассмотрены сакмаро-артинские, уфимские, нижне- и верхнеказанские, татарские отложения, их первичная и вторичная минерализация и геохимические особенности и распространенность отдельных химических элементов в пермских отложениях.
Начиная с уфимских пород, отмечается присутствие медистых минералов. Малахит и азурит здесь отнесены автором к новообразованиям со скоплениями в рыхлых и пористых участках уфимских песчаников. В нижнеказанских отложениях среди первичных минералов указан халькозин, встреченный в аргиллитах. В виде новообразований среди белебеевских песчаников встречаются медные соединения. При рассмотрении геохимических особенностей цехштейновой и пестроцветной формаций верхнеказанских отложений отмечается медь и со-

путствующие ей элементы: бор (в красной кирпичной руде), серебро (в куприте, халькозине, малахите, азурите), молибден (в халькозине, малахите), индий (в азурите), хром (в красной кирпичной руде), цинк (в красной кирпичной руде), барий (в халькозине, красной кирпичной руде, малахите). Среди карбонатных фаций отмечаются проявления халькозина и самородной меди.

При рассмотрении первичной и вторичной минерализации и геохимических особенностей осадков пермского времени (глава VII) большое значение придается факторам выветривания, действующим на глубинах до 0,7 км. Указывается на сложность строения зоны выветривания и ее комплексность, выражающуюся в наложении на современную кору выветривания ряда древних кор. К вторичным минералам сложной коры выветривания, образовавшимся за счет простого переотложения, автор относит, наряду с гипсом, селенитом и пр., вторичные выделения халькозина. К вторичным минералам, образованным при выветривании и замещении первичных минералов, а также при сложном взаимодействии продуктов их распада и др. преобразований отнесены самородная медь, ковеллин, халькозин, халькопирит, тенорит, куприт, малахит, азурит, хризоколла и сложного состав купрогелиты. В конце главы описаны минералы, приводятся их местонахождение и геохимические особенности. Дается краткий обзор минералов из пермских отложений и их геохимических особенностей, в том числе следующих минералов меди: самородная медь, ковеллин, халькозин, халькопирит, куприт, тенорит, малахит, азурит, брошантит, хризоколла, купроаллофаноиды (купрогели сложного состава).

Медь широко распространена в пермских отложениях Татарии и является для них характерным элементом. Обычное содержание меди в пестроцветах юга и юго-востока Татарии равно 0,06%. Медные руды широко распространены на северо-востоке и востоке, главным образом среди верхнеказанских образованиях. По территории Татарской АССР установлено около 220 пунктов, где известны концентрации медных соединений, ранее разрабатывавшиеся для существовавших медеплавильных заводов. Среднее содержание меди в рудах ранее разрабатываемых месторождений из белебеевских, уфимских и других отложений из 75 пунктов равно 2,25% при колебаниях от 0,02 до 11,25%. Автор отмечает, что в ряде пунктов содержание меди в рудах достигает 8,1% (дер. Кошкара) и 14,18% (дер. Байлянгер). Присутствие в медных рудах таких ценных элементов, как титан, хром, никель, цинк, молибден, серебро, свинец, индий и некоторых других пока не имеет перспектив к извлечению их из руд. Медь в пермских отложениях, по мнению автора, не лишена интереса для использования, но поиски и эксплуатация руд при современных условиях вряд ли перспективна и выгодна. Кроме того, возобновление медеплавильного дела сдерживается из-за отсутствия разведанной рудной базы с обоснованными запасами. В связи с этим предлагается использование медных руд в сельском хозяйстве в качестве удобрения. Для этой же цели могут служить и отвалы рудников прежних лет.

1145. Миропольский Л.М. Медные руды в пермских отложениях Татарской АССР и их генезис // Ученые записки Казанского государственного университета им. Ульянова-Ленина, т. 98, кн. 2. Казань, 1960.

1146. Мирошников А.Е. Генезис медистых песчаников и сланцев // Литология и полезные ископаемые, 1964, № 2.

1147. Мирошников А.Е., Козлов Е.И. К характеристике верхнепермских красноцветных отложений восточной части Оренбургского Предуралья // Литология и полезные ископаемые. 1966, № 2.

Приводятся результаты изучения верхнепермских отложений на Сакмарской площади в восточной части Предуральского прогиба, около 110 км к востоку от Оренбурга, проводившимися авторами в 1961 – 1962 гг. На исследованной площади имеются следы очень древних медных рудников: Красная горка, Синие и Сакмарский.

В результате изучения генетических признаков пород на площади выделены литогенетические типы отложений нескольких фаций. Сделаны следующие краткие выводы:

1. *Красноцветные верхнепермские татарские отложения Сакмарской площади восточного Предуралья относятся к континентальным фациям – фациям долины предгорной палеореки.*
2. *Медное оруденение приурочено к конгломератам, гравелитам и песчаникам конуса выноса горного потока и песчано-алеврито-глинистым тонкогоризонтальнослоистым отложениям озер и стариц. Минералы меди присутствуют в цементе пород в местах скопления органических остатков.*

1148. Митинский А.Н. Горнозаводский Урал. СПб., 1909.

Книга посвящена кризисным явлениям уральской горнозаводской промышленности и мерам его преодоления. Среди множества экономических выкладок при описании казенных горнозаводских лесов в таблице показаны Мотовилихинская, Висимская, Пыскорская, Юговская дачи с указанием их площадей и возможных прибылей. В разделе «Генезис уральских заводов» эти дачи также перечислены с упоминание количества жителей (душ) и норм земли на душу. Раздел, посвященный меди, находится на стр. 213 – 216.

1149. Михайлов Г.К. Гидрогеологические особенности уфимских отложений Среднего Приуралья // География Пермской области. Выпуск 1. Материалы конференции по охране природы и краеведению Прикамья, 1 – 3 февраля 1961 года. Пермь, 1962.

1150. Михайлов Г.К. К химической географии подземных вод верхнепермских отложений Среднего Прикамья // География Пермской области. Выпуск 1. Материалы конференции по охране природы и краеведению Прика-

мья, 1 – 3 февраля 1961 года. Пермь, 1962.

О гидрохимических фациях верхнепермских отложений Пермского Прикамья. Охарактеризованы водоносные горизонты, их фации, минерализация. Среди примеров отмечена значительная минерализация озера на дне заброшенной штольни в обнажении уфимских отложений правобережья р. Камы у с. Монастырка. Формула: $M1,7\text{-}SO_4 62\text{-}Ca22\text{-}HCO_3 9$, где: М – общая минерализации, г/л; цифры у компонентов – процентно-весовое содержание по отношению к общей минерализации.

Примечание составителя. Монастырка – село на правобережье Камы напротив Осы. Породы, по которым пройдена штольня, автор не указывает. Вероятней всего, она пройдена в загипсованной породе белебеевской свиты, но штольня вряд ли пройдена для добычи гипса... Тем более что в Географическо-статистическом словаре Российской Империи (1867) и у Маева (1870) отмечается, что в Оханском уезде «Из отдельных возвышенностей водораздела наиболее значительные: Слудка, Половинная, Большая, Змеевка, Кокуй и Монастырка; возвышенности эти, состоящие главным образом из слоистого известняка и глины, содержат железные и медные руды».

1151. Михайлов Б.М. Карта экзогенной минерагении СССР. Масштаб 1:5 000 000. Объяснительная записка. Л., ВСЕГЕИ, 1989.

Объем записки 40 стр. В период с 1978 по 1981 гг. проведены исследования с целью разработки легенды к карте экзогенной минерагении. На карте показаны рудоносные формации, их возраст, взаимоотношения друг с другом. Отмечены закономерности пульсационного проявления рудогенерирующих процессов и концентрации месторождений экзогенных полезных ископаемых в определенных стратиграфических горизонтах и осадочных сериях. Пульсационные всплески для большинства экзогенных полезных ископаемых возникали довольно согласованно: либо одновременно (железо-алюминий-фосфор, марганец-свинец-цинк), либо последовательно (бокситы-каолины-уголь). Это позволило выделить в истории Земли рудоносные эпохи экзогенного рудообразования: позднепротерозойская, среднепалеозойская, позднемезозойская и олигоцен-четвертичная. Полезные ископаемые объединены в пять групп по типу образования месторождений:

1. *Осадочные (седиментогенные) месторождения. Это многие месторождения железа, марганца, фосфоритов, углей, горючих сланцев, калийных солей, огнеупорных и бентонитовых глин, россыпи различных минералов.*
2. *Вулканогенно- и гидротермально-осадочные месторождения. Месторождения свинца, цинка, меди, алунитов, бентонитовых глин, некоторых месторождений железа марганца и др.*
3. *Элювиальные (гипергенные) месторождения. Месторождения бокситов, некоторых железных руд, кобальт-никелевых руд, элювиальных россыпей, каолинов, бентонитов, серы, фосфоритов и др.*
4. *Эпигенетические месторождения возникают в стадию катагенеза путем привноса и перераспределения подземными водами полезных компонентов в первичных нерудоносных либо слаборудоносных отложениях. Месторождения свинца, цинка, меди, лечебные и термальные воды, жидкие руды.*
5. *Метаморфизованные месторождения – перечисленные месторождения, преобразованные в зоне метаморфизма и не потерявшие при этом промышленного значения.*

Из группы меденосных формаций на карту вынесена только практически важная для СССР формация медистых песчаников, для которой характерен комплекс терригенных пестроцветных отложений флишевого типа. Основными рудными минералами являются пирит, халькопирит, борнит, халькозин. Для СССР наиболее важны верхнепротерозойский и верхнепалеозойский уровни, к которым приурочены основные меденосные экзогенные формации (Джесказган и Удокан). Наряду с меденосными формациями, имеющими промышленное значение, на карте показаны области развития медьсодержащих существенно песчаных формаций (Приуралье, Донбасс и др.), которые, на взгляд автора, в обозримом будущем не будут представлять интерес для поисков промышленных месторождений меди.

1152. Михайлов Г.К. Гидрогеологические особенности уфимских отложений Среднего Прикамья // Доклады геологического факультета за 1960 год. Ученые записки Пермского государственного университета, том XV, вып. 1. Пермь, 1960.

Автор в 1956 – 1958 гг. принимал участие в работах Пермской партии Уральской гидрогеологической экспедиции, изучавшей район южнее Перми до границы Пермской области. Рассмотрена водоносность толщи уфимских пород этого района. Водоносными в уфимских отложениях здесь обычно являются песчаники. Из 262 обследованных источников 225 (90%) оказались приуроченными к песчаникам, 17 – к известнякам, развитым преимущественно на юге описанной территории, и 10 – к алевролитам. Широко распространены трещинно-грунтовые и трещинно-пластовые воды. Зеркало трещинно-грунтовых вод в сглаженном виде повторяет рельеф и постепенно снижается от водораздельных пространств к речным долинам, в которых происходит разгрузка.

Примечание составителя. О меди в статье нет ни слова. Статья помещена в Библиография как «узелок для памяти». Окисленные медные руды пермских медистых песчаников локализуются, на взгляд составителя, вблизи уровня подземных вод (либо современного, либо древнего): большинство рудников сухие, а поверхность залежей в сглаженном виде повторяет рельеф. Выше уровня грунтовых вод медепроявле-

ний почти нет, ниже – отмечается только сульфидная минерализация.

1153. Михайлов Н. Заметки о современном положении частной горной промышленности на вотчинных башкирских землях Оренбургского края и о мерах, предпринимаемых к развитию ея // ГЖ, 1862, ч. I, кн. II.

Статья разбита на два отдела. Первый посвящен рассмотрению горных промыслов, расположенных на башкирских землях. Во втором предлагаются меры по развитию в Башкирии горной промышленности. Описываемая территория ограничена с севера р. Ай, с запада – рр. Уфа и Белая, с юга – Р. Урал. В первом отделе рассмотрено геологическое строение, полезные ископаемые. О пермских медных рудах сказано немного: «На западном отклоне Уральского хребта, в системе пермских песчаников и известняков, медные руды находятся в изобильном развитии. В настоящее время добыча их производится в дачах башкирской деревни Емангуловой и на землях башкир Кулельминской волости». Далее рассматриваются отдельные рудные промыслы (золотые промысла, медные рудники, месторождения железных руд и т.д.).

1154. Михайлов Н. Заметки о современном положении частной горной промышленности на вотчинных башкирских землях Оренбургского края и о мерах, предпринимаемых к развитию ея (окончание) // ГЖ, 1862, ч. I, кн. III.

В разделе 2 (Медные рудники) первого отдела рассмотрение рудников проведено по генетическому признаку и естественным образом разбито на две части: коренные месторождения восточного и пластовые – западного склона Урала. О месторождениях в медистых песчаниках говорится в общих чертах без описания эксплуатируемых рудников: «На западном отклоне Уральского хребта признаки медных руд встречаются почти по всей обширной площади, занятой пермскими осадками... В пределах башкирских земель, расположенных у западного подножия Уральских гор, признаки осадочных руд встречаются почти повсеместно и возрастают по мере приближения к самому хребту. Из ряда пород, входящих в состав пермской почвы, медные руды встречаются преимущественно в пластах серых песчаников, которые хотя и имеют иногда местные изменения в цвете, крупности зерна, составе и твердости, по строению своему довольно постоянны и заключают в себе кварц, слюду, полевой шпат. горькоземистый известняк, лидийский камень, мергель, железистую гину, каменный уголь и хлорит, к которым примешиваются стекловатая медная руда, медная зелень, синь, лазурь, малахит, ванадиевокислая медь и редко серный и медный колчеданы... Рудоносные песчаники составляют только один из членов многочисленных пластов пермской почвы, и в обширной полосе, занимаемой пермской почвою в Башкирии, остающейся до сих пор вовсе не исследованною, можно надеяться на открытие значительного числа месторождений осадочных медных руд». Медные рудники западного склона Урала не описаны, лишь во втором отделе указано, что из числа известных месторождений разрабатываются только некоторые рудники из числа Каргалинских.

1155. Михайлов С. Медные краски // Техническая энциклопедия. Т. 12. Леса сорта – метиловый алкоголь. М., ОГИЗ РСФСР, 1932.

1156. Могильников В.А. Металлургия у древних коми-пермяков в X – XIV веках // Из истории нашего края. Сб. научных работ студентов Молотовского государственного университета им. А.М. Горького. Молотов, Молотовское книжное изд-во, 1956.

В статье В.А. Могильникова сделана попытка обобщения данных о металлургии коми-пермяков до колонизации Прикамья русскими. На основании материала, собранного при раскопках Кыласовского и Лаврятского городищ и изучения археологических памятников и коллекций, в частности коллекции Теплоуховых из Молотовского краеведческого музея показано состояние металлургии древних коми-пермяков в IX – XIV веках. Охарактеризованы металлургия меди и железа.

Древнейшей находкой, говорящей о знакомстве с металлургией в Прикамье, является находка глиняной чашки для плавки меди на стоянке Бор I на р. Чусовой (II тысячелетие до нашей эры). Металлургия меди в родановской культуре является дальнейшим развитием металлургии меди, ведущей начало еще с бронзового века.

На Кыласовом, Родановском, Рождественском, Кудымкарском городищах, Баяновском и Кудымкарском селищах найдены куски руды, тигли, литейные формы и большое количество изделий из меди и бронзы. Медные шлаки вместе со слитками и корольками меди встречены на Кыласовом городище. Формы для чушек встречены также на Купросском городище. В Редикорском могильнике найдены кузнечные клещи и молот-ручник. Металлургия меди в Прикамье существовала на местном сырье. В эксплуатацию шли руды, выходящие на поверхность или расположенные неглубоко. Древние разработки медной руды указаны только в 150 местах. В документах XVIII – XIX вв., однако, указывается, что русские медные рудники в ряде случаев возникали на месте древних «чудских» работ. Количество точек, где русскими добывалась руда, достигало 8 000.

На Родановском городище, в раскопках М.В. Талицкого, на площадках из сильно прокаленной глины найдены глиняные очаги, шлаки и зола. Видимо, эти площадки служили основой плавильных горнов. Найдено глиняное сопло, соединявшее мех с горном. На Кыласовом городище в раскопках 1951 г. встречены металлургические ямы и очаги. В одном очаге обнаружены шлаки, медные чушки, тигли и две литейные формы. Яма служила для свалки производственных отбросов, в ней обнаружены медные шлаки. Судя по раскопкам, на Кыласовом городище, медь плавилась как в открытых кострах, так и в закрытых плавильных печах. В раскопках 1954 г.

встречены остатки каменного горна.
По мнению В.А. Оборина, качественный спектральный анализ тиглей показал, что медь плавилась из медистых песчаников, в меньших размерах, возможно, использовался медный колчедан, месторождение которого имеется в районе Юсьвы.

1157. Мозель Х. Материалы для географии и статистики России, собранные офицерами Генерального штаба. Пермская губерния. Часть I. Составил Генерального штаба подполковник Х. Мозель. СПб., 1864.

В первой части в двух разделах («Географическое и топографическое описание» и «Жители») приводится географическое и топографическое описание Пермской губернии, демография и пр. В главе 5 (Физические свойства поверхности) первого раздела дан краткий геологический очерк, где упоминаются медистые песчаники.
«Преимущественно они развиты около казенных заводов Юговского и Мотовилихинского. Пласты здесь состоят из толстых слоев серого песчаника, подобного плитняку, с пропластками сланцевых глин и полосатых рухляков. Медная руда, преимущественно в виде медной зелени, находится, с небольшими исключениями, во всех пластах, но в Пермском округе песчаники особенно обильны медью... Медная руда находится преимущественно около окаменелых древесных стволов или ветвей, и представляет переход обыкновенного медного окисла в стекловатую медную руду и медные колчеданы. Пласты лежат горизонтально и состоят, в восходящем порядке, из серой и желтоватой сланцеватой глины с растениями и углем, серого песчаника, отверделых глин, красных и зеленовато-серых песчаников и глинистого рухляка...
...К западу от Перми простирается обширная полоса пород, содержащих медь... У востоку от р. Камы преобладают красные рухляки и крупнозернистые песчаники; местами же поверхность покрыта дресвой и обломками разрушившихся конгломератов, а медная руда находится в тех же породах, как и в округе Пермских заводов...
Рудоносная полоса пермской формации простирается к западу от Уральского хребта, на расстоянии от 400 до 500 верст. В частях же более удаленных нет даже и признака меди».
Далее в разделе 8 (Естественные произведения) автор производит беглый обзор меднорудных месторождений (глава «Обозрение местных ископаемых произведений»). После рассмотрения колчеданных месторождений восточного склона дается описание медных руд медистых песчаников. «Медные руды в наносах или осадках находятся в песчаниках на всем протяжении пермской формации, к западу от Уральского хребта. Рудоносные пласты песчаников находятся здесь обыкновенно на незначительной глубине, доходящей до10, 20 и редко до 30 саженей. Разработка этих руд производится легко, потому что рудоносные пласты залегают правильно и не представляют большой твердости. Медь, добываемая из этих месторождений, отличается хорошим качеством, потому что она находится в окисленном состоянии. Добыча медных руд из осадочных пород производится на пермских казенных и некоторых частных заводах в Пермском и Осинском уездах. На всех заводах добывается ежегодно до 1 500 000 пудов руды, из которой выплавляется ежегодно до 34 000 пудов меди. Следовательно, содержание этой руды составляет около 2,5 процентов или 2,5 пуда со 100 пудов руды».

> *Примечание составителя. Автор – подполковник Генерального штаба, а не геолог, поэтому в тексте имеются геологические ошибки. Например, на стр. 68 имеется такое замечание: «Эти породы (известняки – Т.Х.) залегают преимущественно в долинах восточных, тогда как западные долосклоны заняты медистыми и нерудоносными песчаниками»... Но это не умаляет ценности материалов, собранных группой Х. Мозеля. «Материалы...» по губерниям России издавались в период с 1859 по 1868 гг. До 1868 г. было издано 25 томов «Материалов для географии и статистики России, собранных офицерами Генерального штаба» со сведениями по разным губерниям (Ковенская, Курляндская, Пермская, Симбирская, Рязанская и др.). Из описаний губерний, имеющих залежи медных руд в медистых песчаниках, издано описание Казанской губернии. Уфимская губерния выделена из состава Оренбургской в 1865 г., поэтому отдельного сборника по ней не предполагалось. Материалы по Вятской и Оренбургской губерниям не изданы. Составителем «Материалов» по Казанской губернии являлся М. Лаптев (см.), поэтому сведения продублированы под его авторством (Лаптев, 1861).*

1158. Мозель Х. Материалы для географии и статистики России, собранные офицерами Генерального штаба. Пермская губерния. Часть II. Составил Генерального Штаба Подполковник Х. Мозель. СПб., 1864.

Вторая часть состоит из пяти разделов: III «Промышленность», IV «Образованность», V «Внутренний и внешний быт местного населения», VI «Управление» и VII «Сведения о городах и селах». В третьем, шестом и седьмом разделах имеются сведения о медеплавильных заводах.
В третьем разделе содержатся описания казенных горных заводов, в том числе и медеплавильных Пермского горного округа: Юговских и Мотовилихинского. Описана их история, подчиненность, реорганизации, производительность, производственные мощности, количество занятых людей, цены на продукцию и пр. Отмечено, что вся медь, выплавляемая на пермских заводах, употребляется на делание монеты и потому отправляется сухопутным путем на Екатеринбургский монетный двор.
Частные медеплавильные заводы принадлежали графине Ольге Никифоровне Рошефор (Уинский или Ольгинский и Шермеитский), Высочайше утвержденному Суксунскому товариществу (Суксунские заводы, объединявшие Суксунский, Бымовский, Ашапский и Шаквинский медеплавильные заводы, а также Тисовский, Уткинский и Камбарский железоделательные заводы), акционерной компании кредиторов купца Кнауфа (Юговской,

Бизярский и Курашимский медеплавильные заводы). Дается краткое описание всех заводов. Порядок описания частных заводов примерно такой же, как для казенных заводов.
При описании Уинского (Ольгинского) завода упоминается, что в 1860 г. при нем действовало 6 рудников. При описании Бымовского медеплавильного завода приводится описание медных руд: «Руды здешние составляют так называемую песчаную медную руду и состоят из смешения песчаников и глин, проникнутых углероднокислою медью в виде медной зелени, сини и лазури в различном содержании. Здесь различают три сорта руд: песчанистую или пластовую, состоящую из серого и красноватого песчаников разной плотности и крупности зерен, связанных глинистым или известковым цементом; шиферную, состоящую из глинистого мергеля, сплошного и слоистого, и воронец, состоящую из глинистого песчаника темно-серого цвета, слоистого сложения. ...Все эти руды проникаются медной зеленью, синью или лазурью, которые бывают вкраплены в породу или в виде примазки, налетелости или краски. Кроме этих руд встречается в одном руднике рудоносный конгломерат, состоящий из галек кварца и роговика, связанных глинистым цементом и окрашенных медной зеленью. Руды встречаются большей частью в виде гнезд, рассеянных в песчаниках и глинах на различных глубинах. Рудные пласты имеют протяжение в длину и ширину большей частью незначительное от 10 до 100 и редко до 500 сажен, сменяясь другими не рудоносными породами. Толщина их бывает различна – от 1-го вершка до 1 и редко до 2 аршин. Часто рудный пласт совершенно исчезает; в таком случае проходят в пустой породе от 1-го аршина до 2 и даже 5 сажен, потом опять встречают рудный пласт, иногда в том же горизонте, а иногда в высшем или низшем. Рудные пласты, большей частью один, редко два и еще реже три, находятся на разной глубине – от 8 до 22 сажен... Содержание меди в рудах бывает различно. Самая богатая руда песчанистая или пластоватая, дает до 3% и воронец – от 1,5 до 2,5%. Среднее содержание можно положить 2,25% чистой меди».
«Руды, добываемые в Юговской даче, залегают гнездами, пластами и частью кряжами в песчаниках и кварцевой породе; они бывают синего, зеленого цветов и содержат в 100 пудах от 20 фунтов до 5 пудов металла (содержания от 5,0 до 0,5% – Т.Х.). В плавке не употребляются только те руды, которых содержание менее 20 фунтов в 100 пудах (менее 0,5% – Т.Х.)».
В разделе «Сведения о городах и селах» вкратце приводится история Перми. Местоположение главного города Пермского наместничества выбрано казанским губернатором, князем Мещерским. В 1778 году «с этой целью он осматривал основанный в 1724 году Егошихинский медеплавиленный завод, имевший в то время уже некоторое значение в промышленном отношении. Там останавливались суда с металлами уральских заводов, были устроены лавки, и существовал небольшой рынок, на который съезжались и сходились местные жители. Поэтому выбор князя Мещерского пал именно на место бывшего Егошихинского завода, где и действительно основан в 1781 году г. Пермь, назначенный главным городом Пермского наместничества».

1159. Моисеев. Выписка из рапорта поручика Моисеева г. Начальнику Штаба Корпуса Горных Инженеров от 1 декабря 1838 года // ГЖ, 1838, ч. IV, кн. XII.

Сообщается о том, что на бронзолитейных немецких заводах получают медь из Мансфельда и Швеции, частично из России. «Медь наших частных заводов, несмотря на ее хорошие качества, не так охотно покупается здешними заводчиками и ...только потому, что они недовольны величиной штыков; ибо для дела желтой меди они должны эти штыки обсекать: большой кусок, долго не сплавляясь, дает время расплавившемуся цинку улетучиваться».

1160. Моисеев Г.С. Цветная металлургия Урала (1917 – 1945 гг.). Екатеринбург, 2003.

Освещается развитие цветной металлургии Урала в период от Октябрьской революции до Победы во Второй Мировой войне. В первой главе (Цветная металлургия на переломе эпох) кратко изложена история цветной металлургии Российской империи после 1861 года и содержатся сведения о медеплавильных заводах, работавших на медистых песчаниках.
«Реформы 1981 г., освободив крестьян от крепостной зависимости, лишила предприятия обязательного труда... Заводы внезапно лишились значительной части рабочих рук... Наиболее сильно реформа отразилась на заводах Южного Урала. В малонаселенном крае рабочей силы не доставало, и почти все заводы продолжительное время работали с перебоями, а некоторые, не выдержав борьбы за существование... вынуждены были остановить производство. Только за первые десять лет после реформы прекратили существование 14 заводов, из них 12, работавших на медистых песчаниках. В этот период выплавка меди на Урале и в Приуралье снизилась с 282,6 в 1860 г. до 173,4 тыс. пуд. в 1870 г. Наибольшее снижение выплавки меди произошло на частных заводах (39%) и особенно на тех, что работали на медистых песчаниках (70%).
Важным фактором, осложнившим и без того тяжелое положение медной промышленности, была конкуренция со стороны иностранной меди... Если в 1861 г. Россия вывезла 70,5 тыс. пуд. (1 149,1 т), то в 1880 г. только 19,6 тыс. пуд. (319,3 т).[135] В эти же годы ввоз меди составил 23,7 тыс. пуд. (386,3 т) в 1861 г. и 540,9 тыс. пуд. (8816,6 т) в 1880 г.
Из-за низких пошлин на ввозимую медь (не более 7% от стоимости меди)... на российский рынок пришла деше-

[135] Перевод пудов в тонны мои – Т.Х.

вая иностранная медь, что привело к снижению цен на внутреннем рынке с 11,5 руб. за пуд до 8,50 руб./пуд. В связи с кризисом в стране финансовое положение медных заводов ухудшилось, возросла задолженность предприятий. Выплавка меди падала:

1860 г.	*1870 г.*	*1880 г.*
283 тыс. пуд.	*174 тыс. пуд.*	*101 тыс. пуд.*

В 1860 г. Урал производил 89,2% общероссийской меди, а в 1880 – 51,8%. Таким образом, уральские заводы в 1880 г. произвели только 35,6% от уровня 1860 г. В течение двух десятилетий после реформы 1861 г. число медных заводов сократилось в 3 раза.

В 1882 г. прекратил работу Бемышевский завод в Вятско-Казанском районе, в 1884 г. – Преображенский, в 1891 г. Богоявленский завод был переоборудован в стекольный, в 1895 г. медеплавильное производство было ликвидировано на Воскресенском заводе. К началу XX в. Каргалинские медные рудники оказались исчерпанными и заброшенными».

1161. Мокрушин В.П. Городище Ермаши // Труды Камской археолого-этнологической экспедиции. Выпуск V. Университет и историко-культурное наследие региона. Пермь, 2008.

Описаны результаты аварийно-спасательных изысканий 2002 г. по трассе газопровода, проходящего через охранную зону городища Ермаши (диапазон вскрытых отложений I тысячелетие до н.э. – ранний железный век). Городище находится на правом берегу рч. Пыж, левого притока в. Верх. Мулянка. Найдены: фрагмент литейной формы, кусок тигля, льячка-ложечка. На восточной окраине укрепленного поселения находится провал на месте шахты, связанной с добычей медной руды для Егошихинского и Мотовилихинского заводов во 2 – 3 четвертях XVIII века. Диаметр провала около 5 метров, глубина более 0,5 м.

1162. Молева Н.М. Москва-столица. М., ОЛМА-ПРЕСС, 2003.

Краеведческое издание о Москве. В очерке «На Ваганьковском холме» имеется деталь из совместной биографии Тведышева и Мясникова: «...Еще в конце XVII в. имел гостинодворец – купец Осип Твердышев лавки в Симбирске, но уже в 1720 г. организовал при прямой поддержке Петра I в Москве компанию по усовершенствованию суконного производства. В 1774 г. Осип, его брат Иван и их зять Иван Мясников получают от императрицы Елизаветы Петровны для «розыска медной руды» и строительства заводов башкирские земли на сказочно выгодных основаниях – бесплатно. К концу жизни компаньоны имели 8 заводов и 76 тысяч душ крестьян, доставшихся, за неимением прямых наследников, четырем дочерям Мясникова. Одна из них, Дарья Ивановна, приносит свои 2 завода и 19 тысяч душ А.Н. Пашкову».

1163. Мормиль С.И., Амосов Л.А. Попутные редкометалльные компоненты в рудных месторождениях Урала // Стратегия использования и развития минерально-сырьевой базы редких металлов в России в XXI веке. Тезисы докладов Международного симпозиума, Москва, 5 – 9 октября 1998 г. М., 1998.

Отмечается, что в рудных месторождениях Урала содержатся многочисленные попутные редкоземельные и редкометалльные компоненты. Промышленное значение они имеют в основном в медных, железорудных и бокситовых месторождениях. В медных месторождениях, принадлежащих колчеданному, медно-скарновому, медно-порфировому, осадочному (медистые песчаники) типам, в качестве попутных редкометалльных компонентов в промышленных сортах руд присутствуют (г/т): селен (до 79 – 146), теллур (до 74 – 191), индий (до 12 – 18), галлий (до 30 -83), германий (до 20), кадмий (до 360 – 433), Таллий (до 11), ванадий (до 90 – 2 800 V_2O_5). Преобладающая часть указанных компонентов содержится в рудообразующих минералах (халькопирит, пирит, пирротин, борнит и др.) в виде собственных минералов в изоморфной примеси. При современных способах обогащения в медном концентрате обычно накапливаются (г/т): селен (до 113 – 180), теллур (до 156 – 159), индий (до 18 – 41), галлий (до 25), германий (до 22). На предприятиях обеспечиваются следующие показатели извлечения попутных редкометалльных компонентов из концентрата в промежуточные продукты, полуфабрикатов и конечную продукцию (%): селена из медного концентрата в черновую медь – 60,0; селена из черновой меди – 75,0; теллура из медного концентрата в черновую медь – 68,0; теллура из черновой меди – 35,0%.

1164. Мочалов О.Д., Петерсон Д., Попова Л. и др. Поиск следов горнорудного дела эпохи поздней бронзы в Среднем Поволжье (археологические работы в неисследованных районах Самарской области) // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, т. 7, 2005.

Исследованы новые памятники бронзового века в Камышлинском районе Самарской области. Район раскопок находится в верховьях р. Сок, левого притока р. Волги, на границе с лесами Бугульминско-Белебеевской возвышенности. Разведки производились на правом берегу р. Сок, между селами Байтуган и Новое Усманово. В результате обследования территории около 10 кв. км выявлено 5 поселений бронзового века на правом берегу р. Сок. Здесь на склонах и в оврагах геологом Н.Л. Небритовым были обнаружены многочисленные рудопроявления в виде обломков медистых песчаников. На обследованной территории обнаружено три места добычи медистых песчаников: у восточной окраины с. Чувашский Байтуган (2 выработки); у западной окраины с. Нов. Усманово (карьер со штольнями); восточнее с Нов. Усманово около с. Зерикла (в овраге найдены многочисленные обломки медной руды). Ранее К.В. Сальников отмечал, что между реками Самарой и Током известны

достаточно богатые медистые песчаники с содержанием меди 3,5 – 5,5%.
Около с. Новое Усманово обнаружено поселение Кибит-I, принадлежавшего к срубной культуре бронзового века, с сооружением, свидетельствующем о наличии металлообработки. Наряду с многочисленными фрагментами костей и керамики, найдены 2 сооружения, около которых встречены зола, обожженная глина и куски руды. В непосредственной близости от поселения расположены остатки древних выработок медной руды в песчаниках, а также поселения бронзового века. Именно в этом районе проходит южная граница «медистого щита», который начинается от бассейна р. Камы в районе г. Перми. Обследованная территория входит в зону медистых песчаников Волго-Уральского междуречья. Разработки этих песчаников известны с глубокой древности. До этого на территории Самарской области только у с. Михайло-Овсянка в Петровском районе было известно одно поселение с выявленными следами металлургической деятельности.

1165. Мурашов Д.Ф., Беренгартен Е.В., Ечеистова А.В. и др. Электропроводность руд и горных пород // Материалы по общей и прикладной геологии, вып. 76. Л., Геологический комитет, 1927.

Проводилось изучение удельных сопротивлений руд и вмещающих пород в типичных месторождениях. Результаты сведены в таблицу. Были взяты образцы пород из различных месторождений, в том числе и из пермских медистых песчаников (Бершетский рудник).

1166. Мурчисон. Краткий отчет о геологическом путешествии по России в 1841 году. Письмо г. Мурчисона к Его Сиятельству господину Министру Финансов // ГЖ, 1841, ч. IV, кн. XI.

Описаны по большей части каменноугольные отложения. На стр. 151 упоминаются «не столь богатые руды западного склона» Урала. На стр. 157 предложено название «Пермская система». Автор конкретизирует: «Эта формация, в которой находятся известные Вам многочисленные местонахождения меди».

1167. Мурчисон. Геологические наблюдения в России. Письмо г. Мурчисона к г. Фишеру фон Вальдгейму. Перевод Поручика Кокшарова // ГЖ, 1841, ч. IV, кн. XI.

Сообщаются некоторые результаты путешествия Мурчисона по России. Среди целей описанного этапа указано изучение порядка «напластования, отношения и географического распределения верхних осадочных пород». Отмечается (стр. 162), что «почва каменноугольная вообще покрыта свитою пластов мергелеватых, глинистых, известняковых и песчаных, свитою, которой мы предлагаем дать название Пермской системы». Проведено сопоставление выделенной системы с одновозрастными образованиями Германии и Англии. После этого описаны мезозойские отложения России (с триаса по юру), встреченные во время поездки.

1168. Мурчисон Р.И., Вернейль Э., Кейзерлинг А. Геологическое описание Европейской России и хребта Уральского (Составлено Сиром Родериком Импеем Мурчисоном на основании наблюдений, произведенных им самим, Эдуардом Вернейлем и Графом Александром Кейзерлингом). (Перевод г. Подполковника Озерского). // ГЖ, 1846, ч. IV, кн.XI.

Начало публикации известного труда в России, содержит главы I (Вступление) и II (Силурийская система). В главе I авторы сообщают (стр. 193): «Мы опишем под именем Пермской системы длинный ряд осадков, составляющих действительное окончание продолжительного палеозойского периода». Описав распространение пермских отложений в Европе, авторы отмечают новизну выделения системы, подчеркивают ее общность с нижележащими формациями и замечают (стр. 196), что она «не представляет ничего общего с непосредственно покоящеюся над нею системою, то есть триасом.
Эта надкаменноугольная группа распространена в России на значительных протяжениях, от Волги до хребта Уральского к востоку, и от Белого моря до южных степей Оренбургских; независимо многих ископаемых тел, характеристических для цехштейна в других частях Европы, она содержит немало новых пород раковин и фавну частию отличную от соответствующей каменноугольному периоду; приняв все это в соображение, мы признали за лучшее придать ей общее собирательное название, заимствовав его от древнего царства Биармии или Пермии, которое лежало в средоточии обширных стран, усеянных ее осадками».

> *Примечание составителя. Русский перевод «Геологического описания Европейской России и хребта Уральского» можно считать лучше оригинала, т.к. по договоренности с авторами переводчик А. Озерский удалил отступления, не касающиеся геологии, палеонтологии и минералогии. Кроме того, он же учел позднейшие исправления Мурчисона, внес в текст новейшие наблюдения, опубликованные после появления сочинения, и добавил замечания, которые, по его мнению, могут быть полезны русскому читателю.*

1169. Мурчисон Р.И., Вернейль Э., Кейзерлинг А. Геологическое описание Европейской России и хребта Уральского (Составлено Сиром Родериком Импеем Мурчисоном на основании наблюдений, произведенных им самим, Эдуардом Вернейлем и Графом Александром Кейзерлингом). (Перевод г. Подполковника Озерского). (Продолжение) // ГЖ, 1847, ч. III, кн.VIII.

Глава VIII «Система Пермская». Сообщается, что отложения системы «покрывают наибольшую часть губерний Пермской, Оренбургской, Казанской, Нижегородской, Ярославской, Костромской, Вятской и Вологод-

ской, то есть площадь более, нежели в два раза превосходящую пространство всей Франции». Проводится сопоставление с мертвым красным лежнем, белым лежнем и цехштейном. Доказывается меньший объем последних и то, что они составляют часть более разнообразной пермской системы. Описываются пермские породы района Перми, окрестностей Оренбурга, Стерлитамака и т.д.; показаны восточные и западные границы развития системы. Описаны нижнепермские отложения, залегающие ближе к Уралу, затем описываются медистые песчаники: «Описываемые здесь известняки, плитняки и гипс залегают в долинах восточных; долосклоны на западе заняты медистыми и не рудоносными песчаниками и сланцеватою глиною, которые разведаны во многих местах подземными горными выработками. Породы эти преимущественно развиты около заводов Юговского и Мотовилихинского.

...Пласты эти, прорезанные шахтами от 35 до 130 футов глубиною, состоят их толстых, плитнякам подобных песчаников серого и темного цветов, изредка железистых, представляющих иногда зеленоватый оттенок и случайно слабо известковистых, с пропластками сланцеватых глин и полосатых рухляков, в которых перемежаются цвета красный и серый. Медные руды, главнейше медная зелень, распределены с некоторыми промежутками по всем пластам, но в этом округе песчаники особенно медисты. Вообще, нижние слои имеют более серый и темный цвета. верхние же слои заметно красноватее. Образцы растений, по меньшей мере, двадцати различных видов, разнообразят появлением своим пласты этого образования; в некоторых нижних пластах они так многочисленны, что, скопляясь вместе, являются случайно в виде тонких слоев угля от двух до трех футов толщиною. Сростки, часто медистые, от шести до восьми дюймов длиною рассеяны беспорядочно, но вообще облегают около обугленных древесных стволов. Как здесь, так и в других местах, которые впоследствии описаны будут, медные руды весьма часто расположены в промежутках и около окаменелых древесных стволов и ветвей, представляя переходы из обыкновенного медного окисла в стекловатую медную руду и медные колчеданы, очень редко в более красивые отличия волосистого малахита в смешении с кристаллами медной лазури». В сноске к этому абзацу А. Озерский дополняет: «Медно-песчаные руды содержат только 2½ процента меди; извлечение ее выгодно, хотя далеко не в той степени, как в медеплавильных заводах хребта Уральского, особенно в Нижне-Тагильском округе, принадлежащим наследникам господина Тайного Советника Демидова... В Пермском округе расходуется 108 кубических футов дров для извлечения одного пуда меди. Продажная цена меди простирается от 32 до 34 рублей, между тем она обходится здесь Правительству по 23 рубля ассигнациями. Следовательно, на каждый пуд выплавленной меди имеется доходу по 10 рублей ассигнациями, что составит, при ежегодной выплавке на Пермских заводов 16 000 пудов меди, около 160 000 рублей ассигнациями чистой прибыли, за отчислением всех заводских расходов, содержания Офицеров, контор и проч.». «...Окрестности его (Соликамска – Т.Х.) состоят из плитняку, ...имеющего серый цвет, рухляков и гипса, прикрытых местами красным песчаником и конгломератом, содержащим случайно медные руды»... Рассматривая происхождение медистых песчаников и рухляков, Мурчисон замечает, что «полоса пермских пород, содержащих медные руды, тянется на некотором ...расстоянии западнее хребта Уральского (примерно от 400 до 500 верст)». В сноске отмечается: «В рухляковых, песчанистых и известковых образованиях, составляющих левый берег реки Волги, добывались в прежнее время медные руды в недальних расстояниях от этой реки. Осадки эти, ныне совершенно истощенные, были менее богаты рудою, нежели ближайшие к хребту Уральскому. Паллас упоминает о медных рудах на реке Кинель, недалеко на восток от Самары».

В продолжение описания полосы медистых песчаников говорится: «Во всех других областях пермской системы, более удаленных от этих гор, не встречается вовсе и следов меди. Сближая все эти обстоятельства, выводится естественное заключение, что Уральские горы были первоначальным источником, доставившим запасы для образования этих рудоносных пластов. ...Но каким путем соделались они рудоносны? Без сомнения не чрез разрушение образовавшихся прежде медных жил и разсеяние частиц их в соседнем море, ибо нигде не встречаются нам таковые обломки; на самом деле, слои, сложенные из однородных веществ местами проникнуты рудою, в других же лишены ее, а это устраняет возможность предположения, что эти местно распределенные руды произошли от разрыхления обломков и наносов других медь содержащих пород. Основываясь на этом, мы склонны думать, что когда пермские осадки скоплялись в прилегающем море, потоки, обремененные растворами медных солей, стекали в него с хребта Уральского и, подвергнувшись особому изменению в их химическом составе, осадили наибольшую часть содержавшегося в них металла на тех местах дна морского, которые составляли сильнейшие точки притяжения.

...Медные руды, разсеянные по западному отклону Урала, неизменно являются в большом изобилии, где сопровождаются скоплениями стволов, древесных ветвей или листьев ископаемых прозябений; оне вероятно росли на окрестных горах и были снесены с них водотечениями пред наступлением этого периода или в продолжение его». Приводится пример, «замеченный в недавнее время и удовлетворительно объясняющий, по каковой причине древние, медью насыщенные потоки Уральские действовали столь исключительно на растения первобытного мира.

...Несколько лет тому назад оказалось в одном торфянике близ Должелль, в Северном Валисе, такое содержание меди, что нашлись спекуляторы, которые вырезали торф и, сжегши его, извлекли небольшое количество руды. К счастию для науки, несколько образцов этих медистых растений доставлены были к Айкину, столь же искусному геологу, как и химику. Он благосклонно снабдил нас описанием этого явления: «Торф имел черный цвет, был плотен, и отличался по наружному виду от обыкновенных видоизменений этого вещества содержанием небольшого количества мелких зерен плотной медной зелени и сини. Куски дерева имели цилиндри-

ческую форму, каждый от двух до трех дюймов длиною, один дюйм или более в поперечнике, в совершенно свежем, неизмененном состоянии... Поперечный разрез этих образцов обнажил синеватые и зеленоватые крапины, указывающие на присутствие солей меди, а также неправильные зерна металлической меди. Медь, содержащаяся в торфянике, обязана, вероятно, происхождением своим медным колчеданам, образующим жилу или рассеянным зернами в породе, расположенной таким образом, что дождевая вода, падающая на поверхность ее и растворяющая смеси железного и медного купоросов, происходящие от разложения вышеупомянутых сернистых соединений, могла потом стекать в торфяник. Влажность в самом торфянике содержит растительную кислоту и вытяжное вещество, накопляющиеся от преобразования растений в торфе; вещества эти в совокупности с углеродо-водородным газом, отделяющимся в продолжение этих изменений, совершенно благоприятствует возстановлению чистой меди и образованию углекислых солей ея»...
Наблюдение это, сколько нам кажется, проливает яркий свет на образование наиболее распространенных медистых осадков из всех доныне замеченных по черепу земного шара. Ныне в пределах этого обширного рудоносного пояса не имеется следов ни одной жилы, которая бы, проходя снизу и пересекая различные пласты, могла подать повод догадываться об образовании ея огненным или метаморфическим действием на пласты, предварительно оплотневшие. Напротив того, рудные частицы располагались правильными слоями, или местами безпорядочно перемешаны в них, ...все отличие русских скоплений заключается в том, что оне образовались без участия атмосферного влияния, подобно медным признакам в Валийском торфянике, но на дне прилегающего моря, в которые первобытные реки и ручьи катились с первобытного Урала и обогащали его растворенными в них металлами».

1170. Мурчисон Р.И., Вернейль Э., Кейзерлинг А. Геологическое описание Европейской России и хребта Уральского (Составлено Сиром Родериком Импеем Мурчисоном на основании наблюдений, произведенных им самим, Эдуардом Вернейлем и Графом Александром Кейзерлингом). (Перевод г. Подполковника Озерского). (Продолжение) // ГЖ, 1847, ч. IV, кн. X.

Глава X. Орудные остатки, свойственные пермской системе и окончательные выводы. Проведено сопоставление отложений и органических остатков пермской системы России и Западной Европы. Отмечено, что количество выделенных видов достигает 188, из которых 168 исключительно пермские. Упоминаются рыбы и первые ящеры из рудников Каргалы, рыбы из медистых песчаников Пермского горного округа. Приведена таблица встреченной фауны. После таблицы переводчик поместил примечание «Хронологический порядок приобретений познаний о системе пермской Европейской России», где описана изученность пермской системы (Озерский, 1847).

> *Примечание составителя. В главе IX (Пермские толщи на севере, по рекам Северной Двине и Пинеге. Покоющиеся под ними осадки красного цвета в Средней и Южной России) основное внимание уделено нижнепермским, преимущественно кунгурским, толщам без меди, поэтому в библиографию не включенным.*

1171. Мурчисон Р.И., Вернейль Э., Кейзерлинг А. Геологическое описание Европейской России и хребта Уральского (Составлено Сиром Родериком Импеем Мурчисоном на основании наблюдений, произведенных им самим, Эдуардом Вернейлем и Графом Александром Кейзерлингом). (Перевод г. Подполковника Озерского). (Продолжение) // ГЖ, 1848, ч. III, кн.VII.

Глава XIX «Прежний вид Уральских гор и прилежащих к ним стран. Наносы, содержащие золото и мамонтовые кости». Об Урале, о происхождении золотоносных пород и пр. Упоминаются меденосные пермские осадки, образовавшиеся за счет разрушения «древнейших материков, восточнее лежавших». Отмечается усиление рудоносности медистых песчаников по мере приближения к Уралу. Доказывается перестройка Урала, в результате чего главный уральский водораздел сместился к западу, а коренные медные месторождения, поставлявшие медь в пермские отложения, оказались на восточном склоне. Авторы заключают, Уральская горная цепь «сделалась золотоносною» после осаждения медистых песчаников «в продолжение постигнувших ее (горную цепь) переворотов, это свершилось, вероятно, когда восстали высочайшие сопки, установилась черта нынешнего водораздела, и сиенитовые граниты и другие, сравнительно новейшие породы были извержены вдоль восточных окраин ее».

1172. Мурчисон Р.И., Вернейль Э., Кейзерлинг А. Геологическое описание Европейской России и хребта Уральского. На основании наблюдений произведенных: Родериком Импеем Мурчисоном, Кавалером орденов Св. Станислава 1-й и Анны 2-й степ., с алмазами; членом С. Петербургской Академии Наук, Британского Королевского Общества; почетным членом Эдинбургского Королевского Общества и Королевской Ирландской Академии; Корреспондентом, Французского Института, бывшим Президентом Лондонских Обществ Геологии и Географии. Эдуардом Вернейлем, Кавалером ордена Св. Владимира 3-й степ., Вице-Президентом Французского Геологического Общества, членом Филоматического Парижского Общества, почетным членом Лондонского Геологического Общества и многих других. И Графом Александром Кейзерлингом, Кавалером ордена Св. Владимира 4-й степ., Камер-Юнкером, Надворным Советником, членом разных Обществ. Переведено с Английского языка, с примечаниями и дополнениями. Корпуса Горных Инженеров Полковником Александром Озерским. Часть I. Геологическое описание Европейской России. СПб., в типографии И. Глазунова, 1849.

Известная работа, в VIII главе которой была выделена пермская система. В английском издании вторая часть посвящена палеонтологии. Русское издание «Геологического описания...» также состоит из двух частей, но часть I – это геологическое описание Европейской России; часть II – геологическое описание Урала, Тимана и наносных почв России. Описание палеонтологических остатков распределено по тексту.
Авторы отрицают обломочное происхождение медистых песчаников, основываясь на не повсеместном распространении медных руд, и отсутствии обломков сульфидных руд, происходящих из размываемых жил Урала. Авторы предполагают, что медные руды пермских медистых песчаников осаждались из растворов на участках морского дна, обогащенных растительными остатками.
Более полно см. выше – конспект главы VIII журнального варианта.

Примечание составителя. В конце книги переводчиком Александром Озерским приводится достаточно полная на тот период изученность пермской системы, основанная преимущественно на описаниях геологического строения горнозаводских округов, в первую очередь Пермского (см. Озерский, 1849).

1173. Мурчисон Р.И., Вернейль Э., Кейзерлинг А. Геологическое описание Европейской России и хребта Уральского. На основании наблюдений произведенных: Родериком Импеем Мурчисоном, Кавалером орденов Св. Станислава 1-й и Анны 2-й степ., с алмазами; членом С. Петербургской Академии Наук, Британского Королевского Общества; почетным членом Эдинбургского Королевского Общества и Королевской Ирландской Академии; Корреспондентом, Французского Института, бывшим Президентом Лондонских Обществ Геологии и Географии. Эдуардом Вернейлем, Кавалером ордена Св. Владимира 3-й степ., Вице-Президентом Французского Геологического Общества, членом Филоматического Парижского Общества, почетным членом Лондонского Геологического Общества и многих других. И Графом Александром Кейзерлингом, Кавалером ордена Св. Владимира 4-й степ., Камер-Юнкером, Надворным Советником, членом разных Обществ. Переведено с Английского языка, с примечаниями и дополнениями. Корпуса Горных Инженеров Полковником Александром Озерским. Часть II. Уральский хребет, Тиманские горы, наносная почва России. СПб., в типографии И. Глазунова, 1849.

1174. Мурчисон Р. О нахождении золота в земной коре и о географическом его распространении по земной поверхности. Извлечение из статьи сера Родерика Мурчисона. Вестник Императорского Русского Географического Общества, издаваемый под редакциею Секретаря Общества В.А. Милютина. 1852. Часть пятая. Книжка II. СПб., 1852.

Содержание статьи ясно из названия. При упоминании пермской формации в сноске поясняется: «Ряд осадочных камней, которые сэр (здесь и далее, в отличие от заголовка, «сэр» с буквой «э» – Т.Х.) Родерик Мурчисон обозначает общим именем пермской системы, заключает в себе формации, известные у немецких геологов под именами: Rothe-Todliegende, или нового красного песчаника (красный мертвый лежень – Т.Х.), цехштейна (медный сланец, цехштейн, дымчатая вакка, вонючий камень) и вогезского песчаника. Сэр Родерик открыл огромное распространение этих кряжей в России (он дал им и название одной из русских губерний, Пермской) между каменноугольной известью западной России с одной стороны и Уралом с другой, и по ископаемым, которые он заметил в этих пластах, он нашел их аналогическими с германским цехштейном. Но в Германии они часто подняты довольно круто кверху, а в России лежат почти совсем горизонтально в нормальном положении и осели огромными массами». Исходя из того, что в пермских отложениях в отличие от меди золото почти не встречается (у Мурчисона: «нет следа золота» – Т.Х.), Мурчисон делает вывод, что медь в Уральском хребте была образована раньше золота.

1175. Муталов М.Г. Волшебные минералы. Записки геолога. Уфа, 1988.

Популярная книга о некоторых полезных ископаемых. Встречаются упоминания о медеплавильных заводах и медистых песчаниках. В главе «Горный мир изумил башкир» кратко изложена история горного дела в России и история Ленинградского горного института, основанного по инициативе рудопромышленника Исмаила Тасимова «с товарищи». В главе «От пушек Пугачева до электротехнической стали» упоминается Воскресенский медеплавильный завод, работавший на базе медистых песчаников. Вне связи с медеплавильным производством как основатели железоделательных заводов упомянуты Иван Твердышев и Демидовы.
Глава «История вокруг нас. Башкирские названия на карте» посвящена топонимике. Из нее можно узнать, что медь по башкирски – бакыр; Бакр-Узяк переводится как медный дол, а Бакр-Тау – медная гора. «Со второй половины XVIII века в Башкирском Предуралье добывали большое количество меди из медистых песчаников. Первый медеплавильный завод был заложен в 1747 г. в селе Воскресенском (Мелеузовский район) ...Иваном Кирилловым, начальником Оренбургской экспедиции. Разработки по добыче медистых песчаников имелись и на территории Альшеевского района. Об этом говорят сохранившиеся названия объектов «Намазлы куль бакыры» (медь озера Намазлы) и Казындылы куль» (раскопанное озеро). О том, что здесь добывалась медная руда, говорят сохранившиеся мелкие штольни».

1176. Мухамадиев А.Г. Бронзовые слитки – первые металлические деньги Поволжья и Приуралья (I тысячелетие н. э.) // Советская археология, 1984, № 3.

1177. Мухачев Е. Заметки о губернском городе Перми // Журнал Министерства Внутренних Дел. 1860. Часть

сорок пятая. СПб., 1860.

Описание Перми, орографии окрестностей, нравов жителей, торговле и пр. Упоминается, что городская черта длиной около 10 верст идет по Каме, речкам Егошихе, Стиксу, Данилихе и по земляному валу. Город окружают дачи князей Голицыных, княгини Бутера и казенного Мотовилихинского завода. Описаны реки, ограничивающие Пермь (Кама, Данилиха, Егошиха и Стикс). Ручей Стикс на самом деле называется Акулькой и обязан мифологическим названием какому-то чиновнику, которому гидроним Акулька на плане города показался неблагозвучным.

При описании р. Егошихи отмечено, что она «течет в глубокой лощине, между двух значительных возвышенностей, из которых на одной – здания города, другая называется Егошихинскою горою, некогда рудною, что доказывается остатками шахт. В 1723 г., на р. Егошихе Генерал де Генин построил, по воле Императора Петра I, Егошихинский медеплавильный завод, впоследствии закрытый по недостатку руд вблизи завода и переданный во владение города Перми. Обширный и глубокий заводской пруд был весьма опасен для неискусных купальщиков. Редкий год проходил без утопленников. Поэтому, хотя пруд спущен, место, где он был, считается поныне нечистым и рассказов о нечистой силе множество... Несмотря на то, устроены были при плотине купальни с душами, ныне находящиеся в развалинах... Заводских зданий следов нет; один разбросанный по земле шлак да груды откапываемого горожанами в земле угля свидетельствуют, что р. Егошиха могла иметь на себе большое механическое заведение. Говорили, что кто-то из Пермского купечества думал устроить на Егошихе завод; но слух этот ни мало не подтвердился».

При описании Камы упоминается пристань и что «когда в Перми находилось Горное правление, а с ним и конторы заводчиков; тогда в пристани скоплялось... до десяти тысяч одних бурлаков, которых почему-то звали тогда секретарями. Хотя с 1830 года Горное правление перешло в Екатеринбург, металлические караваны останавливаются частию у деревни Левшинской, близь устья Чусовой, частию у Мотовилихинского завода.

> *Примечание составителя. Бытовые детали: «Близь устья Егошихи во время навигации устраиваются временные «харчёвки», т.е. очажки, наскоро сложенные из кирпича под навесом старого амбара... В очажках пылает весь день неугасающий огонь, на котором варятся пельмени, ...жарятся пирожки. Харчёвницы... из пермских мещанок стараются приманить к своему очажку голодающего посетителя и угостить его за весьма умеренную цену. Подобные харчёвки почти круглый год находятся на торговой площади и при недостатке в Перми заведений подобного рода навещаются людьми порядочными, особенно из числа проезжающих и небогатого служащего в городе люда».*

1178. Мухин В.В. Волнения обвенских крестьян в 1776 – 1777 годах (малоизвестная страница истории прикамского крестьянства // На западном Урале (Выпуск четвертый). Пермь, Пермское кн. изд-во, 1964.

О волнениях в 1755 г. крепостных крестьян заводчика М.М. Походяшина. Приведены события, предшествовавшие этому. В мае 1733 г. опекуны малолетнего барона А.С. Строганова продали «для расплаты долгов» всю его уральскую вотчину сенатору, тайному советнику В.А. Всеволожскому. Со всем прочим (леса, земли, соляные промыслы) был также продан Пожевской железоделательный и медеплавильный завод с крепостными и мастеровыми (6 710 душ мужского пола). Сразу же (в мае) Всеволожский подает в Берг-коллегию прошение о позволении построить на купленном им Пожевском заводе кричную фабрику на 19 молотов и 6 медеплавильных печей, мотивируя это достаточным количеством руд и воды в заводском пруду, и просит приписать к заводу 5 228 душ его крепостных. 30 мая того же года Всеволожский подает в Коллегию новое прошение, в котором просит заложить завод тому, кто даст денег на его «поправление». В феврале 1774 г. с разрешения Берг-коллегии была подписана купчая, согласно которой Всеволожский за 200 тыс. рублей уступал заводчику М.М. Походяшину свое право на три четверти Пожевского завода. Смысл сделки, якобы невыгодной для Походяшина, в том, что через полгода после покупки завода он просит Берг-коллегию уничтожить все действие в трех его частях Пожевского завода, а крепостных перевести на его Петропавловский и Богословский заводы Верхотурского уезда. Необходимость такой махинации вызвана тем, что по указу 1762 г. заводчики-недворяне, к которым принадлежал Походяшин, не имели права покупать к своим заводам крепостных. При подготовке к переселению на Северный Урал крестьяне начали организованно сопротивляться. Сперва мирно, а затем и с оружием. Волнения продолжались в 1776 – 1777 гг.

1179. Мухин В.В. Складывание уральской горнозаводской вотчины Всеволожских // Из истории края. Пермь, 1964.

1180. Мухин В.В. История горнозаводских хозяйств Урала первой половины XIX в. Пермь, Пермское кн. изд-во, 1978.

1181. Мухин В.В. Уральские крепостные и легенда о «Белогорье» // Пермский край. Пермь, Пермское кн. изд-во, 1990.

Н

1182. Набойченко С.С., Смирнов В.И. Гидрометаллургия меди. М., Металлургия, 1974.

Обобщены и проанализированы литературные данные за 1950 – 1972 гг. Приведены теоретические основы способов выщелачивания меди и ее выделения из растворов. Большое внимание уделено извлечению меди из забалансового сырья, богатых окисленных и смешанных руд, разнообразных концентратов вторичного сырья и полупродуктов от переработки других концентратов. Приведены схемы и описана практика ведущих гидрометаллургических предприятий мира. Описаны новые приемы в гидрометаллургии меди и перспективы ее развития.

1183. Наборщиков В.П. Особенности распределения меди в пермских отложениях Приуралья // Геохимия литогенеза и осадочных формаций. Тезисы докладов конференции 25 – 26 октября 1983 г. Пермь, 1983.

Проведено геохимическое сопоставление терригенных формаций нижней и верхней перми. Эти формации интересны с геохимической стороны тем, что они образовались за счет разрушения одной складчатой системы, но в различных климатических и тектоно-геоморфологических условиях. Такое сопоставление, считает автор, позволяет выявить особенности формирования стратиформных месторождений меди в верхнепермских пестроцветах Приуралья.
Анализ региональных кларков, рассчитанных по 20 тысячам анализов, показал, что содержание меди в терригенных формациях находится на кларковом уровне, т.е. во все эпохи пермского периода Урал поставлял в бассейн осадконакопления примерно кларковые количества меди.

Элемент	*P_1a*	*P_1kg*	*P_2uf*	*P_2kz*	*P_2t*
Cu	*0,004*	*0,0045*	*0,003*	*0,005*	*0,004*
Ni	*0,006*	*0,0075*	*0,008*	*0,005*	*0,003*
Sr	*0,05*	*0,074*	*0,018*	*0,017*	*0,017*
Ba	*0,045*	*0,035*	*0,027*	*0,018*	*0,020*
Mn	*0,09*	*0,065*	*0,057*	*0,045*	*0,10*
B	*0,011*	*0,01*	-	-	-
Cr	*0,016*	*0,02*	*0,015*	*0,015*	*0,016*
V	*0,015*	*0,011*	*0,01*	*0,012*	*0,011*

Примечание. Единицы содержаний автором не указаны. Судя по всему, проценты.

Подвижность меди несколько возрастала от артинского века к казанскому. Автор делает вывод, что формы нахождения меди в верхней перми были специфичны, а рудопроявления меди Приуралья сформировались в основном за счет эпигенетических процессов и связаны с палеогидрогеологическим особенностями развития региона.

1184. Назаров Н., Циберкин Н. Природная география Пермской области. Хрестоматия. Пермь, «Книжный мир», 2001.

Учебное пособие для студентов географического, геологического и биологического факультетов. В хрестоматию помещены выдержки из научных работ, справочных изданий и художественной литературы. Материал расположен по темам. В разделе «Геология. Полезные ископаемые. Рельеф» имеются выдержки из статей, касающиеся медистых песчаников: 1) П. Чудинов, «Следы древней жизни» – об очерской фауне и о находках окаменелостей в пермских медистых песчаниках; 2) Ю. Власов, «Старые рудники под Пермью» – см. в Библиографии.

1185. Назаровский Б.Н. Некоторые вопросы истории города // Пермский край. Старая Пермь (1723 – 1917). Краеведческий сборник. Пермь, Пермская книга, 1992.

Критика работы профессора ПГУ Ф.С. Горового «О дате основания города Перми» (1971), где Горовой относит начало Перми к 1781 году, году основания Пермского наместничества. Приводится много фактов о Егошихинском заводе, цитируются множество документальных источников.

1186. Наймушин А.В. Металлургический Урал XVIII века в трудах современников // Документ. Архив. История. Современность. Сборник научных трудов Уральского государственного университета им. А.М. Горького. Екатеринбург, УрГУ, 2001.

Дан обзор работ по горному делу от В.И. Геннина до И.П. Фалька и Иоганна Георги.

1187. Налетов П.Ф. Ископаемые богатства Среднего Поволжья. М.-Самара, 1931.

1188. Наливкин Д.В. Геологическое строение и полезные ископаемые Молотовской области. Доклад на конференции Академии наук СССР по изучению производительных сил Молотовской области. Молотов, ОГИЗ, 1946.

Дается краткий обзор полезных ископаемых в стратиграфическом порядке. Много внимания уделено пермским медистым песчаникам. «В центральной части Молотовской области, к югу от Молотова, в красноцветах мы встречаем участки песчаников, обогащенных медными рудами. Это – медистые песчаники. Эксплуа-

тация их началась более 100 лет назад. Работало свыше 100 рудников и хотя они были небольшие, но все, что было на поверхности, они взяли. Однако вследствие того, что техника в то время была весьма примитивной, рудники очень мелкими, насосов не было, все горизонты, залегающие ниже грунтовых вод, остались нетронутыми. Затем около 60 лет назад южная часть Молотовской области была чрезвычайно дикой местностью. Там даже долины рек на карте были показаны пунктирами, ибо не было точного знания их расположения. В такой глуши, в трудных условиях транспортировки медистые песчаники вырабатывали в очень небольших количествах. Сейчас этот район пересечен железной дорогой Свердловск – Казань и хорошо доступен.
Очень часто медистые песчаники покрыты сверху лесами болотами, и их на поверхности не видно. Но теперь у нас есть мощные методы геофизической разведки, которые позволяют находить медистые песчаники и в этих условиях.
Важное обстоятельство, которое следует учесть, это то, что медистые песчаники можно добывать только небольшими рудниками, так как они залегают в виде небольших линз. Организация таких рудников требует особого подхода, но вполне возможна. Для переработки медистых песчаников надо использовать небольшие медеплавильные установки. Такая установка подъезжает к руднику, к месторождению, перерабатывает его и затем перебрасывается к следующему месторождению. Это значительно облегчает переработку. Медистые песчаники дают существенный прирост запасов меди, металла достаточно дефицитного.
В связи с пермскими медистыми песчаниками возникает проблема пермских карнотитов (урановая руда). Это желтоватого цвета невидимые маленькие корочки. Пермские карнотиты найдены в Северной Америке, нахождение их в Молотовской области вполне возможно». Из других полезных ископаемых автор отмечает пермские фосфориты, бокситы, угли и пермские россыпи золота, платины и алмазов.

Примечание составителя. Д.В. Наливкин – палеонтолог и стратиграф, специалист по девону, поэтому такой упрощенный обзор ископаемых ему простителен. Мысль о передвижных медеплавильных установках, по-моему, заслуживает внимания. Но выщелачивание перспективней...

1189. Наркелюн Л.Ф., Юргенсон Г.А. Об источниках рудного материала при образовании месторождений типа медистых песчаников // Литология и полезные ископаемые, 1968, № 6.

1190. Наркелюн Л.Ф., Безродных Ю.П., Салихов В.С и др. О классификации медистых песчаников и сланцев // Геология рудных месторождений, 1973, № 4, июль – август.

Проведен разбор существующих классификаций месторождений и рудопроявлений медистых песчаников и сланцев. У исследователей, предлагавших классификации, констатировано отсутствие единого мнения. Предложены признаки и критерии классификации меденосных отложений. Это геотектонический режим: в соответствии с которым области меденакопления разделяются на орогенные и платформенные. Вторым классификационным признаком авторы считают господствующую направленность тектонических движений при седиментации – трансгрессивный или регрессивный характер разреза. Нового не привнесено: из платформенных в классификации присутствуют каргалинский и мансфельдский типы меденосных отложений. Авторы признают, что предлагаемая ими классификация имеет общий характер и требует дальнейшей работы.

1191. Наркелюн Д.Ф., Трубачев А.И. Металлогенические провинции медистых песчаников и сланцев СССР, критерии их выделения и перспективная оценка // Принципы и методы и опыт прогнозирования месторождений меди. М., ЦНИГРИ, 1975.

В пределах СССР выделено 9 металлогенических провинций медистых песчаников. Приуральская меденосная провинция включает Восточное (девон и нижний карбон) и Западное Приуралье (верхняя пермь). По разработанной авторами классификации определенными перспективами обладают многие проявления меди в грубообломочных отложениях триаса и татарского яруса в Западном Приуралье.

1192. Наркелюн Л.Ф., Салихов В. С., Трубачев А.И. Медистые песчаники и сланцы мира. М., Недра, 1983.

1193. Народнохозяйственные проблемы Пермской области. Труды объединенной сессии Уральского филиала Академии наук СССР и Совета народного хозяйства Пермского экономического административного района по изучению производительных сил Пермской области. 21 – 24 июня 1960 г. Т. I. Пермь, 1961.

На сессии Ю.А. Нечаевым был сделан доклад по перспективам меденосности Пермской области (см.). Это нашло отражение в принятой резолюции сессии, состоящей из двух частей. Секция геологии и разведки полезных ископаемых рекомендует усилить научно-исследовательские работы по установлению закономерностей распространения полезных ископаемых, в т.ч. меди (п. 2 раздела А). Пунктом 4в – предлагается начать систематические металлогенические исследования формации пермских медистых песчаников с изучением условий их образования, закономерностей распределения вещественного состава и возможностей рентабельного промышленного использования. Пункт 4д предусматривает организацию работ по составлению литолого-фациальных и палеогеографических карт докембрийских и нижнепалеозойских, средне- и верхнепалеозойских отложений с целью установления закономерностей распространения угленосных, бокситоносных, железорудных, медистопесчаниковых, нефтеносных и других осадочных формаций полезных ископаемых. Работы должны выполняться по планам Горно-геологического института УФ АН СССР, Пермского госуниверситета,

Пермского горного института (позже Политехнического института – Т.Х.), Уральского геологического треста, Пермского геологоразведочного треста и др. организаций.

1194. Настольный словарь для справок по всем отраслям знания, в III томах. Том III. П – V. Составленный под редакциею В.Р. Зотова и Ф. Толля. Издание Ф. Толля. СПб., 1864.

В статье «Пермская губерния» дана краткая характеристика губернии, поясняется, что Пермские горные заводы образуют одноименный горный округ, состоящий из 4-х участков, разделенных Камой на 2 части. Округ занимает 2 400 кв. верст, «на горных возвышенностях, изобилующих рудами, особенно медными».

1195. Наугольных С.В. Растительные остатки пермского возраста из коллекции Ф.Ф. Вангенгейма фон Квалена в геологическом музее им. В.И. Вернадского // Новости из Геологического музея им. В.И. Вернадского, 2002, № 6.

1196. Наугольных С.В. Ископаемая флора медистых песчаников (верхняя пермь Приуралья) // Новости из Геологического музея им. В.И. Вернадского, 2002, № 8, 19 августа.

В статье описана верхнепермская флора медистых песчаников Приуралья из коллекции Ф. Вангенгейма фон Квалена из шешминских, казанских и уржумских местонахождений Пермской и Оренбургской губерний (в состав Оренбургской губернии какое-то время входила и будущая Уфимская губерния – Т.Х.).

1197. Наугольных С.В. Пермские флоры Урала // Труды Геологического института. Вып. 524. М., ГЕОС, 2007.

В монографии охарактеризованы пермские флоры Урала, изученные в ряде местонахождений Южного и Среднего Урала, а также южной части Печорского угольного бассейна. Приведены сведения о стратиграфии отложений, о таксономическом составе и возрасте выделенных флористических комплексов. Отдельная глава посвящена палеофитологическому районированию пермской растительности.
В начале главы 1 (История изучения) констатировано, что «изучение континентальных пермских отложений Приуралья началось в двадцатых годах XIX века, когда из районов, в которых строились первые медеплавильные ...предприятия и организовывались горные промыслы, располагавшиеся в основном в Пермской и Оренбургской губерниях, стали доставлять в Москву и Санкт-Петербург остатки растений и животных пермского возраста. Начало этих исследований было положено Ф.Ф. Вангенгеймом фон Кваленом», приобретавшим растительные остатки на медных рудниках и опубликовавшим описание разреза медистых песчаников. Позже в известной работе Р. Мурчисона некоторые растения, характерные для медистых песчаников, были описаны А. Броньяром. Некоторые образцы фон Квалена были описаны Э.И. Эйхвальдом в труде «Палеонтология России». В коллекции, описанной им, находилось «несколько экземпляров уникальной сохранности, собрать которые было возможно только при гигантском объеме горных работ, проводившихся в то время на медеплавильных заводах Приуралья. Из таких образцов следует назвать ...исключительно полные экземпляры Psygmophyllum expansum (Brongn.) Schimper, хранящиеся на кафедре исторической геологии Санкт-Петербургского университета.
В главе 4 «Изученные местонахождения, их таксономический состав и возраст», приводится стратиграфическое расчленение пермских отложений Среднего Урала, используемое автором. Упоминаются медные руды: «Юговская свита (шешминский горизонт, верхнеуфимский подъярус) представлена переслаиванием песчаников и аргиллитов континентального происхождения. Песчаники часто несут косую слоистость, что указывает на их аллювиальную природу (вовсе не обязательно, косая слоистость может иметь различный генезис – Т.Х.). На поверхностях наслоения встречаются волноприбойные знаки и береговые полосы скопления растительного детрита. В пределах свиты выделяются (снизу вверх) три пачки: лёвшинская, молотовская и осинская (Бабков, 1937). В лёвшинской пачке доминируют песчаники охристого или желтоватого оттенка с редкими прослоями гипсов, в молотовской пачке особенно хорошо развиты медистые песчаники с косой слоистостью и подчиненными прослоями темно-коричневых (шоколадных) аргиллитов. В основании пачки располагается слой конгломератов, также с признаками медного оруденения. Осинская пачка сложена плотными коричневыми аргиллитами с маломощными прослоями карбонатов, небольшими жеодами кальцита и редкими гнездами медной руды».
В главе 5, где проводится выделение флористических комплексов, среди прочих в пределах Среднего и Южного Приуралья выделен уфимский надкомплекс с входящими в него флористическими комплексами: G (полазненский комплекс), H (юговский флористический комплекс) и I (флористический комплекс медистых песчаников, выделенный условно).
Комплекс H (юговский) отличается от соликамского (комплекс G) большим количеством членистостебельных и объединяет местонахождения растительных остатков шешминского возраста. Таксономический состав: Pecopteris sp., Paracalamites ex gr. frigidus Neub., P. aff. decoratus (Eichw.) Zal., P. sp., Calamites gigas Brongn., Signacularia (?) sp., Viacheslaviophyllum cf. kamiense Esaulova, Rhachiphyllum (=Callipteris) sp., Psygmophyllum expansum (Brongn.) Schimper, Permotheca cg. disparis (Zal.) Naug. Местонахождение: Вышка (Мотовилиха), Лёвшино, Мулянка, Сылва-1 (нижняя часть разреза) и Сылва-2 (верхняя часть разреза). Кроме перечисленных, в лёвшинской пачке юговской свиты был обнаружен остаток плауновидного, напоминающего род Signacularia Zalessky.

Комплекс I (медистых песчаников) объединяет местонахождения казанского возраста, а также ряд местонахождений предположительно позднеуфимского возраста. Таксономический состав: Paracalamites sp., Calamites gigas Brongn., Sphenophyllum stouchenbergii Schmalhausen, Pecopteris antriscifolia (Goeppert) Zalessky, Sphenopteris sp., Rhachiphyllum (al. Callipteris) wangenheimii (Fischer) Naug., C. aff. olgae Naug., Gracilopteris sp., Psygmophyllum expansum (Brongn.) Schimper, P. cuneifolium Naugolnykh, Tylodendron speciosum Weiss, Pseudovoltzia sp., Walchiantus sp., Kerpia belebeica Naug., Baiera cf. gigas Schmalhausen, Araucarites kutorgae Geinitz, Dadaxylon spp. Местонахождения не указаны. Дана ссылка на работы автора 2001 и 2002 г.
При палеогеографической интерпретации в Западной Ангариде выявлены экологические кризисы различного возраста, в том числе соликамский экологический кризис уфимского времени и экологический кризис на рубеже перми и триаса.

Примечание составителя. Флористическая тема может быть дополнена фаунистической, см.: Ивахненко, 2001.

1198. Наука в Советской Башкирии за 50 лет. Уфа, БашФ АН СССР, 1969.

Сборник статей. Помещена статья В.А. Пронина (стр. 217 – 231), в одном абзаце содержащая сведения о медистых песчаниках западной Башкирии (см. Пронин, 1969).

1199. Наука и техника СССР. 1917 – 1927. Под редакцией акад. А.И. Иоффе, Г.М. Кржижановского, М.Я. Лапирова-Скобо, акад. А.Е. Ферсмана. III. М., Работник просвещения, 1928.

Трехтомник. В двух статьях третьего тома упоминаются медистые песчаники.
В статье И.М. Губкина «Горная промышленность за десять лет» на стр. 49 приведены запасы медных руд. В комментарии сказано: «Не включены запасы руды в месторождениях т.н. «пермских медистых песчаников». Весьма осторожный подсчет определяет запасы в них меди приблизительно 600 тыс. тонн. Отсюда необходимость отыскания рентабельных методов их использования».
Н.П. Асеев (Металлургия цветных металлов, стр. 100): «К числу крупнейших задач государственного масштаба на Урале надо отнести промышленную разведку пермских медистых песчаников и выработку метода их использования».

Примечание составителя. В статье Н.И. Берлинга «Достижения в познании наших минеральных ресурсов за последнее десятилетие и обеспеченность ими страны». Автор дал хорошее, на мой взгляд, определение: «Понятие «полезные ископаемые» не есть величина постоянная. Все усиливающееся потребление и все совершенствующаяся техника добычи и переработки заставляют и позволяют постепенно переходить ко все более бедным рудам, и то, что недавно еще никем не считалось полезным ископаемым, ...может стать объектом горной промышленности».

1200. Наумова О.Б. Атлас форм рельефа. Том третий. Формы рельефа Прикамья. Пермь, ПГУ, 2001.

В III томе представлены аккумулятивные формы рельефа Прикамья. В разделе 9 (Древние реки Прикамья) помещены примеры палеорек различного возраста от рифейских и девонских до плиоценовых и антропогеновых. Г.А. Горецкий по времени существования выделял эореки (докембрийские реки), протореки (прареки палеозоя) и палеореки (реки мезозоя и кайнозоя без антропогена), прареки (реки антропогена). Автор несколько противоречит этому, приведя в начале раздела возрастную классификацию рек по Г.И. Горецкому, в дальнейшем ее не придерживается: после эореки Камско-Бельского прогиба все реки от девона и моложе названы палеореками. Из интересных с точки зрения меденосности территории Пермского края показаны протореки Прикамья верхнепермского возраста (рис. 242 и 244).

Примечание составителя. Третий том Атласа форм рельефа является продолжением работ по этой тематике. Первый том «Основные рельефообразующие факторы» вышел из печати в 1998 г., второй «Формы рельефа Земли» – в 1999 г. Авторы этих томов – Б.С. Лунев и О.Б. Наумова.

1201. Научное наследие П.С. Палласа. Письма 1768 – 1771 гг. Составитель В.И. Осипов. СПб., 1992.

В сборник помещены письма и рапорты Петра-Симона Палласа, написанные им во время академической экспедиции 1768 – 1774 гг. Имеются сведения по пермским медистым песчаникам.
В рапорте № 6 в Академию Наук от 10 ноября 1768 г. описана дорога из Пензы в Симбирск, из Симбирска в Самару. Из-за морозов намеченный маршрут не состоялся, и Паллас повторил маршрут И. Лепехина вдоль р. Сок. «Весь участок на Соке от его истока очень гористый, особенно же – северная сторона реки. Эти сплошь флецевые формации, являющиеся, по-видимому, отрогами Урала, состоят по большей части из известняковых гор и песчаниковых скал; однако в очень многих местах, прежде всего в верховьях реки видны также следы медистого сланца невысокого качества и песчаниковой руды».
В рапорте № 8 от 28 декабря 1768 г. описывается месторождение углистых сланцев, открытое Палласом на Волге. В конце рапорта сообщается о посылке коллекции в Академию. Упоминается большое окаменелое дерево из медного рудника Твердышева и Мясникова. Паллас извещает также, что Рычков, вернувшийся из Оренбурга, куда он был командирован, привез «прекрасные экземпляры омедненных деревьев из одного старого медного рудника в Заяицкой степи».

В письме Г.Ф. Миллеру 14 января 1769 г. Паллас просит передать в коллекцию графа Г.Г. Орлова образцы «окаменевших деревьев с прожилками медной руды из-под Оренбурга. Деревья эти находят в старом руднике (Сайгачий рудник) в 15 верстах от Оренбурга в Заяицкой или Киргизской степи. Раньше рудник принадлежал графу Александру Ивановичу Шувалову, но теперь больше не разрабатывается. Там меж рудоносной породой в желтом твердом песке или мягком песчанике обнаруживают большие разломанные стволы. Похожее дерево раньше было найдено в Твердышевском медном руднике на реке Каргале неподалеку от Оренбурга».

1202. Научно-исторический сборник, изданный Горным Институтом ко дню его столетнего юбилея, 21 Октября 1873 года. СПб., изд. ИАН, 1873.

Сборник статей, состоящий из двух тделений, исторического и научного. В первом отделении интерес представляет статья А. Лоранского (см. в библиографии) «Исторический очерк Горного Института», в котором изложена история горного дела в России, основания института. В статье помещены портреты с автографами Екатерины II, Татищева, Геннина и директоров Горного института разных лет. Имеется список лиц, окончивших Горный институт с 1823 г. Во второе отделение включены статьи по минералогии, палеонтологии, месторождениям угля, по методам поисков и разведки и по металлургии.

1203. Находки волконскоита // Календарь-справочник Пермской области на 1966 год. Пермь, 1965.

О нахождении в 1964 г. учениками пермской школы № 91 трех новых точек с проявлениями волконскоита. Две находки сделаны в отроге лог Замалая недалеко от деревни Подволок Острожского сельсовета Оханского района, а одна находка – в долине речки Самосадки на территории Частинского района. «Находки волконскоита» о нахождении в 1964 г. учениками пермской школы № 91 трех новых точек с проявлениями волконскоита. Две находки сделаны в отроге лога Замалая недалеко от деревни Подволок Острожского сельсовета Оханского района, а одна находка – в долине речки Самосадки на территории Частинского района.

1204. Небольсин П.И. Рассказы проезжего о странствованиях по Заволжью, Уралу и по Волге. Статья девятая (Башкирцы. Переезд в степь) // Отечественные записки, учено-литературный журнал, издаваемый Андреем Краевским. Том XCI. СПб., 1853.

В гл. XI (Переезд через степь), описывая не называемую деревню автор замечает (стр. 44): «Мест для пашни мало; крестьяне обязаны выставить каждый по пятисот пудов медной руды из Гребеней, из-под Сакмарского городка». Руду везли примерно за 200 верст на завод.
Далее на стр. 47 описывается посещение частного медеплавильного завода (не назван, вероятней всего, Преображенский, принадлежавший в то время М.В. Пашкову – Т.Х.) в знойный летний день: «Мы вошли в сарай… нам хотелось взглянуть… на работы и заметить все приемы, с которыми одетые в одни белые рубахи работники копошились около печи, подкидывали дрова, подвозили руду и занимались другим делом; …приблизившись к печам, мы поспешили от них отсторониться, потом пятились шаг за шагом назад, наконец, не вытерпели и выбежали из сарая прохладиться под палящим зноем. Я, однако ж, вооружился всем запасом бесстрашия, вынул из футляра термометр, вошел опять в сарай и, став в двух саженях от устья печей, хотел делать наблюдения. Чрез несколько мгновений ртуть в моем термометре быстро поднялась до 43 градусов (автор не указал: по Цельсию или Реомюру, – обе эти шкалы применялись в середине XIX столетия. Первая реже. Если по Реомюру, то для получения значения в шкале Цельсия нужно применить коэффициент 1,25, т.е. 53,75°С, что вероятней – Т.Х.); не имея решимости поближе подойти к рабочим, я бросил свою попытку и опять выбежал на солнце: другой прохлады вблизи не было… Вот эиа-то жара и служит объяснением, почему у плавильных печей рабочие работают в белых рубахах».
Затем автору вспоминается посещение казенного завода, где «эту адскую жару мы чувствовали только у самого устья печи; а что всего важнее, там обязанные быть вблизи этих устий рабочие защищены были от сильного жара не белыми рубахами, а толстыми войлочными латами, такими же рукавицами, шапками и масками для лица. Казна вводит расходы на эти… предметы в свой бюджет, а некоторые частные заводчики или не знают этого человеколюбивого изобретения, или не берут примеров с казенных заводов, единственно в видах сбережения и экономии.
В самом деле, какие противоречивые чувства приходится испытывать человеку, которому привелось взглянуть на казенные заводы и на иные заводы частных лиц! На казенных – учтивость, предупредительность, научное знание предмета, строгость надзора за рабочими, разумная рассчитанность каждого действия… Но как невесело бывает подчас быть гостем у иного частного заводчика!»

> *Примечание составителя. Гора Гребени находится 12 км СВ Оренбурга. Слагается пермскими (уфимскими и казанскими) отложениями. Казанский ярус представлен известняками, в базальной части которых залегают серые глины и алевролиты с медной зеленью. Рудники в окрестностях Сакмарского городка (ныне село Сакмара Оренбургской области) принадлежали Твердышеву и Мясникову. Медная руда поставлялась на Преображенский, Воскресенский (в описываемое время тоже принадлежал заводчику М.В. Пашкову) и др. медеплавильные заводы.*

1205. Небритов Н. Л. Краткая история добычи и изучения меди Среднего Заволжья и Западного Приуралья // Краеведческие записки. Вып. XI. Самара, 2003.

1206. Неволин К.А. Полное собрание сочинений К.А. Неволина. Том четвертый. История Российских гражданских законов. Часть вторая. Книга вторая об имуществах. Раздел первый об имуществах вообще и отдел второй о правах на вещи. СПб., 1857.

Отделение I «О праве полной собственности на имущества недвижимые» содержит § 336 «Право владеть мануфактурами и фабриками». В § 342 (Ограничения, относящиеся ко внутренности земли) отделения II «Пространство права полной собственности на недвижимые имущества» дается обзор Горного законодательства от Берг-регламента Петра I.

1207. Недра Социалистического Татарстана. Сборник статей Татарского научно-исследовательского экономического института и редакции газеты «Красная Татария». Казань, ТНИЭИ, 1931.

Сборник содержит статьи Г.М. Залкинда (стр. 46) и Л.М. Миропольского (стр. 55) о медистых песчаниках и медеплавильном производстве в Татарии. См. по авторам.

1208. Недра России. Т. 1. Полезные ископаемые. Под ред. Н.В. Межеловского и А.А. Смыслова. СПб.-М., 2001.

При рассмотрении месторождений металлов платиновой группы на стр. 367 упоминается возможность обнаружения месторождений платины в медистых песчаниках. В табл. 3.27 приведена типизация платинометальных месторождений (формационно-генетическая), где фигурирует платиносодержащая меднорудная рудная формация с Pt-Pd (Os?) типом ассоциации МПГ в рудах. Прогнозируемый масштаб месторождений – крупные и мелкие (для Приуралья наиболее вероятны мелкие месторождения – Т.Х.). На рис. 3.104 (Платиноносные провинции и области России) показана в числе прочих Приуральская платинометальная область. При описании Уральской платиноносной провинции отмечается, что в пределах Предуральского прогиба коренных проявлений МПГ не обнаружено, но известны аллювиальные россыпи. Интерес в отношении платины могут представлять широко развитые здесь медистые песчаники и сланцы.

Примечание составителя. В медистых песчаниках известны находки минералов платины (например, сперрилита в скв. 209 в районе Усолья, см. Нечаев, 1961).

1209. Неймайр М. История земли. Второй том. Перевод со 2-го немецкого издания, переработанного и дополненного проф. В. Улигом, с дополнениями по геологии России и библиографическим указателем В.В. Ламанского и А.П. Нечаева. Под ред. засл. профессора Императорского С.-Петербургского университета А.А. Иностранцева. СПб., 1904.

Первый том освещает вопросы общей геологии. Второй том носит прикладной характер и посвящен исторической геологии, тектонике, полезным ископаемым и пр. О пермских медистых песчаниках упоминается дважды в дополнениях переводчика: при описании пермских отложений России и при описании месторождений меди и медной промышленности в России в главе «Полезные ископаемые».
В первом случае отмечается, что нижне- и среднепермские отложения (цехштейн) развиты между Уралом и Волгой и занимают Пермскую, Вятскую, Казанскую, Уфимскую, Оренбургскую и Самарскую губернии. Отложения этой площади богаты залежами соли, гипса и медными рудами. В приведенной в конце схеме сопоставления пермских отложений в Приуралье и Волжско-Камском бассейне выделена нижняя красноцветная толща с медистым песчаником.
В главе «Полезные ископаемые» пермским медистым песчаникам уделено больше внимания: «Пластовые месторождения медных руд располагаются к западу от Уральского кряжа в губерниях Пермской, Вятской, Казанской, Уфимской, Самарской и Оренбургской. Медь добывается здесь, главным образом, из пермских песчаников, которые в этом отношении напоминают медистый сланец Германии. Они выступают в виде горизонтальных пластов с следами незначительных нарушений и содержат руды – медную зелень, синь, чернь, реже малахит, красную кирпичную медную руду и очень редко самородную медь; сравнительно в небольшом количестве встречаются медный блеск, медный колчедан и блеклая руда. Все эти руды представляют вкрапленности, гнезда, пропластки и прожилки в пластах песчаника, а иногда конгломерата, мергеля и глины; рудоносные породы по различию своих свойств получили около 18 местных названий. По содержанию металла все эти руды значительно беднее собственно уральских: из них получается меди около 2 – 3%».

Примечание составителя. Том второй переведен и дополнен сведениями по геологии России В.В. Ламанским.

1210. Неклюдов Е.Г. Уральские заводчики в первой половине XIX века: владельцы и владения. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора исторических наук. Екатеринбург, 2004.

Рассмотрены проанализированы документальные источники, рассмотрены юридические нормы (статус владений, эволюция прав заводчиков, состав владений, горные подати и т.п.). В третьей главе (Владельцы: состав и функции) роды завадчиков подразделены на две группы – «старинных», сформировавшиеся еще в XVIII в., и «новые», вошедшие в состав заводчиков в первой половине XIX в. Перечислены роды. Большинство заводчиков медеплавильных заводов, базировавшихся на рудах медистых песчаников, отнесены к «старинным». Среди «старинных» такие роды, как Демидовы, Яковлевы, Мяниковы и Твердышевы, Мосоловы, Осокины, Турчанино-

вы, Строгановы и др. К «новым» из «наших» отнесены графиня О. Рошефор и А.А. Кнауф.

1211. Неклюдов Е.Г. «Война» за Шурминские заводы // Уральский исторический Вестник, № 16. Феномен индустриализации. Екатеринбург, УрО РАН, 2007.

1212. Немирович-Данченко Вас. Кама и Урал (очерки и впечатления). СПб., 1890.

Путевые очерки поездки в 1879 году. Описаны Кама, Пермская губерния, заводы и люди. О медеплавильных заводах нет ничего. В очерке XXV (Ироды недавнего прошлого) при описании положения рабочих упоминаются порядки на Юговском заводе. Кроме этого, описываются владельцы некоторых заводов, среди них и владельцы медеплавильных.
В частности, о Всеволожских говорится: «Безумства прежних представителей этой фамилии были таковы, что колоссальные богатства их истощились очень быстро, разорив не только хозяев, но доведя и местное население до самого страшного экономического положения. Едва ли найдется на Урале другой род, о котором здесь ходили бы такие чудовищные рассказы»...
Отмечается захирение заводов: «Все эти постройки (заводские – Т.Х.) чрезвычайно прочны; везде железо, железные балки, приводы, толстые кирпичные кладки, похожие на стены крепостей, во время оно считавшихся неприступными какому бы то ни было артиллерийскому огню. Все это ставлено в крепостное время, даровыми рабочими. Теперь такие сооружения были бы невозможны или потребовали бы невознаградимых затрат»...
*В очерке XLI (Из истории недавнего прошлого. Освобождение ли крестьян повредило заводам. Долги и истребление лесов. Лесничий и заводоуправление) приводятся причины упадка заводского производства на Урале. Причины упадка заводов после отмены обязательного труда (таким эвфемизмом заменялся термин «крепостное право» – Т.Х.), перечисленные автором отличаются от официальных. Первая причина, как ни странно, – развитие банковского дела, когда кредиты вместо реконструкции заводов пускались владельцами «на аферы, кутежи, на карты, на разгул. ...Вместо устройства заводов владельцы занялись устройством свор, громадных охот, трехсоттысячные проигрыши стали делом заурядным. Спаивание целых городов, самые бессмысленные траты считались признаком хорошего заводского тона». Второй удар – Крымская война (1853 – 1856 гг. – Т.Х.). Уничтожение же крепостного права Немирович считает благом (для заводчиков – Т.Х.), т.к. дешевле платить, чем кормить население, «заменив выдачу провианта высокими платами за труд. Кроме того, уничтожались пенсионы и пособия дармоедам, да сводились к нулю и другие обязательства». Ссуды, выдаваемые владельцам для поддержки населения, опять же использовались не по назначению: «женщины д**о**роги стали, рулетки начали привлекать заводских остолопов»...*
Автор приходит к выводу, что «если упадок уральской промышленности ставится в прямую зависимость от уничтожения крепостного права, то это основано на мнении самих заводчиков, которым подобные выводы как нельзя более кстати.

> *Примечание составителя. Василий Иванович Немирович-Данченко, писатель, – старший брат Владимира Ивановича Немировича-Данченко, театрального деятеля. Умер в 1936 г. в Праге, в эмиграции Книга злободневна и в наше время. Дорогого стоит одна фраза Немировича-Данченко: «Истинно, велик Бог Земли русской! От одного, например, нашего департамента земледелия и сельского хозяйства должна бы Россия умереть от голода, а она, ничего, живет пока»... Для пермяков в книге много познавательного, и не только краеведческого материала. Имеется, например, описание деятельности Пермского земства. По словам В.И. Немировича-Данченко, от пребывания нашего известного краеведа Д.Д. Смышляева на посту Первого председателя Губернской Земской управы было больше вреда, чем пользы. Тем не менее, пробыл он на этом посту 9 лет (три срока – Т.Х.).*

1213. Немирович-Данченко Вас. Ив. Федька рудокоп. Повесть. М., 1915.

1214. Несветайлова Н.Г. Ботанические показатели полезных ископаемых (Обзор методов и анализ индикационных показателей) // Обзор. Вып. 34. Серия: Методы геологической съемки, поисков, разведки и оценки месторождений; охрана недр. № 3. М., Картпредприятие ВГФ, 1965.

Обзор подготовлен ВСЕГИНГЕО и отредактирован ВИЭМСом. В работе собраны и проанализированы имеющиеся в литературе многочисленные индикационные сведения и рассмотрены основные понятия поискового направления индикационной геоботаники. Обзор касается различных рудных и некоторых горючих ископаемых. Рассмотрены направления и методы индикации полезных ископаемых с помощью растительности, индикационные признаки, положительные и отрицательные растения-индикаторы.
Среди индикационных признаков растений над месторождениями меди отмечаются следующие: карликовость и уменьшение размеров листьев (при высоких концентрациях), уменьшение размеров цветов и изменение их окраски с преобладанием синей, гофрированность лепестков, сужение листовой пластинки и появление сизой окраски, изменение формы и размеров пигментных пятен на лепестках, необычное развитие черных полос на лепестках у мака, покраснение стебля, уменьшение сочности стеблей и листьев, уменьшение числа генеративных побегов и плодов, хлороз, изменение жизненной формы (превращение деревьев в кустарники), появление стелющихся форм. В таблице 3 приведен список видов растений прямых положительных индикаторов. Рас-

тения-индикаторы подразделены на несомненные, возможные, универсальные, концентраторы и т.д. Среди несомненных растений-индикаторов на медь, произрастающих в близких Уралу климатических условиях, вероятно, можно использовать дрему из семейства Cariophyllaceae или гвоздичных.

1215. Нестеровский Я. Каталог рудам и породам Пермского округа // Журнал сельского хозяйства. 1857, № 4.

См. Я. Н., 1860.

Примечание составителя. Яков Кононович Нестеровский – с 1854 г. горный начальник Пермских заводов. Дополненные сведения под инициалами Я.Н. позднее были помещены в неофициальной части Пермских Губернских Ведомостей (1860, №№ 49 и 50 от 2 и 9 декабря). См. Я. Н. Медные руды и породы Пермских казенных заводов.

1216. Нестеровский я. О приспособлении вентилятора к освежению воздуха в рудниках Пермского округа // ГЖ, 1863, ч. II, кн. IV.

О системе вентиляции на рудниках Юговского казенного завода. При удалении штольни от шахты на такое расстояние, что в ней с трудом горит свеча, из-под земли бурят скважины диаметром 2,5 дюйма для нагнетания в выработки воздуха. «Так как разрабытываемые здесь рудные флецы лежат редко глубже 12 сажен, то скважина, кроме освежения воздуха, служит для разведки пластов, находящихся над разрабатываемым флецом, что двольно важно, потому что здешние месторождения представляют гнезда и флецы, расположенные на разных горизонтах».
Описано испытание системы вентиляции на Ивано-Лисовском руднике, лежащем на глубине 12 сажен. При этом указаны габариты штолен: ширина 12, высота 10 четвертей. Согласно расчетам, для проветривания через устье скважины с применением вентилятора достаточно 15 минут в смену. Скважина с забоя штольни может быть пройдена снизу вверх за 18 дней бригадойи из 4 человек (с поверхности – за 12 дней). Для проходки вентиляционного шурфа с поверхности земли необходимо 30 дней, а шахты – до 40 дней.

1217. Нестеровский Я. О некотором улучшении при добыче руд из целиков или островов, на рудниках Пермских казенных заводов // ГЖ, 1863, ч. II, кн. IV.

Перед описанием улучшений описана принятая система разработки пластов медной руды в пермских медистых песчаниках: «Известно, что медистые песчаники пермской формации водяного образования и представляют горизонтальные пласты и гнезда, имеющие более или менее значительные размеры. Посему, когда бурами или шурфами отыскан рудный пласт, стоющий разработки, то на самую середину его пробивается шахта, и от нее ведутся штольны во все четыре стороны; потом в каждой из сих штолен, чрез три или четыре сажени заводятся в правую и левую руки штреки, что повторяется до тех пор, пока не прекратится рудный пласт, и таким образом образуются целики или острова. Но как рудный флец редко прекращается по окончании целика, то штрек подается еще несколько вперед, и образуется так называемые здесь однокрайки. Когда рудник таким образом разработан, то продолжают только одне разведочные штольны в те стороны, в которых наиболее благонадежны породы, и начинают вынимать однокрайки, а потом самые отдаленные целики, и постепенно приближаются к шахте.
Добыча однокраек и целиков состоит в том, что кайловщик с краю штрека заводит работу; вышина ее от 10 до 12 четвертей аршина, смотря по толщине руды и горизонту, на котором она лежит, ширина обыкновенно в сажень, а длина, смотря по величине острова, от 3 до 5 сажен. Кайловщик вынимает из нее руду и пустую породу, но чтобы не поднимать и не откатывать сию последнюю напрасно на поверхность, то закладывает ее в соседнюю штольну, сколько поместится, а остальная подымается на поверхность. По окончании этой работы, или как здесь говорят пошевенок, заводят подле нее другую, и таким образом вынимают целые острова.
Работа эта, по-видимому, хороша, но в ней заключается одно неудобство: рудные флецы здесь нетолсты, по штату определены по среднему выводу по три вершка, но добывают в 2 вершка, в вершок и даже знаки, только, чтобы общая толщина не была менее 3 верш., почему приходится добывать много пустой породы...
Здешние целики или острова имеют в квадрате от 3 до 5 сажен».
Далее описывается суть предлагаемого автором способа «вынутия руд из целиков», описаны опытные работы, проведенные на некоторых рудниках Юговского завода Пермского округа (Богородский, Воскресенский, Кокинский, Новорыжевский – Юговская дистанция; Благовещенский и Предтеченский – Мотовилихинская дистанция); приведены затраты времени, экономические расчеты. «Юговская заводская контора присовокупила, что хотя этот способ выработки островов и представляет несомненные выгоды, но по малому числу островов, отвечающих всем нужным для этого рода работы условиям, способ этот в большом виде введен по Пермским заводам, быть не может». К статье прилагается таблица об «употреблении поденщин и припасов при вынутии руд из целиков или островов» с 1859 по 1862 г., в которой имеются нормы выработки, расход свечей, количество и продолжительность смен и т.п. В конце статьи фраза о сбережении леса, «который с каждым годом повсеместно уменьшается и становится дороже».

1218. Нефедьев В.В. Краткий каталог Минералогического собрания Музеума Горного Института. Составлен Полковником В.В. Нефедьевым. СПб., 1871.

Каталог построен по системе Дж. Дана. В списке минералов коллекции музея Горного института числятся минералы меди из пермских медистых песчаников Пермской губернии:

- *стекловатая медная руда (медный блеск) из Александровского рудника близ Мотовилихинского завода;*
- *окаменелое дерево с медной зеленью с Воскресенского рудника близ Перми;*
- *палыгорскит из Второго рудника по речке Поповке Палыгорской дистанции Пермского завода;*
- *фольбортит (кнауфит) из Воскресенского, Свято-Троицкого и Лазаревского рудников близ Юговского завода; из Сафроновского рудника, что по рч. Талице в 6 в. от Юговского завода; из Пыскорского и Богородского рудников близ Пыскорского завода; из Чарышского рудника Бизярского завода, из Александровского рудника Мотовилихинского завода; из казенного прииска на рч. Студенке и из Новотрифоновского рудника близ Юговского завода.*

Кроме того, на стр. 434 указан волконскоит с г. Ефимятской Оханского уезда.

1219. Нечаев А.В. Геологические исследования Мамадышского уезда // Труды Общества нстествоиспытателей при Императорском Казанском университете. Том XXIII, вып. 6, 1892.

Встречаются упоминания медных рудников, существовавших некогда в Мамадышском уезде.

1220. Нечаев А.В. Геологические наблюдения между реками Дёмой и Белой в области 129-го листа // Известия Геологического комитета. Т. 15, № 1. СПб., 1896.

1221. Нечаев А.В. Геологические исследования в северо-западной части 129-го листа десятиверстной карты Европейской России // Известия Геол. Ком., т. XVI. СПб., 1897.

1222. Нечаев А.В. Геологические исследования в северо-западной части 129-го листа десятиверстной карты Европейской России // Известия Геол. Ком., т. XVII. СПб., 1898.

1223. Нечаев А.В. Геологические исследования в области 130-го листа // Известия Геол. Ком., 1903, т. XXI.

1224. Нечаев А.В. Казанский и уфимский ярусы пермской системы // Геологический вестник. Т.I, № 1. Пг., 1915.

1225. Нечаев А.В. Верхнепермские отложения // Геология России. Под общей ред. А.И. Карпинского. Т. 2. Ч. 5. Вып. 3. Пг., 1921.

1226. Нечаев А.В. Верхнепермские отложения // «Геология России. Вып. 3». Казань, 1921.

1227. Нечаев Н.В. Школы при горных заводах Урала в первой половине 18-го столетия. М., 1944.

1228. Нечаев Ю.А. Пермские медистые песчаники как комплексные руды // Бюллетень научно-технической информации, 1960, № 4 (28). Госгеолтехиздат.

Считалось, что пермские медистые песчаники являются рудами, практически не содержащими сопутствующих меди компонентов (кроме ванадия). Такое мнение явилось результатом того, что изучению подвергались в основном продукты передела медистых песчаников, но не изучалась приуроченность сопутствующих меди элементов к рудам.

В 1959 г. было проведено изучение вещественного состава различных типов медистых пород, 500 проб которых были отобраны из отвалов многочисленных старых шахт в южной части Пермской области. Пробы подвергались полуколичественному спектральному анализу. Результаты анализа показывают постоянное присутствие в медистых песчаниках никеля, кобальта, серебра, ванадия и ряда других элементов. Олово, цинк, молибден и кадмий встречаются спорадически в содержаниях, не превышающих нескольких тысячных долей процента. Распределение элементов в продуктах передела выяснено при изучении шлаков и черновой меди, отобранных из многих шлаковых отвалов медеплавильных заводов Пермской области. Выявлено накопление большинства элементов в черновой меди. Повышенные содержания попутных элементов в шлаках объясняется тем, что в последних находятся значительные скопления меди в виде корольков. При дальнейшем изучении пермских медистых песчаников возможно выявление в них золота и платины в достаточных для извлечения количествах.

Руда	*Cu, вес. %*	*Ni, вес. %*	*Co, вес. %*	*Ag, вес. %*	*V, вес. %*
Песчаник с малахитом	*0,6 – <10,0*	*0,003 – 0,01*	*0,001*	*сл. – 0,003*	*0,003 – 0,06*
Песчаник с азуритом	*>1,0 – <10,0*	*0,006 – 0,01*	*0,001*	*0,001 – 0,006*	*0,01 – 1,0*
То же, с малахитом, азуритом и фольфортитом	*>10,0*	*0,006 – 0,03*	*0,001 – 0,003*	*0,003 – 0,01*	*0,01 – 0,03*
То же, ожелезненный с растит. остатками, без видимой минерализации	*0,3 – 1,0*	*0,006 – 0,01*	*0,001 – 0,01*	*сл. – 0,003*	*0,006 – 0,3*
Конгломерат местных пород с малахитом и азуритом	*0,1 – 10,0*	*0,001- 0,01*	*0,001 – 0,003*	*0 – 0,003*	*0,003 – 0,06*
Алевролит с малахитом	*0,1 – 10,0*	*0,006 – 0,01*	*0,001*	*0 – 0,001*	*0,03 – 1,0*

Содержание элементов в шлаках и продуктах производства:

Материал	*Cu, вес. %*	*Ni, вес. %*	*Co, вес. %*	*Ag, вес. %*	*V, вес. %*
Шлак пемзовидный	*0,1 – 10,0*	*0,001 – 0,03*	*0,001*	*0 – 0,001*	*0,01 – 0,06*
Шлак стекловатый	*0,1 – >10,0*	*0,001 – 0,06*	*0,001 – 0,03*	*0 – 0,001*	*0,01 – 0,06*
Шлак железистый	*<0,1 – >10,0*	*0,001 – 0,06*	*0,001 – 0,06*	*0 – 0,01*	*0,03*
Медистый чугун	*>1,0 – <10,0*	*0,03*	*0,01 – 0,03*	*0,001*	*0,01 – 0,3*
Черная медь	-	*0,03 – >0,3*	*0,01 – 0,03*	*0,003 – 1,0*	*0 – 0,1*

Как видно из изложенного пермские медистые песчаники являются ценными комплексными рудами, из которых при переработке может быть получен ряд металлов, делающих экономически выгодным использование руд при содержании в них меди 0,3 – 0,5%. Это позволит в свою очередь пересмотреть размеры рудных тел, которые ограничивались бортовым содержанием меди в песчанике, равным 1,5%.

В заключение автор добавляет, что, кроме комплексности, пермские медистые песчаники обладают следующими положительными качествами: значительными запасами меди, легкостью обогащения, близким к поверхности залеганием, малой механической прочностью, а также расположением в обжитых районах с развитыми транспортом и промышленностью.

Большим резервом являются шлаковые отвалы бывших медеплавильных заводов, представляющие собой техногенные месторождения, содержащие значительные запасы меди и сопутствующих ей металлов.

1229. Нечаев Ю.А. Перспективы меденосности Пермской области // Народнохозяйственные проблемы Пермской области. Том I. Труды объединенной сессии Уральского филиала АН СССР и Совета Народного хозяйства Пермского экономического административного района по изучению производительных сил Пермской области. 21 – 24 июля 1960 г. Пермь, 1961.

В пределах Пермской области медное оруденение типа медистых песчаников широко развито и протягивается меридиональной полосой шириной до 70 – 80 км от северных границ области до южных. Главными рудоносными породами являются серые мелкозернистые песчаники и тесно связанные с ними внутриформационные конгломераты. Реже оруденены конгломераты, состоящие из галек уральских пород, совсем редко – глинистые породы и известняки. Характер залегания рудных тел, их форма и размеры до настоящего времени окончательно не установлены. Существующие по этим вопросам представления базируются на данных исследователей Корпуса горных инженеров.

Рудные минералы пермских медистых песчаников представлены халькопиритом, борнитом, халькозином, ковеллином, купритом, хризоколлой, малахитом, азуритом и самородной медью. Минераграфические исследования показали, что первичными рудными минералами являются сульфидные руды, из которых максимально развит халькозин, в меньшей степени – развивающийся по нему ковеллин. Борнит и особенно халькопирит редки. Халькозин развит повсеместно во всех известных рудных залежах области, о чем можно судить по многочисленным находкам в отвалах старых шахт. Об этом же свидетельствуют литературные и архивные материалы.

При изучении опубликованных и литературных материалов, относящихся к пермским медистым песчаникам, бросается в глаза тот факт, что геологи до последнего времени не придавали должного значения сульфидам меди. Начиная с первой половины 19 века, все исследователи отмечают присутствие халькозина в залежах медистых песчаников, но никто не пытался установить масштабы его развития и происхождения. Причина этого ясна: все действующие заводы того времени могли плавить только карбонатные руды – малахит и азурит, поэтому они преимущественно и изучались. В 20 веке по инерции продолжали уделять основное внимание карбонатным рудам. Даже работы 1950 г. по изучению пермских медистых песчаников, руководимые Н.П. Герасимовым (отчет сдан в 1952 г. – Т.Х.), велись по принципу: есть в скважине малахит или азурит – есть и руда, нет их, нет и руды.

> *Примечание составителя. Вступлюсь за Н.П. Герасимова – он во время проведения работ по медистым песчаникам тяжело болел, хотя и числится первым автором отчета (Герасимов, 1952). Работы проводили вчерашняя студентка В.В. Девингталь, известная многим поколениям студентов-геологов ПГУ (в девичестве – Кротова) и тогда еще студент Н.И. Чернышев. Отчет в связи с болезнью и смертью руководителя писала В.В. Девингталь. Качество проведенных работ и отчета, не в обиду горячо любимой мной Валентине Васильевне, объяснимо не высокое.*

Накопленные к настоящему времени факты позволяют считать, что первичные меднорудные залежи состояли из сульфидов, а карбонатные руды являются только зоной их окисления. Если этот вывод подтвердится, то отпадет два основных недостатка, которыми, как принято в настоящее время считать, обладают пермские медистые песчаники. Это, во-первых, малые размеры рудных тел и их сложная форма, во-вторых, то, что они в значительной степени выработаны при прежних разработках.

Понятно, что эти недостатки относятся к зоне окисления первичных сульфидных тел, а не к ним самим. В настоящее время среднюю мощность рудных тел медистых песчаников принято считать равной 0,4 м, что явно занижено... Если же учесть, что рудное тело состоит из сульфидов и карбонатов меди, то мощность его выразится значительной величиной. Так, Гофман (1867) давал для Рыжевского рудника следующий разрез рудной толщи (в современной терминологии): алевролит с малахитом 1 м; песчаник с халькозином 1 м; песчаник с малахитом 1 м. Если рудой считать только карбонаты меди, то здесь мы имеем 2 слоя руды мощностью 1 м каждый. Если же учесть и сульфиды, то мы имеем одно рудное тело мощностью 3 м. Подобных

примеров можно привести много. Все они говорят о том, что верхнепермские отложения имеют большие перспективы на меднорудные залежи с промышленными запасами.

Примечание составителя. В конце 1990-х – начале 2000-х годов я по собственной инициативе проводил опробование отвалов старых рудников окрестностей Перми. Отвалы Рыжевского рудника, представленные дезинтегрированным до песка «зольником» со щебнем песчаника. Щебень «цветет» карбонатами меди, преимущественно малахитом. Это говорит о том, что песчаник с сульфидами шел в отвал, где сульфиды, окислившись, создали такое роскошное зрелище. Для подтверждения привожу результаты проведенных (в лаборатории тогда еще ФГУП «Геокарта-Пермь») минералогических анализов тяжелой фракции пород отвала, без видимой (а) и с видимой минерализацией (б):

а)

мелко- и тонкозернистый песок отвала без видимой минерализации

Минерал	*Выход, г/куб. м*	*Выход, %*
Циркон	*0,142*	*5,46*
Сфен	*0,195*	*7,49*
Апатит	*0,177*	*6,80*
Малахит	*0,203*	*7,80*
Карбон.-фосф. обл.	*0,018*	*0,70*
Рутил	*0,009*	*0,35*
Гематит+г/ок. Fe	*0,964*	*37,05*
Ильменит	*0,018*	*0,69*
Хромшпинелид	*0,018*	*0,69*
Гр. граната	*0,018*	*0,69*
Магнетит	*0,840*	*32,28*
Итого:	*2,602*	*100,00*

В редких знаках встречены: азурит, ковеллин, марказит, соссюритизированный эпидот, лейкоксен, уваровит, турмалин, хромпикотиты, коричневая слюда, амфиболы, мартит.

б)

песчаник мелко- и среднезернистый с реликтами карбонатного цемента с видимой минерализацией

Минерал	*Выход, г/куб.м*	*Выход, %*
Малахит	*33,795*	*45,34*
Халькозин+ковеллин	*23,688*	*31,78*
Гидроок. железа	*0,316*	*0,42*
Хромшпинелид	*0,632*	*0,85*
Гр.граната	*0,316*	*0,42*
Магнетит	*15,792*	*21,19*
Итого:	*74,540*	*100,00*

В редких знаках присутствуют: азурит, сфен, минералы из группы эпидота, пирит, хлорит, апатит, барит, коричневая слюда, циркон, ильменит, магнитные гидроокислы железа. Кроме этого, в обеих пробах встречены конодонты, что позволит в будущем уточнить возраст разрабатывавшихся песчаников и провести их корреляцию с мировыми разрезами.

Разница в выходе тяжелой фракции и в богатстве минералами я объясняю различием в гранулометрии (оруденелые имеют больший размер зерен) и цементации анализировавшихся пород. И, конечно, оруденением, т.к. видно, что основной пай выхода тяжелой фракции дают минералы меди.

Вторая перспектива пермских медистых песчаников связана с комплексностью их состава. Уже в 1829 г. в них открыт ванадий, в 1840 г. – кобальт и молибден, в 1846 г. – золото, серебро, платина, в 1859 г. – никель, в 1830 г. – мышьяк, торий, таллий, наконец, в 1959 г. – германий, галлий, иттрий, иттербий, скандий. Возможно обнаружение индия, теллура и селена. В настоящее время установлено, что пермские медистые песчаники содержат в себе: никеля – до 0,03; кобальта – до 0,01; серебра – до 0,01; германия – до 0,01; ванадия – до 1,00; иттрия – до 0,05; иттербия – до 0,005%. Исследования продуктов передела показывают, что такие элементы как никель, кобальт, серебро, германий и галлий накапливаются в черновой меди, где концентрация их превышает содержание в руде в 10 – 100 раз. Таким образом, пермские медистые песчаники являются комплексными рудами, которые при переработке могут дать дополнительно к меди ряд ценных металлов.

Большая площадь распространения оруденелых пород дает, как считает автор, основание считать общие

запасы меди и сопутствующих ей элементов в толще верхнепермских отложений значительными. Предложено в ближайшие 2 года провести изучение закономерностей распространения меди и сопутствующих ей элементов в разрезе уфимской свиты, выяснить благоприятствующие накоплению меди в осадке фациальные обстановки и выделить перспективные участки для постановки поисковых работ. В связи со слабой обнаженностью уфимской свиты предполагается применение большого объема бурения по широтным профилям.

Примечание составителя. По итогам сессии была принята резолюция с двумя разделами, касающимися научно-исследовательских и геологосъемочных работ (раздел А), поисковых и разведочных работ (раздел Б). Пунктом 2 раздела А предложено усилить научно-исследовательские работы по установлению закономерностей распространения полезных ископаемых, в т.ч. меди. Пунктом 4в этого же раздела предлагается начать систематические металлогенические исследования формации пермских медистых песчаников с изучением условий их образования, закономерностей распределения вещественного состава и возможностей рентабельного промышленного использования. Пункт 4д предусматривает организацию работ по составлению литолого-фациальных и палеогеографических карт докембрийских и нижнепалеозойских, средне- и верхнепалеозойских отложений с целью установления закономерностей распространения угленосных, бокситоносных, железорудных, медистопесчаниковых, нефтеносных и других осадочных формаций полезных ископаемых. Работы должны выполняться по планам Горногеологического института УФ АН СССР, Пермского госуниверситета, Пермского горного института (позже Политехнического института – Т.Х.), Уральского геологического треста, Пермского геологоразведочного треста и др. организаций.

1230. Нечаев Ю.А. Свинец и цинк в медистых песчаниках Пермской области // Геохимия, 1961, № 5.

1231. Нечаев Ю.А. Перспективы медистых песчаников в Пермской области // Советская геология, 1963, № 2.

1232. Нечаев Ю.А. Литологический контроль медного оруденения в верхнепермских породах Пермского Приуралья и Камско-Вятского района // Советская геология, 1964, № 10.

Медное оруденение на востоке Русской платформы и в Приуралье отмечается во всех стратиграфических подразделениях верхней перми: в соликамском и шешминском горизонтах уфимского яруса, нижнем и верхнем подъярусах казанского яруса, а также в толщах нерасчлененной казани (белебеевская свита и низы татарского яруса). При этом наблюдается следующая закономерность: при движении от Урала и при движении с севера на юг – из Пермской области в Оренбургскую – оруденение встречается во все более молодых породах. Самыми древними меденосными осадками в районе являются соликамские и шешминские. Первые из-за своего незначительного распространения в статье не рассматриваются.

Оруденение в шешминском горизонте отмечается в основном только в пределах Пермской области. Шешминская меденосная полоса приурочена к центральной части области, резко расширяется на юге и занимает пространство почти от р. Ирени на востоке до р. Камы на западе. Оруденение несут известняки, алевролиты, внутриформационные конгломераты, песчаники и гравелиты. Оруденелые известняки и алевролиты известны в шешминском горизонте только на севере области в районе гг. Березников и Соликамска и не являются для него характерными рудами.

Основными рудоносными породами этого горизонта являются серые, голубоватые и зеленоватые разнозернистые песчаники с карбонатным цементом. От безрудных красно-бурых песчаников, также развитых в шешминском горизонте, серые песчаники отличаются большим содержанием кальцита в цементе, отсутствием гидроокисных форм железа, большим содержанием кварца и минералов тяжелой фракции (эпидота, магнетита, хромшпинелидов). В серых песчаниках CaO резко преобладает над MgO и, наоборот, Al_2O_3 меньше в серых и больше в бурых песчаниках. Характерным является также наличие в серых песчаниках обломков основных пород и органических остатков различного вида и величины. В серых песчаниках меньше SO_3, но больше $S_{сульф.}$, $C_{орг.}$, P_2O_5 и FeO. На основании этого автор делает заключение, что эти различия вызваны условиями образования осадков, а не вторичными факторами, как считает А.И. Перельман (1962).

Слои серых песчаников мощностью от долей метра до 50 – 60 м залегают в толще бурых глинистых пород и часто вытянуты в меридиональном направлении. Они прослеживаются на протяжении от десятков метров до 5 – 10 км, ширина их 3 – 5 км. Эти слои не образуют в разрезе шешминского горизонта каких-либо пачек, а распределены по всей его толще. Медная минерализация наблюдается в центральных или верхних частях слоев серых песчаников или распределяется по всему слою. При этом отдельные участки оказываются более обогащенными. При движении с востока на запад характер оруденения меняется. Если на востоке (сс. Калинино, Ашап, Аспа) оруденение связано со сравнительно маломощными пластами (2 – 5 м), то на западе (пос. Юго-Камск, с. Барда) оруденение несут пласты мощностью 40 – 50 м. В первом случае мощность рудных тел редко превышает 1 м, во втором случае достигает 5 – 7 м. Однако в содержаниях меди в руде наблюдается обратная картина. На востоке шешминской рудоносной полосы руды часто содержат 10 – 15% меди, на западе же только 2 – 3%...

Рудные минералы этих песчаников представлены халькопиритом, борнитом, халькозином, ковеллином, купритом, теноритом, малахитом, азуритом, фольбортитом и самородной медью. Основным минералом в неокисленных рудах является халькозин, другие сульфиды (борнит и халькопирит) имеют незначительное распространение. В окисленных рудах основные минералы – малахит и азурит, в меньшей степени развиты куприт,

тенорит, самородная медь и фольбортит. Сульфиды в окисленных рудах присутствуют в виде реликтов.
Для оруденения в песчаниках шешминского горизонта характерно зональное распределение сульфидов меди и железа. В большинстве случаев слой песчаника с сульфидами меди перекрывается слоем песчаника с пиритом. В зоне окисления песчаники с пиритом приобретают буро-ржавый цвет, именно поэтому у пермских рудознатцев XVII – XVIII вв. они носили название «ржавцов». Эти «ржавцы» считались надежным поисковым признаком на медистые песчаники.
Из изложенного совершенно ясно, что месторождения медистых песчаников в шешминском горизонте нужно искать в пределах развития серых песчаников. В зонах развития красно-бурых песчаников шешминского возраста (район Башкирии и Сарапульско-Елабужского Прикамья) оруденение исчезает. Убогая медная минерализация в шешминском горизонте на севере Татарии и в Кировской области тяготеет с маломощным слоям серых песчаников и алевролитов. Для поисков крупных рудных тел среди шешминских отложений необходимо различать большие по площади слои серых песчаников значительной мощности (30 – 60 м), в которых наблюдается обогащение органическими остатками, развиты «ржавые» зоны окисления и встречаются прослои внутриформационных конгломератов и черной алевролитовой гальки. На рисунке показана площадь развития шешминских отложений, благоприятная для поисков промышленных залежей медистых песчаников. С севера и юга она ограничена широтами Юго-Камска и Чернушки. Западная граница проходит субмеридионально в районе устья р. Сивы, восточная – восточней меридиана с. Барда.
В отложениях казанского яруса бассейна р. Вятки, в Татарии и Башкирии, представленных наряду с глинистыми и песчаными породами известняками с морской фауной, основными рудоносными породами являются не серые песчаники, а темноцветные глинистые породы, называемые черными фациями. Оруденелые песчаники и известняки, аналогичные шешминским, занимают в разрезе казанских отложений резко подчиненное место. Выделено две «черные фации» казанских осадков: нижнеказанская и верхнеказанская.
Первая залегает в основании нижнеказанского подъяруса; в ее состав входит т.н. лингуловый горизонт. Мощность нижнеказанской черной фации от 1 – 2 до 35 – 40 м, сложена она темноцветными аргиллитами и алевролитами с подчиненными прослоями темноцветных тонкозернистых песчаников. Верхнеказанская черная фация имеет меньшее развитие (располагается внутри контура нижнеказанского подъяруса). Мощность ее колеблется от 1 – 2 до 15 – 20 м. Залегает верхнеказанская черная фация в нижней и средней частях верхнеказанского подъяруса. В ее составе большее развитие приобретают тонкозернистые темноцветные песчаники. К востоку от площади развития «черных фаций» казанского яруса, в толще нерасчлененной казани (белебеевская свита) также встречаются в виде отдельных линз темноцветные алевролиты, часто несущие оруденение. Эти линзы, вероятно, являются краевыми образованиями казанских «черных фаций».
Оруденение в темноцветных пачках распределено неравномернр, часто оно концентрируется в виде отдельных пятен в пределах слоя (например, у с. Малмыж). В случае линзообразной формы слоя черного алевролита оруденение занимает центральную часть линз, краевые части их остаются при этом безрудными. Медные минералы в отложениях нижнеказанской черной фации представлены халькопиритом и борнитом, в верхнеказанской черной фации более развит халькозин, а халькопирит и борнит играют подчиненную роль. Сульфиды меди и железа встречаются в пределах одного слоя и для них не отмечается зональности, характерной для шешминского оруденения. Оруденение казанского яруса имеет много сходных черт с мансфельдским типом медистых песчаников.
Основным типом руд для верхней перми Приуралья является рудный песчаник для шешминской свиты и рудные алевролит и аргиллит для казанских отложений. Т.о. понимать под термином «пермские медистые песчаники» все возможные типы – это значит односторонне представлять себе медное оруденение верхнепермских пород Западного Приуралья.
Рассмотрены теории генезиса пермских медистых песчаников, подразделяемые на три типа. Одну из теорий, гидротермальную (Люткевич, 1960), автор сразу отнес к необоснованной и далее не рассматривает.
Согласно катагенетической теории (И.С. Яговкин, В.А. Обручев, Н.К. Высоцкий, А.Д. Архангельский, отчасти Л.М. Миропольский и А.И. Перельман) в первичной толще верхнепермских осадков привнесенная медь была тонко рассеяна. Ее концентрация произошла в период катагенеза под действием различных факторов, главным из которых считается вода. Предполагается, что вода, промывая песчанистые толщи, выщелачивает рассеянную медь и переоткладывает ее на водоупорах, образуя месторождения. Автору и эта теория кажется мало убедительной.
Сингенетично-осадочная теория происхождения медного оруденения в верхнепермских отложениях Приуралья выдвинута еще геогностами Корпуса горных инженеров (Гофман, 1865; Ферстер, 1868). В дальнейшем она разрабатывалась и дополнялась А.Е. Ферсманом, Я.В. Самойловым, Н.К. Разумовским и Н.Г. Кассиным, Л.М. Миропольским и многими другими. К продолжателям теории автор отнес В.С. Домарева и Д.Г. Сапожникова.. Автор представляет генезис медистых песчаников следующим образом. Источником металла служили обогащенные медью уральские массивы диабазов и габбро. Об этом свидетельствует постоянное обогащение обломками этих пород оруденелых песчаников и почти полное их отсутствие в безрудных. Медь переносилась в виде растворов. Доказательством этого может служить отсутствие в верхнепермской толще обломков рудных минералов, обогащение медных руд элементами с повышенной миграционной способностью (ванадием, серебром) и обедненность свинцом, цинком и золотом (Нечаев, 1961). Формой переноса меди были комплексные ионы (Бартон, 1961; Щербина, 1956).

«Осаждение и концентрация меди в осадках происходили в тесной связи с наличием органического вещества преимущественно животного происхождения и деятельностью анаэробных бактерий. О ведущей роли органики животного происхождения свидетельствует отсутствие меди в залежах бурых углей и лигнитов в верхнепермской толще, таких, как Голюшурмнская в Удмуртии, Аклушинская в Пермской области и мн. др.
Замещение рудным веществом растительных остатков (образование рудных фитоморфоз) создает ложное представление о значительной роли последних в образовании рудных месторождений. Процесс фитоморфизма протекает в уже сформировавшейся рудной залежи за счет перегруппировки рудного вещества. На месторождениях медистых песчаников воздействию фитоморфизма подвергалось крайне незначительное количество рудного вещества. В черных фациях казани из-за отсутствия крупных растительных остатков явление фитоморфизма почти не наблюдается.
Оруденение может отсутствовать в слоях песчаника, обогащенных растительными остатками. Наоборот, наличие медного оруденения в песчаниках зоны окисления, в которых не отмечается видимого присутствия органики, объясняется тем, что она была использована на редукцию сульфидов, а остальная ее часть была выщелочена в процессе окисления рудной залежи. Оруденение всегда наблюдается в толщах, где одновременно присутствуют красноцветные и серо- или темноцветные породы. В однотонно окрашенных толщах, независимо от их цвета, медного оруденения никогда не наблюдается. Это обстоятельство необходимо учитывать при оценке перспективности того или иного участка в процессе поисковых работ. Таким образом, нет никаких оснований считать медное оруденение верхней перми Приуралья бесперспективным».

1233. Нечаев Ю.А. Литологические комплексы шешминских отложений Пермского Приуралья и их меденосность // Литология и полезные ископаемые, 1965, № 2.

Сделана попытка установить общие закономерности верхнепермского медного оруденения. Предложен формационный вид контроля медного оруденения, под которым автор понимает пестроцветность рудовмещающих пород.

Примечание составителя. На эту статью имеется критический отзыв Н.И. Чернышева «Об особенностях меденосности верхнепермских отложений Пермского Приуралья (Литология и полезные ископаемые, 1967, № 2).

1234. Нечаев Ю.А. О статье В.И. Малюги, М.И. Проскурякова, Т.Н. Соколовой «К вопросу о распределении экзогенных концентраций меди в Приуралье» // Литология и полезные ископаемые, 1969, № 6.

Дан критический обзор статьи, посвященной закономерностям распространения медного оруденения среди осадочных образований Предуралья. Критикуемые авторы отдают приоритет меденосности Оренбуржья. Ю.А. Нечаев отмечает ряд положений, содержащихся в статье В.И. Малюги с соавторами, искажающих действительную картину распределения меди в верхнепермской толще Западного Приуралья. В частности, критикуемые авторы выводят закономерности, оперируя материалами по нижнеказанскому подъярусу, и распространяют эти закономерности на верхнепермские отложения в целом. Они подразделяют территорию развития меденосности на Пермско-Вятское, Башкиро-Татарское и Оренбургско-Актюбинское Приуралье. Но площадь развития оруденения в Пермской области совершенно не соседствует с оруденением бассейна р. Вятки – между ними расположена безрудная площадь Удмуртии. Значительная часть меденосной площади р. Вятки находится в пределах Татарии. Медное оруденение Пермской области подчинено в основном уфимскому ярусу, а в Вятской зоне – верхнеказанскому подъярусу. Ю.А. Нечаев также подверг критике постулат о фациальном контроле медепроявлений и промышленных месторождений меди, попутно он отметил, что Каргалинское месторождение приурочено не к нижнеказанским, как считают авторы, а к татарским отложениям. Ю.А. Нечаев также считает преждевременным судить об отсутствии промышленной ценности месторождений в шешминских континентальных отложениях Пермской области, т.к. проведен большой объем региональных исследований, при котрых в шешминских породах бурением выявлены рудные слои мощностью до 6 – 7 м со средними содержаниями меди 2 – 3%. Ю.А. Нечаев подтверждает омоложение меденосности с севера на юг и с востока на запад и приводит факты, объясняющие это явление. Рассмотрены источники меди в терригенных пермских породах и вопрос «фактора расстояния» до них.

Примечание составителя. Статья В.И. Малюги с соавторами была опубликована в журнале «Литология и полезные ископаемые» в 1966 г. (№ 6).

1235. Нечаев Ю.А., Хурсик В.З. Распределение меди и сопутствующих ей элементов в пермских терригенных отложениях Камского Приуралья // Геология и петрография Западного Урала. Вып. 6. 1974.

Рассмотрено распределение меди в нижнепермских песчано-глинистых отложениях, не имеющих рудных концентраций ее, и в аналогичных отложениях верхней перми, содержащих такие концентрации. В составе пермских отложений (артинский, кунгурский, уфимский, казанский и татарский ярусы) Камского Приуралья выделяется семь песчано-глинистых комплексов. Три из них, соответствующие урминской, лекской и кошелевской свитам нижней перми развиты в Предуральском прогибе, остальные (соликамский, шешминский, казанский и татарский) – относятся к верхней перми и распространены в основном на обширной территории восточной части Русской платформы). Нижнепермские терригенные комплексы отлагались в нормально морских и соло-

новодных обстановках, верхнепермские – преимущественно в континентальных и солоноватоводных. Для всех пород характерен кварцево-полевошпатовый состав, плохая окатанность материала, одинаковый тип глинисто-карбонатного цемента. Преобладающей окраской для песчаников всех комплексов является зеленовато-серая.

Имеется ряд существенных отличий. К ним относятся: 1) наличие в верхнепермских отложениях пестроцветных разрезов, тогда как все нижнепермские комплексы имеют однотонный сероцветный разрез; 2) в тяжелой фракции верхнепермских отложений появляются в значительных количествах минералы группы эпидота и хлорит; 3) наличие в верхнепермских комплексах медного оруденения типа медистых песчаников.

В представленной таблице сведены результаты нескольких тысяч полуколичественных спектральных анализов песчано-глинистых пород, выполненных трестом Уралгеолуправления и Геолого-поисковой конторой треста Пермнефтеразведка. В таблице показаны модальные значения содержания ($n \cdot 10^{-3}$%) некоторых элементов в пермских терригенных отложениях Пермского Приуралья:

Литология	Комплексы	Cu	V	Ni	Co	Ag	Ge	As	Sn	Pb	Zn	Mo
Песчаники	Татарский	5	20	10	1	-	-	-	-	0	-	0
	Казанский	6	10	6	1	-	-	-	-	1	0	-
	Шешминский	3	6	6	1	1(60)	0(30)	0(30)	1	1	сл.	1
	Соликамский	6	10	6	6	0	0	-	-	сл.	сл.	0
	Кошелевский	1	10	6	6	0	0	0	0	0	0	0
	Лекский	1	20	6	2	0	0	0	0	сл.	сл.	0
	Урминский	1	8	6	1	0	0	0	0	0	0	0
Песчаники, обогащенные органикой	Татарский	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Казанский	3	10	10	1	0(60)	0	0	0	1	0	-
	Шешминский	8	10	10	1	0(1)	0(6)	0	0	1	1	0
	Соликамский	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Кошелевский	3	20	6	2	0	0	0	0	0	1	0
	Лекский	3	20	6	2	0	0	0	0	0	0	0
	Урминский	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Алевролиты	Татарский	5	20	10	1	-	-	-	-	сл.	-	0
	Казанский	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Шешминский	5	10	20	1	0(сл.)	0	0	0	1	сл.	-
	Соликамский	3	10	10	1	0	0	-	-	сл.	сл.	0
	Кошелевский	1	20	6	1	0	0	0	0	0	0	0
	Лекский	2	20	10	1	0(сл.)	0	0	0	0	0	0
	Урминский	1	10	8	1	0	0	0	0	0	0	0
Аргиллиты	Татарский	3	20	10	1	-	-	-		сл.	-	0
	Казанский	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Шешминский	2	10	10	1	0(сл.)	0	0	0	сл.	сл.	0
	Соликамский	3	10	10	1	0	0	-	-	0	0	0
	Кошелевский	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Лекский	1	20	10	2	0	0	0	0	сл.	0	0
	Урминский	1	20	10	2	0	0	0	0	1	1	1

Примечание: 0 – элемент не обнаружен, (-) – анализы не проводились; в скобках – максимальные содержания элемента.

Из таблицы следует, что: 1) содержания (фоновые) меди и др. элементов в комплексах нижней и верхней перми близки; 2) в верхнепермских терригенных породах, в отличие от нижнепермских, появляются As, Ge, а содержание серебра в них гораздо выше.

Сделаны выводы, что появление в верхнепермских породах As, Ge, Ag свидетельствует, что в период образования этих пород были вскрыты и размывались месторождения меди, ибо эти элементы в повышенных количествах содержатся в уральских медных рудах. Маловероятно, что заметные концентрации As, Ge и Ag в верхнепермских осадках могли возникнуть за счет кларковых содержаний в толщах, давших терригенный материал для этих осадков. Еще одним доказательством размыва в верхнепермское время толщ с рудными концентрациями меди является обогащенность тяжелой фракции верхнепермских отложений минералами группы эпидота и хлоритом, характерными минералами зеленокаменных толщ, в которых содержатся многочисленные месторождения меди.

Близкие фоновые содержания меди в рассмотренных комплексах показывают на недостаточную обоснованность утверждения, что основным фактором в образовании медных месторождений верхней перми явилась деятельность подземных вод в период катагенеза. В таком случае такие месторождения могли бы сформироваться и в нижнепермских отложениях, которые также обогащены органическим веществом при более благоприятных гидрогеологических условиях («гольные» коллекторы – Т.Х.). По-видимому, медь концентрируется на локальных участках, обогащенных органикой, в ранние стадии седиментогенеза, а перераспределение ее в стадию катагенеза не играет определяющей роли.

1236. Нешатаев Н.И. Природа Коми-Пермяцкого национального округа. Пособие для краеведов и учителей.

Пермь, 1965.

Описаны природные условия округа, климат, водоемы, почвы, растительный покров, животный мир и рельеф. В главе «Геологическое прошлое территории» при описании палеогеографии округа сообщается, что пермские песчаники «местами, главным образом к востоку от р. Исыл содержат крупинки разрушенных медьсодержащих пород Урала... В прошлом эти медистые песчаники служили сырьем для цветной металлургии Приуралья» (стр. 6). В главе «Полезные ископаемые» медистые песчаники также упоминаются: «На востоке округа по Иньве возможны находки медистых песчаников, не представляющие, однако, особой ценности из-за трудности извлечения из них меди» (стр. 15).

1237. Никитин С.Н. Геологические наблюдения вдоль линии Самаро-Уфимской железной дороги // Известия Геолкома, 1887, т. VI.

1238. Николаев А.Л. Первые в рядах элементов. Элементы I группы периодической системы Д.И. Менделеева. Книга для учащихся. М., Просвещение, 1983.

Книга содержит основные сведения по химии щелочных металлов, водорода и о свойствах меди, серебра и золота. В главе VII (Медь – древнейший металл) изложена история применения меди человечеством, описано обогащение руд и получение меди из них, описаны свойства меди и важнейших ее солей и соединений. В конце главы описаны биологические функции меди. На стр. 72 поясняется происхождение русского слова «медь» от слова «смида», которое у древних племен, живших на европейской части современной территории СССР, обозначало вообще металл. На этой же странице высказана ошибочная мысль, что начало промышленной переработке меди положено Никитой Демидовым на рубеже XVII – XVIII вв. Для иллюстрации этого цитируется надпись на медном столе, отлитом в Нижнем Тагиле: «Сия первая в России медь отыскана в Сибире... (опущены слова «бывшим комиссаром» – Т.Х.) Никитою Демидовичем Демидовым по грамотам Великого Государя Императора Петра Первого в 1702 и 1706 и 1709 годах, а из сей первоплавленной меди сделан оный стол в 1715 году».

Примечание составителя. Вообще-то Россия стала империей в 1721 г., соответственно, в только этом году Петр стал императором. В 1715 г. речи об этом не могло быть. Во-вторых, первый медеплавильный завод, Выйский, был построен в 1722 г. В-третьих, в 1956 г. сотрудники Нижне-Тагильского завода провели в Ленинграде анализ меди, из которой изготовлен стол. В меди почти не обнаружили примесей. Был сделан восторженный вывод: в начале XVIII века уральские металлурги могли в совершенстве плавить медь, по своей чистоте она почти не отличалась от меди, очищенной современными методами электролиза! Наивные «чукотские юноши» (сотрудники музея и ленинградского института, производившего анализ меди) еще не знали о работах Е.Н. Черныха (1966, 1970, 1989), определившего, что именно медь из медистых песчаников характеризуется исключительной чистотой. Стол весом 29 пудов отлит из меди, выплавленной из пермских медистых песчаников. Разрешение на разработку медных месторождений под Кунгуром Н. Демидов получил указом от 14 мая 1705 г., где «велено ему, Никите, на Кунгуре медную руду копать и опыт чинить, и заводы завесть». Но первый медеплавильный завод Демидова под Кунгуром, Суксунский, был пущен в 1729 г. А стол, видимо, отлит из меди, полученной при опытных плавках из руд месторождений рр. Быма, Турки и Бырмы. Об этом косвенно свидетельствуют 15 образцов медных руд медистых песчаников на первых каменных горках Демидова. Таким образом, хотя о рудах меди в песчаниках и медеплавильных заводах Приуралья книга не сообщает, но, как видим, может кое-что дать для их познания. Ну и для общего развития она будет полезна... Об этом столе см. также: Ляпцев, 1988 и Телков, 2003.

1239. Николаев Л.А. Химия жизни. Пособие для учителей. М., Просвещение, 1973.

1240. Николаев С.Ф. (составитель). Начиналось с Егошихи. Хронограф. 1723 – 1781 // Пермский край. Старая Пермь (1723 – 1917). Пермь, Пермская книга, 1992.

Хронограф, все даты в котором приведены по старому стилю, начат с 4 мая 1723 г., с заложения казенного Егошихинского медеплавильного завода, и заканчивается 18 октября 1781 г., торжествами, посвященными рождению Пермского наместничества и города Перми. Ниже приводятся записи, касающиеся медеплавильного производства на Егошихинском заводе.

1723. «4 мая. У речки Егошихи, при впадении ее в реку Каму заложен казенный Егошихинский медеплавильный завод и заводской поселок Егошиха (Ягошиха, Ягушиха) с крепостью при нем. ...Строительными работами руководили «школьник» (по-видимому, выпускник Московской артиллерийской школы), шихтмейстер Дмитрий Одинцов и плотинный мастер Федор Михайлов. В возведении завода участвовал пленный шведский офицер Юхан Берглин. Рабочей силой были государственные крестьяне приписанных с заводу «сел Кыласовского и Комарово с деревнями»... и солдаты Тобольского полка. Они возвели плотину длиной 26 сажен, 6 плавильных печей, рудные амбары, угольный сарай и другие постройки. Строительство завода было завершено в январе 1724 г. Уже в ноябре 1723 г. под руководством саксонского плавильного мастера Циммермана и мехового мастера Анатолия Бортникова проведена первая опытная плавка, которая оказалась успешной. Руда (медистый песчаник) доставлялась в основном с речки Верхней Мулянки, притока Камы, из-под с. Кояново, а также с речки

Юг, притока Бабки»...
1724. Апр. Управитель Уральских казенных горных заводов Геннин сообщил государю: «Медный завод на Ягожихе в ходу... и уже слишком 200 пуд. меди выплавлено».
1730. Маркшейдер Михаил Кутузов, автор большинства рисунков в рукописи В.И. Геннина об уральских заводах (1735), приехал в Егошиху «для сочинения чертежей». Исполнил «Прошпект плавильных печей Егошихинского завода».
1734. Созданное Генниным в 1724 г. при Пыскорском медеплавильном заводе ...для руководства горнозаводской промышленностью Перми Великой Пермское нижнее горное начальство (бергамт) переведено в Егошиху. Ему, кроме Егошихинского завода, подчинялись также казенные заводы Мотовилихинский, Висимский и Юговские Верхний и Нижний. Одновременно Пермский бергамт контролировал деятельность многочисленных частных медеплавильных заводов.
1759. ...Императрица Елизавета Петровна «пожаловала» канцлеру графу М.И. Воронцову в его «расточительные руки» четыре медеплавильных завода края: Егошихинский, Мотовилихинский, Висимский и Пыскорский с рудниками, лесами, запасами добытых руд и заготовленного топлива, с мастеровыми людьми и приписными крестьянами.
1773. В Егошихе и Мотовилихе побывал путешественник, этнограф, академик Петербургской Академии наук Иоганн Готлиб Георги (1729 – 1802). Один из участников академических экспедиций 1768 – 1774 гг., он отметил, что Егошиха – горный городок, а Мотовилиха – горная деревня. Егошиху посетил ученик шведского естествоиспытателя Карла Линнея, ботаник по специальности, академик Иоганн Петер Фальк.
1780. 26 нояб. Указ Екатерины II, в котором говорилось: «Уважая выгодность положения Егошихинского завода и способность места сего для учреждения в нем губернского города... город губернский для Пермского наместничества назначить в сем месте, наименовав оный город Пермь».

1241. Никонов А.А. К вопросу о характере накопления меди в пермских осадках // Проблемы советской геологии, 1937, № 2.

1242. Новиков В.А., Гурвич Н.А. (составители). Сборник материалов для истории Уфимского Дворянства, составленный В.А. Новиковым в 1879 году, продолженный и дополненный до 1902 года включительно Депутатом Уфимского Дворянства Н.А. Гурвичем. Уфа, 1902.

Констатируется, что большинство дворянских имений образовались на купленных у башкир землях. На этих землях возникали заводы и фабрики меди (стр. 35, 36). Перечислены заводчики и заводы. Из пермских заводчиков назван Александр Иванович Глебов, которому «назначено строить на речках Тувле (Тулве – Т.Х.), Шермяику, Еркуле и Сыпу медиплавительный завод... Всего же в половине XVIII столетия было в действии разрешенных к постройке в Башкирии (одного Уфимского уезда) 18 медных заводов».

1243. Новокрещенных Н. Заявки руды в Чердынском уезде. Отдельный оттиск из №№ 40 и 41 Пермских Губернских Ведомостей (не раньше 1887 г.).

Помещен список собранных автором до 1875 г. заявок на железные (131 заявка), медные (15), марганцевые (4) руды, хромит (1 заявка совместно с медной рудой и 1 отдельная в районе Губдора) и серный колчедан (1). На медные руды заявлены (нумерация оригинала – Т.Х.):
«132) Вятской губернии, Нолинского уезда, Талоключинской волости, при с. Сырчате и починке над Вязовым ключом, в крестьянских землях на 2-х десятинах, заявлена 30 мая 1874 г. г. Заволжским медная руда.
133) Чердынского уезда, в горах, окружающих р. Вельс, впадающую в р. Вишеру, с правой стороны р. Вельс и при впадении в р. Вельс р. Чураша (Чурола – Т.Х.), заявлено г. Белдыцким 6 июля 1874 г. восемь площадей медной руды.
134) Чердынского уезда, по р. Вишере на правой стороне, от р. Полевой на правой стороне, от скотопрогонной дороги в 30 саж., от дер. Вельгура в 130 саж., в общественной земле, на глубине 2 аршин, в магнито-суриковой охряной породе, в песчаноглинистом гравие, заявлен пласт в 2½ аршина кирпичного цвета медной руды.
135) Чердынского уезда, по р. Вишере на правой стороне, в гору 35 саж., а от дер. Митраковой в 100 саж., на общественной земле, в лигнито-суриковой породе, на глубине 5 аршин, заявлена медная руда, пласт которой толщиной в 1 аршин.
136) Чердынского уезда, по р. Вишере на правой стороне при устье р. Чурола, по урочищу Велсую, в песчаноглинистом с лигнитом сланце, на 3 саж. глубине, заявлен пласт медной руды в ¾ аршина толщиной.
137) Чердынского уезда, по левой стороне р. Вишеры, близ дер. Осолиной (Нечкова) в песчаноглинистом с лигнитом сланце, на четвертой саж. глубины, заявлен пласт медной руды в ½ аршина толщиной.
138) Чердынского уезда, между вершин рр. Лолы (Лель? – Т.Х.) и Тимшер, подле речки Травянки, впадающей в Тимшер по течению на правой стороне, заявлена медная руда.
139) Чердынского уезда, от р. Лупьи на правой стороне, от д. Лупьи в 6 в., заявлена медная руда.
140) Чердынского уезда, по р. Язьве, в даче государственных крестьян, при речке Кузанке, заявлена медная руда.
141) Чердынского уезда, в землях государственных крестьян, по Каме, выше с. Пятигор, заявлена медная руда.

142) Чердынского уезда, в даче государственных крестьян, по р. Лупье, близ дер. Верх-Лупья, заявлена медная руда.
143) Чердынского уезда, в даче государственных крестьян, по р. Колве, около дер. Марушевой, по речке Часелю (Гасселю – Т.Х.), заявлена медная руда.
144) В Соликамском уезде, в даче Пыскорского казенного завода, на левой стороне р. Камы, в Половодовской волости, близ дер. Косяковой (Косиковой – Т.Х.), смежно с Усольским тунележащим казенным рудником, заявлена медная руда.
145) Соликамского уезда, в даче государственных крестьян, в 2-х вер. от дер. Косиной, заявлена медная руда.
146) Соликамского уезда, в даче государственных крестьян, в 1 версте от дер. Косиной, заявлена медная руда. Тут же и хромистый железняк».

1244. Новокрещенных Н.Н. Чермозский завод, его прошлое, настоящее и летопись событий // Материалы по изучению Пермского края. СПб., 1889.

Работа носит историко-этнографический характер. В исторической части сообщается, что Чермозский завод планировался как медеплавильный. «Заводское дело, по всей вероятности, занимало Строгановых с древних времен. Еще в грамоте 7082 (1574 – Т.Х.) года 30 мая говорится: «...а где в тех местах найдут руду железную и им руду делати, и медную руду или оловянную и свинчатую и серы горючей где найдут и те руды на испыт делати».
«Крестьянами Строгановых с 1726 года по 1763 открыто 67 рудников в общее пользование, а не порознь, баронов Строгановых (из текста неясно идет ли речь о железных или медных рудниках, т.к. перед этим говорилось о кузницах и производстве кричного железа – Т.Х.). Благодаря этому, представилась возможность строить заводы Пожвинский (ныне Пожевской), Чермозский, Домрянский. По указу Государственной Берг-коллегии и канцелярии Главного заводов правления, данным 27 апреля 1761 и потом 18 декабря 1763 г., разрешено строить Чермозский медиплавиленный завод на 6 медиплавиленных печей и два рудобойных молота. Вся дача Чермозского завода принадлежит к пермской формации, но залежей медистых песчаников, обеспечивающих действие завода, было очень мало и единственная залежь, пригодная для разработки, была лишь у д. Палкиной в 9 верстах от Чермозского завода, хотя тонкие пласты находили во многих местах. Так, например, тонкий прослоек медистых песчаников обнажен выше д. Усть-Косьвы в горе, но о разработке его даже и в крепостное время нечего было и думать. Руды вследствие этого возили из с. Романовского и других мест, что отзывалось дороговизной и невыгодностью дела. С открытием в 1762 г. Кизеловских рудников (бурожелезняковых – Т.Х.), явилась мысль перейти от медного к железному производству. По просьбе Строганова, указом 14 декабря 1766 года, разрешено вместо медиплавиленных печей поставить в Чермозе домну и шесть кричных молотов».

1245. Новокрещенных Н.Н. Постройка Кизеловского завода И.Л. Лазарева // Материалы к изучению Пермского края. Уфа, 1892.

История строительства Кизеловского железоделательного завода. Попутно приводятся сведения о других заводах, принадлежавших не только Строгановым.
Отмечается, что в царских грамотах, данных Строгановым (в тексте – Строгоновы – Т.Х.), разрешена добыча и разработка руд, плавка металлов, но до XVIII столетия на это не обращали внимания. Лишь с постройкой казенных заводов пришло понимание выгодности горнозаводского дела. С 1726 года начались поиски руд в вотчинах Строгановых. В это время существовало несколько рудников Пыскорского завода (Кушгортский, Селищенский, Кекурский, Ростесский и др.), в окрестности которых и были направлены поиски. «С 1726 по 1763 гг. было открыто 67 рудников (см. предыдущую работу – Т.Х.), записанных в общее владение Строгановых. С открытием рудников началась и постройка заводов.
Указом Государственной Берг-коллегии 23 марта 1754 г. и указом Главного заводов Правления 20 ноября 1755 г. была разрешена постройка Пожвинского завода барону Н.Г. Строганову, в коем и предполагалось плавить открытые руды. Завод строился для выплавки меди, но во время постройки завода были найдены и железные руды... Выплавка меди на Пожвинском заводе была вскоре оставлена и с 1763 г. началась выделка железа».
Сообщается о разделе имущества между тремя сыновьями Николая Гавриловича Строганова: «...Александру Николаевичу были даны Таманский медный и Кыновский железоделательный заводы, Сергию Николаевичу – Пожевский медеплавильный и железоделательный, старшему Григорию Николаевичу предназначался к постройке Чермозский медиплавиленный. ...Барон Г.Н. Строганов просил Берг-коллегию дозволить ему поставить в Чермозском заводе домну и шесть кричных молотов, без уменьшения медиплавиленного производства. Он обосновывал это тем, что существующие 6 медиплавиленных печей и два рудобойных молота достаточно обеспечены и водой и топливом, и рабочими». Разрешение от Берг-коллегии было дано указом от 18 сентября 1766 г.
Далее повествуется о распылении наследства Строгановых, в том числе о покупке И.Л. Лазаревым ряда заводов у наследников, в том числе и Хохловского медеплавильного у баронессы Марии Артемьевны Строгановой. В тексте упоминается Аннинский монетный двор. Сообщается, что осенью 1784 года управляющий Лазарева Ипанов закрыл медеплавильное производство на купленном Хохловском заводе и приступил к перестройке его

на железоделательный. 1 января 1785 г. завод был пущен на ковку железа.

1246. Новокрещенных Н.Н. Археологические исследования в западной части Пермской губернии (Дневник раскопок и разведок) // Труды Пермской Ученой Архивной Комиссии. Вып. IV. Пермь, 1901.

Описаны проведенные в 1896 году ревизионные поездки по местам археологических находок чудских древностей. Первый выезд (22 июня) был в деревню Зырянову, находящуюся на месте бывшего поселения Троицкого медеплавильного завода Турчанинова, закрытого вскоре после переезда Турчанинова на купленные Сысертские заводы в 1758 г. На месте Троицкого завода сохранились «искусственные водоемы, пруды и проч., масса шлаков и разбитых тиглей от плавки бронзы». Дер. Зырянова находилась правей Чердынского тракта. Между ней и трактом сохранились ямы, где в свое время, по словам местного жителя, добывалась огнеупорная глина для Троицкого завода.
23 июня этого же года Новокрещенных посетил Эсперово городище на берегу Камы, в 2 верстах выше д. Тетерино. В размываемом камском обрыве автором встречена сасанидская монета 973 – 974 г. чеканки, масса шлаков и слитков бронзы. Высказано предположение о возможном нахождении здесь плавильни (у автора, «плавильного завода» – Т.Х.).
При проведении других экскурсий (1896 – 1899 гг.) проведены поиски и пробные раскопки в различных местах с находками чудских предметов. Описаны. находки медных вещей по р. Кондас у дд. Усть-Кондас и Пешковой. У Пешковой на горе в береговом обрыве и выше по склону встречены, кроме того, литники и бракованные изделия. Высказано предположение о возможном нахождении здесь мастерской («не была ли здесь фабрика идолов»), но место плавки не найдено.
Обследованная площадь – от Чердыни до Шаквы, приведен список мест.

1247. Новокрещенова А.К. «Самоварных дел» мастера. К 240-летию Суксунского завода // Календарь-справочник Пермской области на 1969 год. Пермь, 1968.

В 1729 г., по Указу Берг-коллегии, сын Никиты Демидова Акинфий построил на рч. Суксун завод, купив у башкир «навечно их земли с лесами и другими угодьями без обмера территории». Были построены: плотина на 12 колес (мощность равнялась 315 лошадиным силам); 4 кричных горна для плавки чугуна, несколько горнов для выработки поделочного железа; медеплавильная фабрика (цех – Т.Х.) с 12 печами, 3 гармахерских горна; молоты для ковки железа и меди. Руда доставлялась на завод с ближайшей горы Советинской (железная руда – Т.Х.) и с разных рудников Кунгурского уезда (железная и медная – Т.Х.). В 1754 г. Суксунский завод был передан секунд-майору Гурьеву. В 1863 г. заводы Суксунского горного округа были переданы в казенное управление, а в 1871 г. назначены к продаже и остановлены. После закрытия горных заводов в их окрестностях начал развиваться медноиздельный промысел. Учителями были тульские мастера, поселившиеся в Суксуне в 1850 – 1865 гг. (вероятней всего, они и были мастерами на первых этапах – Т.Х.). Наладилось производство знаменитых суксунских самоваров, умывальников, чайников, тазов, подносов и т.п. В конце XIX в. в Суксуне было около 79 медноиздельных заведений, из них – 5 крупных.

1248. Новомбергский Н.Я., Гольденберг Л.А., Тихомиров В.В. Материалы к истории разведки и поисков полезных ископаемых в Русском государстве XVII в. (по документам Сибирского приказа) // Очерки по истории геологических знаний. Выпуск 8. М., Углетехиздат, 1959.

Статья составлена по материалам проф. Н.Я. Новомбергского, дополненным Л.А. Гольденбергом. Речь в основном идет о Сибири. В ращделе «Поиски металлических руд в 20 – 60 годах XVII в.» упоминаются Василий, Григорий и Петр Стрешневы, Недея (так в тексте – Т.Х.) Светешников, Иван Онофриев, связанные с Пыскорским заводом (не упоминается – Т.Х.). В конце статьи помещена хронологическая таблица «Разведка и поиски полезных ископаемых в Русском государстве в XVII в», являющаяся, как сообщают авторы, «первой попыткой сведения воедино разрозненных и в большинстве своем труднодоступных исторических данных». Первой датой в таблице стоит 1618 – 1626 гг. (поиски медных руд по Каме – Т.Х.). Упоминание о поисках пермских медных руд встречается в таблице пять раз:

Дата	*Полезные ископаемые*	*Экспедиции, поисковые партии, первооткрыватели*	*Месторождения*
1618 – 1626	*Руды*	*Джон Ватер, Фрич, Геролд и Загряжский*	*Пермь, верховья Камы*
1633 – 1645	*Медная и железная руды*	*В.И. Стрешнев, Петр и Григорий Стрешневы, Н.А. Светешников и Малофейко Тимофеев*	*Григорова гора*
1634	*Медная руда*	*Александр Тумашев*	*Усольский уезд*
1697	*Медная руда*	*Лаврентий Нейтхарт (Нейдгарт, Нейтор) и крестьянин Федор Попков*	*р. Бым*
1699	*Медная руда*	*Федор Мальцов и Беляк Русаев*	*рр. Бабка, Гаревая, Бырма, Турка, Бым*

1249. Новые Каргалинские рудники // Оренбургский листок, 1885, № 24, 9 июня.

Описаны разведочные работы на Каргалинских рудниках, на новом рудном поле ближе к Оренбургу.

1250. Новый и полный географический Словарь Российскаго Государства, или Лексикон, описующий азбучным порядком географически, топографически, идрографически, физически, исторически, политически, хронологически, генеалогически и геральдически, Наместничества, Области и уезды; города, крепости, редуты, форпосты, остроги, ясашные зимовья, станицы, местечки, села, погосты, ямы, и слободы; Соборы, церкви и монастыри; рудные и другие заводы и фабрики; реки, озера и моря; острова и горы; прежния и новыя иностранные поселения; обитателей как природных Российских, так и других народов, и прочие достопамятные места обширной Империи Российской в нынешнем ея состоянии, в Царствование Императрицы Екатерины Великия новоустроенном; с объяснением и тех мест, которых в прежния войны и прошедшую Турецкую и некоторых прежде того и от Персии храбростию Российскою или обладаемы были, или и ныне находятся еще во владении; также и тех, которыя в преславное настоящее Царствование с Белоруссиею и с полуостровом Крымом к России присоединены; из достопамятных и достоверных древних и новых источников собранный. Часть I. А – Ж. М., 1788.

Имеются сведения по медеплавильным заводам, работавшим на рудах пермских медистых песчаников и находившимся на территории современных Башкирии, Татарии, Пермского края, Кировской и Оренбургской областей:

«Акташ село Казанского Наместничества стоит на берегу реки Зая, и населено крещеными мордвами; недалеко от онаго по другую сторону помянутой реки есть медный рудник, принадлежащий Сибирскому купцу Ларионову...

Аннинский медный завод, Казанского наместничества в уезде города Кунгура, при вершине речки Бабки, впадающей в реку Сылву, а сия впала в Чусовую; построен в 1760 году о 12 печах, принадлежал Его Сиятельству Графу Ивану Григорьевичу Чернышеву, а ныне по продаже казенный...

Атаманский, или лучше Таманский медный завод, в Пермии, при речке Атаманке или Таманке, впадающей в реку Каму, принадлежит господам Баронам Строгоновым. Сей завод построен в 1721 году, разстоянием от Орла города по реке Каме 14, от устья речки Таманки 2 версты, и лежит на правой стороне реки Камы...

Ашапский медный завод, в Пермии, построен в 1744 году при речке Ашап, впадающей в реку Ирень, разстоянием от Кунгура, т.е. Пермского Наместничества от уездного города 63, от Екатеринбурга 224 версты, принадлежит наследникам покойного дворянина Григория Демидова...

Бемышевский медный завод, в Казанском Наместничестве на речке Бемыше, впадающей в реку Вятку, построен в 1775 году, о четырех печах; принадлежит заводчику Игнатию Осокину...

Берзуцкий медный завод, в Казанском Наместничестве при речке Берзуте, впадающей в реку Каму, ниже устья реки Вятки, построен в 1747 году, из 4 печей, принадлежит заводчику Артемию Маленкову...

Бисяртский медный завод (Бизярский – Т.Х.), в Пермском Наместничестве при речке Бисяре, впадающей в реку Бабку, которая в реку Сильву (так в тексте – Т.Х.) впала, разстоянием от города Кунгура 55, от Екатеринбурга 312 верст; построен в 1740 году; принадлежит Директору Ивану Осокину...

Благовещенский медный завод, в Оренбургском уезде, при речке Укашле, впадающей в реку Белую, ниже города Уфы 18, а от Оренбурга 273 версты, построен в 1758 году; на сем заводе 4 печи рудоплавильныя, и два гармахерския горна; оной принадлежит наследнику покойного Петра Кирилловича Хлебникова Сибирянину Матвею Мясникову...

Богословский медный завод, в Оренбургском уезде при речке Кичуе, впадающем в реку Шешму, а сия течет в Каму, от Оренбурга в 396 верстах, и от Уфы в таком же расстоянии; построен в 1758 году; на нем 4 печки плавильныя; принадлежит Синбирскому купцу Герасиму Глазову...

Богоявленский медный завод, Уфимского Наместничества, В Стерлитамайской округе, по Нагайской дороге, в Юрматынской волости при речке Усолке, впадающей в реку Белую, от Оренбурга 242, от Табынска 9 верст; построен в 1752 году; имеет 8 печей медиплавильных; принадлежит Директору Якову Твердышеву и Ассессору Ивану Мясникову; жительства на оном заводе покупных 200 дворов крестьянских; в них ...1158 душ; меди выплавливается в год до 11 600 пуд...

Бымовский медный завод в Пермии, при речке Быме, впадающей в реку Сылву, а сия в Чусовую впала, расстоянием от Кунгура т. е Пермской провинции главного города 47, от Екатеринбурга в 239 верстах. Построен в 1733 году, имеет 6 печей, и принадлежит Дворянину Александру Григорьевичу Димидову (так в тексте – Т.Х.)...

Белая река, по Волге и Каме из находящихся в Оренбургском уезде рек наибольшая... Река сия впадает под Сарапулом в левую сторону Камы... Руд и минералов в верховье ея множество, для которых заводчиком Иваном Твердышевым два медные завода построены, кои из всех находящихся в Башкирии заводов почитаются лучшими...

Варсин-Алексеевской медной завод в Казанском уезде, на речке Варсе, впадающей выше Мензелы в реку Каму; построен в 1758 году Генерал-Маиором Тевкелевым, о четырех печах...

Верхний Юговской медный завод в Пермии, построен в 1740 году при речке Юге, впадающей в реку Бабку, а она в реку Силву, расстоянием от Екатеринбурга 290 верст; принадлежит Его Сиятельству Графу Ивану Григорьевичу Чернышеву...

Верхоторской медной завод в Уфимском Наместничестве по Нагайской дороге, в Юрьматынской волости, в вершинах речки Тору, от Оренбурга 171 верста; в нем плавильных печей три; построен в 1759 году; принадле-

жит Коллежскому Ассессору Ивану Мясникову...
Висим речка есть двоякая: одна впала в Каму, при которой Висимской медной завод о шести печах, принадлежащий графу Роману Ларионовичу Воронцову, от Екатеринбурга в 389 верстах; другая впадающая в реку Чусовую... (далее о Висимо-Шайтанском заводе)...
Вознесенской медной казенной завод, в Оренбургской Области по Нагайской дороге, в Бурзенской волости, на речке Иргизле, которая от заводу с небольшим в версте впадает в реку Белую. по течению ея с левой стороны, расстоянием от Оренбурга летнею дорогою с 200, а зимнею с 250, а от Уфы около 300 верст; имеет семь печек плавильных, три горна Гармахерских и один росковошной молот; ...построен в 1755 году Обер Гофмаршалом Графом фон-Сиверсом, а куплен в казну в 1763 году...
Воскресенской медной завод, в Уфимском Наместничестве, принадлежащий Коллежским Ассессорам Ивану Твердышеву да Ивану Мясникову, почитается между прочими их заводами главным, построен прежде всех в 1645 году (опечатка, следует читать: «в 1745 году» – Т.Х.) по Нагайской дороге, в Тамьянской волости, на реке, именуемой Тор, от Оренбурга 162, от Табынска 90, а от Уфы 175 верст; на оном медиплавительных печек семь, с принадлежащими Гармахерскими горнами, покупных и приписных крестьян 320 дворов...
Давыдовский бывший медной завод, в Пермии, при речке Давыдовке, впадающей в реку Каму, недалеко от ея устья, от города Оссы (так в тексте – Т.Х.) в сторону по Каме 7 верст, принадлежит Статскому советнику Никите Акинфиевичу Демидову...
Дема, река, см. Дюма.
Домрянской, медной и железной завод в Пермии, при речке Домрянке, которая в двух вестах оттуда с левой стороны в реку Каму впадает, принадлежит Тайному Советнику, Действительному Камергеру и Кавалеру Графу Александру Сергеевичу Строгонову. Сей завод построен в 1753 году, на нем 6 молотов и 7 печей...
Дюма, Диома или Дема, река, вытекает из Общего Сырта, и протекает по открытым, сухим, ровным и степи подобным горам, по чему места ея мало и населены. При оной находится много медной руды. Впадает под Уфою в левую сторону реки Белой...
Егошихинской медной завод в Пермской провинции, при речке Егошихе, впадающей в реку Каму, разстоянием от Кунгура 82, от Екатеринбурга 318 верст, построен в 1724 году; печей на оном 6, приписных крестьян обще с Мотовилихинским, Висимским и Пыскорским заводами 10 435 душ. Сей завод пожалован был покойному Канцлеру Графу Михаилу Ларионовичу Воронцову»...

> *Примечание составителя. В дальнейшем громоздкое название словаря пишу так: «Новый и полный географический Лексикон Российского Государства». При цитировании сохраняется орфография и пунктуация оригинала. Первое издание (однотомное) под названием «Географический лексикон Российского государства, или Словарь...» (см.) было опубликовано в 1773 г.*

1251. Новый и полный географический Лексикон Российскаго Государства. Часть II. З – К. М., 1788.

«Ик, река Уфимского Наместничества, больше и быстрее Диомы (Дёмы – Т.Х.), вытекает при Общем Сырте и впадает под Белою в левую сторону Камы... Места около ея состоят из плодородной и изрядно вспаханной равнины, которая местами медною рудою изобильна...
Илдинской медной и железной завод, Уфимского Наместничества в Оренбургском уезде, на речке Илдинке, которая впала в реку Каму, построен в 1766 году об одной домне и одном молоте. Принадлежит заводчику Григорию Красильникову...
Иргинской медной и железной завод, в Пермском Наместничестве при речке Иргине, впадающей в реку Сылву, Сылва в Чусовую, а Чусовая в Каму, разстоянием от Суксунского завода 32, от Кунгура 67, от Ачитской крепости 27, от Красноуфимской близь 30, от Екатеринбурга 197 верст. Сей завод построен в 1729 году, на оном домна одна, молотов 2, печей медиплавиленных 7; при оном обще с Бизярским заводом крестьян 481 душа; принадлежит Директору Петру Осокину...
Ирлянской медной завод в Оренбургской Области, построен в 1761 году; печей на оном и на Спасском заводе 4; принадлежит Статскому Советнику Рычкову (ошибка, Ирлянский завод был железоделательным – Т.Х.)...
Каноникольской медной завод, Уфимского наместничества. в Оренбургской области, на реке Кане, коя пониже завода верстах в 40, а от Воскресенского на Белой реке вверх верст 30, в сию реку впала, по течению оной с левой стороны, от Оренбурга с 220, а от Уфы 329 верст, построен в 1751 году. На нем медиплавильных 6 печек и 2 горна Гармахерские. Жила дворов до 60; ...принадлежит Туленинам Ивану и Алексею Масаловым...
Каргал, сего имени есть две речки, берега которых весьма изобилуют богатою рудою (медной – Т.Х.)...
Климковской медной и железной завод, Вятского Наместничества, построен в 1761 году; на оном 1 домна, молотов 2; принадлежит Коллежскому Ассессору Саве Яковлеву сыну Сабакину (ошибка, Климковский завод был железоделательным – Т.Х.)...
Коринской медной завод, в Казанском Наместничестве, при речке Корине, впадающей в Каму, выше устья реки Вятки, построен в 1595 году (так в тексте второго издания, это опечатка, т.к. Коринский завод основан в 1730 г – Т.Х.) об одной печи, принадлежит заводчику Семену Красильникову...
Курашинской медной завод Пермскаго Наместничества при речке Курашинке, впадающей в Бабку, которая в реку Силву впала, разстоянием от заводов, Юговского близь 40, от Егошихинского 50, от города Кунгура 32, от Екатеринбурга 289 верст; построен в 1739 году; печей на оном 6, приписных к нему обще с Юговским заводом крестьян 1192 души; принадлежит заводчику Ивану Осокину».

1252. Новый и полный географический Лексикон Российскаго Государства. Часть III. Л – Н. М., 1788.

«Мешинской медной завод в Казанском Наместничестве, построен в 1749 году; на оном 6 печей; принадлежит заводчикам Ляпину и Келареву...
Мотовилихинской медной завод, Пермского Наместничества, при речке Мотовилихе, которая 7 верст ниже реки Чусовой в реку Каму впадает; разстоянием от Висимского завода 68, от Екатеринбурга 321 верста; построен в 1736 году. На оном 12 печей; был прежде казенной, но в 1755 году пожалован покойному Канцлеру Графу Михаилу Ларионовичу Воронцову, а ныне оным владеет Его Сиятельство Граф Роман Ларионович Воронцов...
Нижний Трощкой медной завод Уфимского Наместничества в Оренбургской области, построен в 1760 году; на оном 4 печи, принадлежит заводчику Ивану Осокину...
Нижний Югговской медной завод, Пермскаго же наместничества при речке Юге, впадающей в реку Бабку, о оная в реку Силву, разстоянием от Егошихинскаго завода 30, от Екатеринбурга 288 верст, принадлежит Его Сиятельству Графу Ивану Григорьевичу Чернышеву...
Ныновской медной и железной завод, Пермского наместничества и Провинции, на речке Ныне, впадающей в реку Каму, построен в 1759 году; на оном две печи медеплавильныя и одна домна, да два молота, принадлежит фамилии господ Баронов Строгоновых (ошибка, Кыновский завод был изначально построен как железоделательный, именно с одной домной и двумя молотами – Т.Х.)...
Нытвенский медной и железной завод Пермского Наместничества, при речке Нытве, впадающей в реку Каму, 8 верст от ея устья, построен в 1758 году; на оном 6 печей медиплавильных, принадлежит Его Сиятельству Князю Михайлу Михайловичу Голицыну и супруге его рожденной Баронессе Строгоновой»...

Примечание составителя. Ныновский завод, речка Нына или Нын, приток Камы? Вероятней всего, имеется в виду Кыновский железоделательный завод Строгановых, построенный Н.Г. Строгановым на реке Кын притоке Чусовой по указу Берг-коллегии от 15 февраля 1759 г.

1253. Новый и полный географический Лексикон Российскаго Государства. Часть IV. О – Р. М., 1788.

«Пожвинской медной и железной завод, Пермскаго Наместничества и Провинции, при реке Пожве, впадающей в Каму, разстоянием от Тамбовскаго (Таманского – Т.Х.) завода 42, от Витимской (Висимской – Т.Х.) слободы 30, от устья речки Пожвы 7 верст, на правой стороне Камы, построен в 1764 году; на оном домна 1, молотов 6, да 3 печи медеплавильныя; принадлежит Господам Баронам Строгоновым...
Покровской медной завод, Уфимского Наместничества в Оренбургской области, при реке Ику, коя от завода со 150 верст впадает в реку Сакмару, по течению ея с правой стороны, от Оренбурга 190 верст, построен 1755 году. На оном плавильных печей 7 и два Гармахерские горна; жительства на оном дворов около 100; ...принадлежит наследникам покойного Генерал-Фельдмаршала Графа Александра Ивановича Шувалова...
Преображенской медной завод, Уфимского Наместничества по Нагайской дороге, в Бушмас-Кипчатской волости, при реке Урмане, по почтовой дороге из Оренбурга в Исетскую Провинцию, от Оренбурга 150 верст. Построен в 1750 году. На оном медиплавильных печей 6, ...покупных крестьян в поселении 139 дворов; принадлежит Коллежским Ассессорам Ивану Твердышеву и Ивану Мясникову...
Пыскорской медной завод, Пермского Наместничества и Провинции, при речке Камгорке, впадающей в реку Каму, близ Пыскорскаго монастыря, разстоянием от Соликамска 20, от Екатеринбурга 485 верст; построен в 1724 году, и был казенной по 1754 год, в коем пожалован покойному Канцлеру Графу Михайлу Ларионовичу Воронцову; на оном 8 печей, приписных к нему обще с прочими (Егошихинским, Мотовилихинским и Висимским – Т.Х.) заводы крестьян 10 435 душ»...
В статье «Россия» при описании Уральских гор замечено, что они «по большей части состоят из гранита, шифера или сланца, а от части из песчаных, сланцовых бугров, в коих встречаются медныя руды»...

Примечание составителя. В приложении к IV части Лексикона имеется «Словарь учрежденных в России ярмарок и торгов».

1254. Новый и полный географический Лексикон Российскаго Государства. Часть V. С – Т. М., 1789.

«Соликамск, с 1781 году город Пермского Наместничества, прежде бывший в Казанской губернии в Пермской Провинции по 1737 Провинциальным, лежит при реке Усолке, впадающей от города в 7 верстах в реку Каму... Выше города впала в Усолку речка Талица, на коей в двух верстах от города есть Титулярного Советника Алексея Федорова сына Турченинова медной завод, заведенной покойным тестем его Михайлом Филиповым сыном Турчениновым в 1730 году, но нынешним содержателем умноженной фабрикою, на которой делается медная и томпаковая всякая изрядная посуда...
Спаской, медной завод Уфимского Наместничества в Оренбургской Области, построен в 1761 году о четырех печах, принадлежит Статскому Советнику Рычкову...
Суксунской, медной завод Пермскаго Наместничества в Кунгурском уезде, лежит при речке Суксуне, впадающей в реку Сылву, разстоянием от Кунгура в 37 верстах; принадлежит наследникам покойного Дворянина Григория Акинфиевича Демидова...
Таишевский, медный завод Пермского наместничества, лежит при реке Таише, впадающей в Бабку, разстоянием от Екатеринбурга в 238 верстах; построен в 1741 году; на оном 5 печей; принадлежит заводчику Ино-

земцеву.
Талицкой, медной завод Пермскаго Наместничества, в 2 верстах от города Соликамска, лежит на реке Талице, выше города впадающей в реку Усолку, заведен Михайлом Филипповичем Турчениновым в 1730 году, принадлежит Титулярному Советнику Алексею Федоровичу Турченинову, который умножил оной еще фабрикою, на коей делается медная и томпаковая всякая изрядная посуда...
Таманской, медной завод Пермскаго Наместничества в отчине господ Баронов Строгоновых, лежит на речке Таманке, впадающей в реку Каму с левой стороны, от Орла городка в 13 верстах, построен в 1721 году; на оном 7 печей...
Троицкой, медной завод Уфимского Наместничества в Оренбургской Области, лежит при речке Кидаше, впадающей в реку Ик, а сей в Каму, построен в 1752 году. На нем 3 печи плавильныя и два горна Гармахерские; принадлежит Директору Ивану Осокину».

1255. Новый и полный географический Лексикон Российскаго Государства. Часть VI. У – Θ. М., 1789.

«Уинской, медной завод Пермскаго Наместничества в Кунгурском уезде, на речке Уйе, впадающей в вершину реки Иреня, сей в Сылву, а Сылва в Чусовую; построен в 1749 году из казны, а в 1755 году пожалован Генерал-Криг-Комиссару Александру Ивановичу Глебову, ныне же принадлежит Асессору Саве Яковлеву. На оном 4 печи медиплавильных...
Уральские, во всей Российской Империи славнейшие горы». Упоминаются «песчаные и сланцовые бугры, в коих встречаются медные руды».
«Уржум, с 1781 году город Вятского Наместничества, прежде бывшей Казанской Губернии, лежит при речке Уржумке... В уезде сего города есть два завода, один медиплавильной и железоделаемой, второй железоделаемой же...
Уфа, 1782 года главный город Наместничества, прежде бывший Провинциальным Казанской, потом Оренбургской Губернии. ...По реке Уфе очень много медных и железных руд...
Хохловской, медной и железной завод Пермского Наместничества, лежит при реке Хохловке, впадающей в реку Каму, разстоянием от Домрянского завода в 20 верстах, построен в 1756 году. Печей в оном 3. Принадлежит Его Сиятельству Господину Камергеру и Кавалеру Князю Михаилу Михайловичу Голицыну...
Шаквинской, медной завод Пермскаго Наместничества и Провинции, при реке Шакве, впадающей в рек Сылву, разстоянием от Кунгура 30, от Екатеринбурга 274 версты. Сей завод построен в 1740 году, и принадлежит Дворянину Александру Григорьевичу Демидову...
Шермаицкой, медной завод Пермскаго Наместничества, лежит на речке Тулве, которая немного выше Оссы в реку Каму впадает, построен в 1760 году, о шести печах, принадлежит Асессору Саве Яковлеву...
Шилвинской медной завод Пермского Наместничества, на речке Шилве, которая ниже реки Ика в реку Каму впала, построен в 1731 году о четырех печах, принадлежит заводчику Петру Красильникову.
Шурминской, медной завод Пермского Наместничества и уезду, лежит на речке Шурме, впадающей в реку Вятку, разстоянием от Уржума 49 верст, построен в 1731 году, о 10 печах, принадлежит заводчику Максиму Масалову...
Юговской, верхний медной завод Пермскаго Наместничества в Кунгурском уезде, лежит при речке Юге, впадающей в Бабку, которая впала в Сылву, разстоянием от Перми в 30 верстах; построен в 1740 году о 24 печах, принадлежит действительному Камергеру, Государственной Адмиралтейской Коллегии Вице-Президенту и Кавалеру Графу Ивану Григорьевичу Чернышеву...
Юговской, нижний медной завод того же Наместничества и Провинции, при речке Юге, впадающей в речку Бырму, а сей в реку Ирень, Ирена же в Сылву, разстоянием от Кунгура 36, от Екатеринбурга 297 верст. Построен в 1733 году. На оном 6 печей; принадлежит заводчику Ивану Осокину...
Югокамской, медной завод того же наместничества и Провинции, лежит при речке Юге, впадающей с восточной стороны в реку Каму, от устья сей речки 7, от Перми 60 верст, построен в 1746 году. На оном 6 печей, принадлежит Действительному Камергеру и Кавалеру Князю Михайлу Михайловичу Голицыну...
Ягошихинской, медноплавильный завод, зри Пермь».

> *Примечание составителя. «Зреть Пермь», как советуют авторы, для ознакомления с Ягошихинским заводом не стоит. О нем там не говорится. Есть отдельная статья «Егошихинской медной завод» в первой части.*

1256. Ноинский М.Э. Краткий очерк истории изучения недр Татарской республики // Геология и полезные ископаемые Татарской республики (Под редакцией профессора М.Э. Ноинского и Н.П. Герасимова с предисловием Г.З. Вайсборда). Казань, Татиздат, 1932.

Вводный очерк к сборнику, много внимания уделено медным рудам (стр. XVI): «Некогда велась в довольно широком масштабе добыча пермских медных руд, из коих на ряде мелких заводов выплавлялась медь… Заводы, в силу целого ряда причин, один за другим прекращали свое существование. Этот процесс быстрой почти катастрофической ликвидации промышленности, связанной с пермскими медными рудами, в короткое время распространился почти на всю область западного Приуралья, и, благодаря этому надолго создалось прочное убеждение в нерентабельности этого производства.
В конце прошлого столетия проф. А.А. Штукенберг делает… попытку вновь возбудить интерес к, этим, не-

сомненно, далеко еще не в полной мере использованным рудам. Он предложил.. особенный метод обработки таких малопроцентных руд с помощью т.н. подсмольных вод (древесного уксуса, побочного продукта при углежжении – Т.Х.) и успевает заинтересовать этим предпринимателей… Бывшие владельцы Бондюжского завода Ушковы в начале XX в. предприняли обширные поиски меднорудных залежей в области Арского, Мамадышского и Челнинского кантонов и ставят опыты по обработке медных руд. Но, по-видимому, результаты получились неудовлетворительные, и дальше дело не пошло».
Стр. XXVIII, XXIX: «

1257. Нуризянов Р.М. Медные руды на территории Республики Татарстан // Материалы научной сессии ученых по итогам 2009 года. Альметьевск, АГНИ, 2010.

Сборник материалов сессии Альметьевского государственного нефтяного института. В докладе Р.М. Нуризянова освещена история освоения медных руд Татарстана, начиная с III – IV тысячелетия до н.э.; намечены перспективные участки для дальнейших исследований медистых песчаников. Многочисленные следы разработок руд и плавки меди булгарского времени (XIII – XIV вв. н.э.) видны (так у автора – Т.Х.) в Буинском, Тетюшском, Елабужском и Мамадышском районах Татарстана. Сделан намек, что Иван Грозный после завоевания Казани предпринимал попытки заниматься медным делом.
Первый медеплавильный завод был открыт в 1653 г. восточней Казани, на территории современного Мамадышского района. Завод просуществовал недолго и был закрыт после исчерпания руд.

Примечание составителя. Вряд ли этот завод, Казанский, был заводом – просто медеплавильные печи, располагавшиеся у места добычи.

В 1689 г. на р. Сарали, северней Елабуги, был основан Саралинский завод, пришедший в упадок к началу XVIII в. В 1711 г. пленные шведы, расселенные вдоль Камы, нашли в окрестностях руду и восстановили завод.
В 1759 г. на р. Кичуй (близ современного с. Кичуй) купец С.И. Глазов построил Богословский медеплавильный завод производительностью 1 100 пудов меди в год. На заводе было 4 печи. Рудники завода находились в 25 – 350 верстах от него. Ближайшие рудники отрабатывались штольнями в склонах долин рр. Степной Зай, Кичуй. Разрабатывались пласты песчаников мощностью 0,1 – 0,4 м, на отдельных рудниках 1,3 – 1,5 м. Остатки рудников сохранились у дд. Верхний Акташ, Мяндей, Ирекле. Рудник у с. Сарманово известен как «Медный погреб» и является одним из крупнейших из исследованных рудников в Приуралье (читай: в Татарстане – Т.Х.) Богословский завод с начала XIX в. из-за недостатка руд действовал с перерывами, а в 1862 г., как и большинство заводов Приуралья и Прикамья, прекратил работу.
Научное изучение медепроявлений Татарии началось только в первой трети XX в. (Аносов, 1992; Тихвинская, 1927; Аскасинский, 1932, Миропольский, 1936, 1938, 1940 и др.). Сведения о меденосности приводятся по указанным авторам. Указывается, что в Республике Татарстан (РТ) медное оруденение локализуется преимущественно в казанском ярусе, реже – в татарском и единичные пункты минерализации известны в уфимском ярусе. На территории РТ выделено 2 зоны рудопроявлений: Нижне-Вятская рудная зона Вятского меденосного района и Сармановская рудная зона Закамского меденосного района.
В пределах Нижне-Вятской рудной зоны преобладающая часть проявлений меди приурочена к отложениям казанского яруса (67,2%), остальное (23,3%) – к породам татарского яруса (недостающие 9,5% оруденений приурочены, видимо, к осадкам уфимского яруса – Т.Х.). Чаще медь Нижне-Вятской зоны концентрируется в сероцветных глинах. Алевролиты – вторые по частоте встречаемости проявлений медных руд. Гораздо реже руды отмечаются в песчаниках и карбонатах. В основании разреза нижнеказанского подъяруса меденосны чаще всего глины и, в меньшей степени, разнозернистые полимиктовые песчаники. В 2000 г. исследованиями ТГРУ в Нижне-Вятской рудной зоне выделены 6 перспективных на медь и серебро участков с ресурсами меди – 451,99 тыс. т и серебра – 47,56 т.
Сармановская рудная зона приурочена к Южно-Татарскому своду. Здесь на отложениях уфимского и казанского ярусов залегают песчаники, глины, известняки, битуминозные породы с соединениями меди. Среднее содержание металла 2,0 – 2,5%, реже – 4,0 – 6,0%. Выделены 2 участка с развитием меденосных пород. Первый, Сармановско-Азнакаевский расположен на восточном склоне Южно-Татарского свода (бассейны рр. Мензеля, Мелля, Стерля). Второй, Шереметьевско-Бугульминский участок, приурочен к западному склону Южно-Татарского свода и характеризуется наиболее интенсивным оруденением в бассейнах рр. Уратьма, Степной Зай и Кичуй. В 1960 – 1990 гг. по результатам геологических съемок масштаба 1:50 000 были выделены Сармановский и Рантамаковский участки с запасами меди 187 тыс. т. Предложено изучать также сопутствующие металлы (серебро и др.). В Сармановской рудной зоне ТГРУ в 2002 г. выделено 9 рудных полей и тел средней мощности от 0,1 до 6,6 м при среднем содержании меди от 0,24 до 0,71 м. Общие ресурсы меди категорий P_2+P_3 по всем 9 объектам составляют: меди 46 318,54 т, серебра – 49,9 т. Условия для открытой отработки неблагоприятны, т.к. вскрыша имеет мощность 22 – 66 м. С учетом невыдержанности рудных тел, неустойчивых содержаний меди и серебра, малых размеров залежей автор заключает, что ценность прогнозных ресурсов невелика. Для оценки рентабельности освоения необходима геолого-экономическая оценка выделенных объектов.

1258. Нытва – уголок России. Под ред. В. Кадочникова. Пермь, ООО «Раритет-Пермь», 2002.

Авторский коллектив: Ю. Николаев, В. Кадочников, А Рожков. Редактор-составитель – В Кадочников. Краеведческое издание из серии «История городов Прикамья». Кратко излагается история нытвенских окрестностей от палеолита и Нытвенского завода от его основания в 1756 г. до нашего времени. На стр. 45 упоминается находка медных руд в 1617 г. близ Соликамска и строительство Пыскорского медеплавильного завода в 1634 г.

«В 1747 г. генерал-поручик, кавалер ордена Святого Александра Невского, барон А.Г. Строганов завершил строительство Юго-Камского завода. Опыт, полученный при его возведении, позволил произвести поиск удобного места для очередного медеплавильного предприятия: в деревне Нытва, на берегу реки. Наличие медной руды, близость к Каме – основной водной магистрали, по которой готовая продукция доставлялась в центр России, большие запасы леса, необходимого для получения древесного угля и, наконец, река Нытва, основной энергетический источник, с помощью которого приводились в действие заводские механизмы – все это обусловило выбор Строгановых…

Построен завод был «общим иждивением Баронессы Марии Артемьевны Строгановой и дочерей ее… по резолюции Государственной Берг-Коллегии и по указу канцелярии Главного заводов Правления от 3 декабря 1756 года на речке Нытве… в землях, дошедших к ним по наследству; наконец по бывшему между ними разделу пришел во владение княгини Анны Александровны Голицыной»…

Строился завод трудно. В 1759 г., когда работы уже подходили к завершению, летним паводком размыло плотину, «и приготовленные руды и разные материалы и приносы разнесло и бывшее строение опровергнуто». В 1762 г. плотина была вновь разрушена половодьем. Сысканные «великим коштом медные рудники» в Яйвинских горах исчерпались, а в Сылвенском урочище разработки были запрещены в связи с удовлетворением просьбы владельца Ягошихинского и Юговского заводов графа Воронцова. Ходатайство Голицына о восстановлении прав на Сылвенские рудники было отклонено. Впрочем, одновременно с постройкой Нытвенского завода князь пытался заполучить в свое содержание казенные медеплавильные заводы – Ягошихинский и Мотовилихинский. Этим же вопросом занималась и княгиня Анна Александровна Голицына (Строганова), поскольку оба завода находились на ее земле. В 1759 г. она подала челобитную, в которой соглашалась взять заводы без приписных крестьян, однако получила отказ…

В 1767 г. на заводе было 9 печей, в которых ежегодно (в тексте книги – «ежедневно» – Т.Х.) выплавлялось 1 200 пудов меди, сырьем служил медистый песчаник… Плавка производилась на древесном угле, с помощью дутья специальными гидромеханическими установками, находящимися в «колесных избах». Разведанные запасы медистого песчаника быстро истощились. В 1768 г. строится доменная печь, и завод становится чугунолитейным». Нытвенский медеплавильный завод проработал до 1788 г. и был остановлен из-за отсутствия медной руды. В этом же году домна была разобрана, а Нытвенский завод стал только передельным.

На стр. 50 приведены параметры заводской плотины на это период. Плотина была длиной 350 саженей (более 700 м), ширину по верху – 26 м, высоту от подошвы – около 7 м. Длина пруда составляла более 6 км при ширине 1 км.

Примечание составителя. Нытвенцы утверждают, что их пруд самый большой в Пермском крае.

О

1259. О вывозе меди из России на внешний рынок // ГЖ, 1834, ч. III.

1260. О древнем и нынешнем состоянии Великой Пермии // Древняя Российская Вивлиофика, Содержащая в себе собрание древностей Российских, до истории, географии и генеалогии Российския касающихся, Изданная Николаем Новиковым, Членом Вольного Российского Собрания при Императорском Московском Университете. Издание Второе, Вновь исправленное, умноженное и в порядок хронологической по возможности приведенное. Часть XVIII. М., 1791.

Кратко изложено былое состояние Пермии (от названия Биармия), деление на Великую Пермию и Малую Пермь (Пермцу), история, история правления от древних времен до новгородской колонизации и присоединения к Московскому княжеству. С 1558 г. обширная часть Пермии была пожалована Иваном Васильевичем Строганову. Столицей Перми была Чердынь. «По учреждении губерний Пермия учинилась Провинциею Казанской губернии, и воеводское правление было переведено в Соликамск (до 1737 г., после столицей был Кунгур – Т.Х.). Пермская провинция существовала в таком качестве до 18 октября 1781 г., когда она «с присовокуплением некоторой части Сибирских областей сделана наместничеством». «В оной главным или наместническим городом постановлен бывший медиплавиленный завод при устье речки Ягошихи, впадающей с левой стороны в реку Каму, и назван Пермиею».

В разделе «О городах Пермского наместничества, составляющих собственно Пермскую область» кратко описаны города наместничества, их гербы, их история и современное состояние, а также их уезды.

О Перми: «Первым селением на сем месте была деревня Господ Строгановых, при коей в 1723 году по открытии в здешних местах медных руд, построен медиплавиленный завод, по именному повелению Государя Императора Петра Первого, бывшим в Екатеринбурге главным правителем Сибирских и Казанских заводов Генералом Лейтенантом и Кавалером Дегениным. Оный завод, получивший название Ягошихинского, пожалован был Императрицею Елисавет Петровною покойному Канцлеру Графу Воронцову, во владении которого находился по 1782 год». Далее описаны выгодность положения Егошихинского завода, «которое кажется сама природа назначила к содержанию великого города». Перечислены церкви, городские строения, рынки; описан герб города. Приведена краткая характеристика уезда: «Пермской уезд составляет окружности 748 верст, 460 сажень, а пространство оной 20 433 квадратных верст, 100 сажень; в уезде заводов и сел с церквами 17, в числе которых ...заводов казенных медиплавиленных 5, партикулярных железоделаемых 3»... По такой же схеме описаны остальные города с уездами.

«Кунгурской уезд составляет окружности 461 верста, 300 сажень, а пространством оной 9 439 квадратные версты, 170 сажень; ...в уезде заводов и сел с церквами 14, в числе которых ...заводов железоделаемых казенной 1, партикулярных 1...

Красноуфимской уезд составляет окружности 554 версты 300 сажень, а пространством оной 19 085 квадратных верст 20 десятин; ...в уезде заводов и сел с церквами 19, в числе которых ...заводов партикулярных медиплавиленных 2, железоделаемых 9...

Оссинской уезд (город в тексте «Осса» и уезд, следовательно, Оссинский – Т.Х.) составляет окружности 622 версты, 180 сажень, а пространством оной 17 045 квадратных верст и 37 500 сажень; ...в уезде заводов, слобод и сел с церквами 20; в числе которых ...заводов казенных, медиплавиленной 1, партикулярных медиплавиленных 6, железоделаемый 1...

Оханской уезд составляет окружности 667 верст, 120 сажень, а пространства оной 9 714 квадратные версты, 181 250 сажень; ...в уезде заводов и сел с церквами 13; в числе которых ...заводов партикулярных медиплавиленный 1, железоделаемых 3...

Обвинской уезд составляет окружности 479 верст 470 сажень, а пространством оной 8 460 квадратных верст 4 856 сажень; ...в уезде заводов и сел с церквами 17, в числе которых ...завод железоделаемый 1...

Соликамской уезд окружности составляет 769 верст, 150 сажень, а пространством оной 27 617 квадратных верст, 25 000 сажень; ...в уезде заводов и сел с церквами 28; в числе которых ...заводов, казенной медиплавиленной 1, партикулярных медиплавиленных 2, железоделаемой 1, соляных варниц казенных 31, партикулярных 84...

Чердынской уезд окружности составляет 1 037 верст, 50 сажень, а пространством оной 53 225 квадратных верст; ...в уезде сел с церквами 36»...

В разделе «Екатеринбургская область» описаны города, относящиеся в настоящее время к Свердловской области: Екатеринбург, Долматов, Шадринск, Камышлов, Ирбит, Алапаевск и Верхотурье. Описаны также их уезды.

> *Примечание составителя. При описании истории Биармии упоминается, что она «простиралась к западу от реки Вишеры и Печоры даже до Финландии; также по рекам Каме и Обве, следственно занимала обширное пространство для обитания многочисленного народа; а потому и названа Великою Пермиею. ...Пермская страна в самой древности была славнейшая из всех земель, являющихся к востоку и северу»... Упоминается интенсивная торговля с южными государствами, прекратившаяся во время монголо-татарского ига. При чтении у меня мелькнула мысль, что всяческим Вавилонам, Грециям, Египтам и пр., т. н. «древнему» и античному миру просто повезло тем, что они находятся на терри-*

тории мелких государств и потому изучены лучше всего. Когда изучено практически все, начинаются поиски деталей... Густая заселенность увеличивает число случайных обнаружений археологических памятников (рыл колодец или погреб, вскапывал огород и т.п., а выкопал артефакт или кладку). Другая причина лучшей изученности – климат и связанное с этим отсутствие лесов. Для строительства применялся камень и глина. Отсюда и лучшая сохранность строений и скульптур. Засушливый климат, кроме того, также способствовал лучшей сохранности объектов. А у нас... Дожди, снега, непроходимая тайга, почва – глины, суглинки и пески... Жилье по берегам рек и речек, меняющих течение и подмывающих свои берега, а с ними и археологические объекты... Строительство в таких условиях, естественно, проще вести из дерева. Скульптуры – тоже. Что может сохраниться в таких условиях?.. А ведь выплавка меди производилась в Прикамье со второго тысячелетия до нашей эры, значит, были рудники, были поселения и пр. объекты инфраструктуры. Значит, связанная с этим торговля, наверняка, существовала у нас со второго тысячелетия до нашей эры. Не отсюда ли находки египетских фигурок, бус и пр. у нас?.. Нашли же в окрестностях Мекленбурга и в Шверине браслеты пермского (глазовского) типа. Последние, конечно, значительно моложе, но факт дальних связей подтверждают...

1261. О закрытии действия Юговского казенного медеплавиленного завода // ГЖ, 1891, т. III, № 7.

Указ о закрытии Юговского медеплавильного завода, последнего медеплавильного завода на территории современного Пермского края.

1262. О найденных в Стерлитамакском уезде Уфимской губернии образцах медной руды и каменного угля // ГЖ, 1868, ч. I, кн. III.

18 декабря 1867 г. башкиры деревни Сеитбабиной (Стерлитамакский уезд) Фахритдин Халилов и Хабибулла Габсатаров представили начальству образцы медной руды и каменного угля. По их словам, руда найдена в 35 верстах от деревни в верховьях речки Мяндиш, а каменный уголь – в 8 верстах от той же деревни на правом берегу рч. Сикамты. Медная руда представлена медистым песчаником с содержанием меди от 2 до 4% (определено на глаз горным инженером генерал-майором Иваницким).

1263. О обработке медных руд мокрым путем в заводе Штатберге, в Вестфалии (Статья Горного инженера Делесса). (Перевод с французского г. Штабс-Капитана Моисеева) // ГЖ, 1843, ч. III, кн. VII.

См. Делесс, 1843.

1264. О приготовлении листовой или капсюльной меди в Юговском казенном заводе Пермского округа // ГЖ, 1856, ч. I, кн. III.

«Медь, получаемая из руд казенного Пермского округа, по своей доброкачественности не только не уступающая, но даже превосходящая медь частных владельцев, могла бы с успехом употребляться для выделки листов, но она назначена на выделку медной монеты в Екатеринбурге, согласно мнения Государственного Совета 1849 года Февраля 7, коим, между прочим, постановлено: «на выделку новой медной монеты употреблять исключительно медь Пермских заводов, с добавкою недостающего затем количества оной из поступающей от частных заводчиков в десятинную подать лучшего достоинства».
Медь, поступающая в Пермские заводы в десятинную подать, доставляется с заводов гг. Демидовых, Бенардаки, г-жи Дашковой, купца Кнауфа, наследниц Яковлева, Лебедева, купцов Коровина и Подъячего, расположенных в Пермской, Оренбургской, Казанской и частию Вятской губерниях; десятинная подать меди получается в Юговский завод в виде штыков, и хотя бывает чиста, но для совершенного отделения посторонних частей и сообщения ей большей мягкости подвергается еще раз переплавке на гармахерских горнах, на которых также очищается медь, выплавленная из руд при здешнем заводе». Описана технология очистки и проверки чистоты меди. «Когда проба показала, что металл уже достиг желаемой доброкачественности и мягкости, тогда совершенно очищают поверхность меди от угля и бросают на нее порошок сулемы, в количестве одного золотника на каждый пуд меди. Цель прибавления сулемы состоит в придании меди наибольшей степени мягкости. Порошок сулемы перемешивают в гнезде с медью посредством деревянного шеста, при чем медь делается гуще, ее черпают из гнезда железными ковшами, смазанными тою же смесью, которая была употребляема для набивки гнезда горна и разливают в формы или изложницы. Вылитая в формы медь получается в виде штыков длиною 18, шириною 4 и толщиною $^{3}/_{8}$ дюйма, весом от 9 до 11 фунтов.
На одном горну в сутки делается до 8 плавок, и в каждую плавку обработывается до 4½ пуд, при чем употребляется до 6 решеток угля на каждую плавку, всего до 2-х коробов угля на 36 пуд металла.
Угар при этой операции простирается до 72 золотников с пуда.
Полученная после очищения медь поступает на прокатку в листы».

1265. О причинах неудовлетворительного состояния некоторых частных заводов, находящихся в опекунском и казенном управлении, и чрезмерного истребления лесных дач горных заводов // Сборник Пермского Земства, издаваемый Пермской губернской земской управой. 1872, июль и август (год первый). Пермь, 1872.

Перепечатка отчета Пермской Губернской Управы № 82 от 29 августа 1870 г. Отчет составлен по просьбе

сенатора П.Н. Клушина, проводившего по Высочайшему повелению ревизию Пермской губернии. Он попросил предоставить ему справку с мнением Губернской Управы о причинах чрезмерного истребления лесов и неудовлетворительного состояния ряда частных заводов, находящихся за долги в опекунском и казенном управлении (Сергинско-Уфалейский, Ревдинский, Суксунский, Кнауфский и наследников Александра и Никиты Всеволодовичей Всеволожских).

По мнению Управы, «заводские округи, находящиеся в опекунском и казенном управлении... пришли в расстроенное состояние не вдруг, а постепенно, в продолжение многих десятков лет. Преемники основателей этих заводов и первоначальных деятелей горнозаводской промышленности на Урале, владея громадными капиталами, которые скопили их предшественники, вдались в расточительность, не знавшую границ, и бросили заводы, поселясь в столицах, или путешествуя в чужих краях. Заглазное управление заводами и безпрестанное требование владельцами денег из заводских касс, без соображения с заводскими нуждами, не могло привести к иным результатам кроме тех, которые видны в настоящем положении заводов». К сказанному имеется уточняющая сноска: «Исключение составляет купец Кнауф, который разорился, несмотря на свою экономность, доходившую до крайних размеров. По всей вероятности, он был плохим хозяином».

Второй основной причиной плачевного состояния заводов, по мнению Управы, является «уничтожение крепостного, почти дарового, труда», окончательно подорвавшее «заводское дело в большей части имений, не имевших правильно организованного хозяйства и запасных капиталов».

«Опекунское управление, учрежденное над заводами... не только не улучшает положения дела, но приводит заводы в большее расстройство... Опекуны, нередко совершенно незнакомые с горным делом, эксплуатируют без всякого хозяйственного расчета горные и лесные богатства заводов в ущерб их будущей производительности... Заводские опекуны делают дело как хотят, ибо в составе этих опек нет специалистов по горной части... Дворянские опеки наблюдают только за внешнею стороною отчетности опекунов, т.е. чтоб контракты были ими заключены с соблюдением установленных форм; при покупках и продажах представлялись бы удовлетворительные акты и т.п.

Кнауфские и Суксунские заводы, состоящие в казенном управлении, находятся... в столь же неблагоприятных условиях, хотя ими управляют горные инженеры, назначаемые от горного начальства... Горное правление обращает исключительное внимание на формальности, а не на суть дела, так как соблюдение установленных формальностей легко может быть замечено и оставление без внимания подобных упущений может подвергнуть чиновников, контролирующих действия управителей, ответственности, а убыточное производство заводов всегда удобно приписать независящим от распорядителей неблагоприятным обстоятельствам»...

Перечисленные факты Управа и считает главными причинами расстройства многих частных заводов на Урале и долгов, накопившихся на них. «Долги эти... возросли ныне до такой цифры, что на уплату одних процентов по ним было бы недостаточно... доходов от заводского действия, даже и в таком случае, если бы заводы эти управлялись добросовестными и сведущими людьми.

Имея в виду вышеизложенные обстоятельства, нельзя не согласиться, что всякие дальнейшие пособия и льготы вышеупомянутым заводам – пособия и льготы, на которые было столь щедро правительство в заботливости о благосостоянии горного промысла, – не послужат на пользу дела, а только будут способствовать увеличению лежащих на заводах долгов без всякой надежды на их уплату».

В подтверждение взгляда Губернской управы в отчете приводятся фрагменты обзора частной горнозаводской промышленности на Урале за 1865 г., составленного Ученым комитетом Корпуса горных инженеров, в котором также говорится о причинах упадка уральских горных заводов: «Главная причина этому заключается, конечно, в том, что большинство этих заводов находится в неумелых руках, которые не только к горнозаводской, но и ни к какой работе не привыкли».

Далее приводятся справки по дачам горных округов. Из сносок к справкам можно получить сведения о количестве медных рудников Суксунского и Кнауфского округов. В первом числится 560, в Кнауфском – 1 033 медных рудника. В сноске к Кнауфскому округу сказано также: «Должно заметить, что недостаток серьезных геогностических изследований на Урале представляет вообще большие затруднения при определении благонадежности руд в заводских дачах».

После рассмотрения причин чрезмерного истребления лесов (непомерное употребление, многократно превышающее лесные запасы; неправильные рубки; самовольные порубки, производимые крестьянами; рубки в ближайших окрестностях заводов; пожары и т.д.) приведена справка о выработке продукции на казенных и частных заводах Пермской губернии в 1867 г. и количестве употребленных дров и угля. Цифры по медеплавильным заводам:

Завод	*Выделано меди, пуд.*	*Употреблено:*	
		дров, сажен	*угля, коробов*
Бымовский	*2 636*	*115*	*7 787*
Ашапский	*3 330*	*43*	*2 607*
Юговской	*2 214*	*950*	*6 920*
Юговской, казенн.	*9 538*	*273*	*12 518*

Примечание: в графе «Употреблено» расход дров показан в куренных саженях, каждая из которых равна 1,6 куб. саж.

Примечание составителя. Актуальная ситуация. Разница только в порядке получения заводов во владение – тогда заводы получили в наследство или купили их, современные, птенцы гнезда Чубайсова, – хап-

нули на халяву.

1266. О производительности частных горных заводов, подведомственных Уральскому Горному Правлению за 1859 год // Памятная книжка для Русских горных людей. Год первый. Издание Ученого Комитета Корпуса Горных инженеров. СПб., 1862.

Рассмотрены железоделательные и медеплавильные заводы Оренбургской, Вологодской, Самарской губерний, их дачи и т.п.. В библиографию включаю действовавшие на время составления сводки медеплавильные заводы Пермской, Вятской и Казанской губерний, как ближайшие к территории современного Пермского края.
Медеплавильные заводы Пермской губернии.
Суксунский округ.
«Бымовский завод. Действующих медных рудников 114; шахтных медеплавильных печей 8, гармахерский горн 1. Ашапский завод. Действующих медных рудников 156; шахтных медеплавильных печей 4, шплейзофен 1 и гармахерский горн 1. Обоими заводами выплавлено меди 12 825 пуд. 3 ф. и приготовлено железных изделий 2 054 пуда».

Примечание составителя. Указанное огромное количество медных рудников обоих заводов, видимо, следует относить не к действующим, а к вообще зарегистрированным.

Ольгинский округ, графини Ольги Рошефор.
«Заводы прежде называвшиеся Шермяитский и Уинский, а ныне Ольгинский № 1 и Ольгинский № 2... Действующих медных рудников 12. В двух заводах имеется: шахтных медеплавильных печей 12, шплейзофенов 2, гармахерских горнов 5. В 1859 г. выплавлено меди 2 072 пуда».
Кнауфский округ.
«Заводы медеплавильные. Их три: Юговской, Бизярский и Курашимский. Действующих рудников 45; в заводах шахтных медеплавильных печей 13, шплейзофен 1, гармахерских горнов 3 и кричный горн 1. В 1859 г. выплавлено чистой штыковой меди 7 330 пудов и выделано кричного железа 1 045 пудов».
Вятская губерния.
Бемышевский медеплавильный завод майора Лебедева. Действующих медных рудников 10, печей шахтных медеплавильных 3, шплейзофен 1, гармахерский горн 1. В 1859 г. выплавлено меди 1 939 пудов.
Казанская губерния.
Мешинский завод купца Коровина. Действующих медных рудников 5, печей 4, шплейзофен 1, гармахерский горн 1. Выплавлено меди в 1859 г. 2 510,5 пудов».

1267. О смертности казенных мастеровых, работающих в Ключевском руднике, Пермского горного округа // ГЖ, 1860, ч. IV, № XII.

Выписка из официального донесения: «В Ключевском медном руднике, Мотовилихинской дистанции, разрабатывающемся уже десятки лет, заболело поносом и рвотою в течение 10 дней 46 рабочих, из коих с 24 Сентября по 3 Октября умерло 20 человек. Вследствие предположения Управителя Мотовилихинских заводов, Горного Инженер-Капитана Зеленцова, что холерические припадки больных происходят от употребления работающими в руднике мастеровыми для питья доставаемой там минеральной воды, она была испытана в пробирной Юговского завода, при чем открыто в ней присутствие мышьяка. Но как в пермских медных рудах до сих пор почти не встречалось мышьяковых соединений, и присутствие мышьяка, можно допустить только, и то в малом количестве, в блеклой медной руде, попадающейся в Пермских рудниках; притом Ключевский рудник давно разрабатывается и подобных случаев прежде никогда не было, то для отыскания причин появления на Ключевском руднике болезни, подобной холере, производится изследование; минеральная же вода, употреблявшаяся рабочими в питье, препровождена в Пермскую Врачебную Управу для испытания».

1268. О составе меди, получаемой в России, Венгрии, Швеции, Грюнентале // ГЖ, 1838, ч. IV, кн. XI.

Сопоставление качества и состава меди произведено по выпискам из актов их анализов, проведенных в неуказанное время во Фрейбергской горной академии. Распределение по убыванию качества: русская медь, шведская медь, грюнентальская медь и, худшая, венгерская.
«Русская медная монета чистого медного цвету; плотна, блеск шелковый, более жилковата, нежели зерниста. ...Купелляция показала $2^{3}/_{9}$ лота серебра. По разложении найдено во 100 частях:

серебра	*0,074*
железа	*0,030*

Других металлов или земель не могли открыть...
Другой сорт русской меди взят был из выкованной медной полосы. В изломе почти жилковата и блестяща, совершенно чистого медного цвету с шелковым блеском. Во 100 частях найдено:

серебра	*0,031*
железа	*0,042*

Далее приводятся описания свойств шведской меди из Дронтгейма (в Норвегии), грюнентальской и венгерской меди. В них, кроме железа и серебра, присутствуют кремнезем, сурьма, магний свинец, никель и кобальт. Шведскую медь для дальнейшей работы необходимо переплавлять, грюнентальская должна обрабатываться с осторожностью, а венгерская «жестче и хрупче обыкновенной хорошей меди, так что при прокатке и про-

тяжке ее в проволоку безпрестанно рвется».

1269. О состоянии и производительности казенных горных заводов хребта Уральского // Памятная книжка для Русских горных людей. Год первый. Издание Ученого Комитета Корпуса Горных инженеров. СПб., 1862.

В разделе VI рассмотрены железоделательные и медеплавильные заводы Пермского округа, в т.ч. и работавшие на рудах медистых песчаников. В состав медеплавильных заводов округа на то время входили: Юговской и Мотовилихинский с дачей упраздненного Аннинского завода.
«Юговской завод. Число действующих медных рудников 26; на заводе печей: шахтных медеплавильных 12, шплейзофен 1, гармахерских горнов 2, разливочных 5, вагранка 1, кричный горн 2, калильных печей 2. Движущих машин: водяных колес 6, конных машин при рудниках 2 в 4 силы. В 1859 г. выплавлено меди 9 689 пуд. 18 ф., приготовлено капсюльной меди 5 063 пуд.
Мотовилихинский завод. Действующих медных рудников 5. В заводе печей: шахтных медеплавильных 8, шплейзофен 1, гармахерских горнов 2. В 1859 г. выплавлено меди 4 381 пуд. 9 ф. Движущих машин: водяных колес 2 и при рудниках паровая машина 1 в 6,5 сил, конных машин 2, всего 8 сил.
Всего выплавлено меди 14 070 пуд. и 27 ф., приготовлено капсюльной меди 7 063 пуда».

1270. Об обработке серных колчеданов в округе Тайна в Англии // ГЖ, 1871, № 6.

1271. Об употреблении медистого чугуна // ГЖ, 1836, ч. III, кн. VII.

Дополнение к статье Крыловского (ГЖ, 1836, ч. I, кн. I) о медистом чугуне, способе его плавки и отливки из него различных вещей. Медистый чугун, «коего при казенных Пермских и многих заводах частных заводах теряется ежегодно до 90 000 пудов, с большею пользою может быть употреблен для отливки из него разных вещей: статуй, барельефов и разных других». Были проведены опыты над отливкой вещей на пермских медеплавильных и на Александровском литейном заводах. Способ плавки, предложенный Крыловским, был критически рассмотрен и предложен другой (прилагается чертеж горна). При плавке медистого чугуна часть меди из него выделяется и садится в нижней части горна. Расплавленный чугун с мньшим количеством меди собирается вверху и выпускается через шпур в формы. До переплавки в чугуне содержится до 16% меди, а после переплавки ее остается не более 1%; остальное количество меди из чугуна выделяется и после очищения идет по назначению. Способ выгодней пережога медистого чугуна при сопоставимых количествах извлекаемой меди.
Отлитые вещи «были весьма красивы и чисты в отливке, которую трудно получить в обыкновенном чугуне. Вещи, обточенные и отполированные, принимали политуру такую, какую принимает сталь. В изломе медистый чугун мелкозернист и ровен так, как закаленная сталь». Предполагается проведение отливок в больших объемах, для чего планируется переплавить на Александровском заводе 1 000 пудов медистого чугуна пермских медеплавильных заводов.

1272. Об уральском горном промысле // Пермские Губернские Ведомости, 1867, №№ 3 – 4, 9 – 12.

1273. Обзор деятельности Министерства Внутренних Дел по крестьянскому делу с января 1861 по 19 февраля 1864 года. СПб., МВД, 1864.

Разбор правовых коллизий, возникавших после ликвидации крепостного права, в т.ч. и в горнозаводской промышленности. Есть обзор «Об устройстве быта заводского населения», где первым пунктом (Об устройстве горнозаводского населения ведомства Министерства Финансов и Императорского Кабинета) рассмотрены положения Высочайшего Именного Указа об утверждении Положения о людях, приписанных к казенным горным и соляным заводам и промыслам ведомства Министерства Финансов». Этим положением «все нижние и рабочие чины казенных горных заводов уволены навсегда и с потомством от обязательной службы заводам; им дарованы права свободных сельских обывателей»... Тем, кто «пожелает поступить в заводские работы, по найму и добровольным условиям, дарованы особые льготы и право учреждать горнозаводские товарищества и вспомогательные кассы, с целью обеспечить мастеровых в болезни, старости и при домашних несчастиях и оказывать призрение их вдовам и сиротам. Увольнение горнозаводских людей от обязательной службы в свободное состояние должно было совершиться постепенно, не позже, однако, двух лет, установленным в Положении порядком».
Второй пункт «Об устройстве населения частных горных заводов» рассматривает вопросы, возникавшие при освобождении рабочих частных заводов. По губерниям описаны случаи и принятые меры.

1274. Обзор различных отраслей мануфактурной промышленности России. Том II. СПб., 1863.

Во вводной части главы «Изделия золотые и серебряные» изложена история «добывания металлов, рудокопства, как промысла». Упоминается уничтожение в 1700 г. регального права (предоставлявшего царю в исключительную собственность открываемых месторождений драгоценных металлов) и последовавшее за этим разрешение «всем, без исключения, разыскивать руды серебряные, золотые и медные и строить заводы», что способствовало развитию отечественной горной промышленности и учреждению в Москве Рудного Приказа (впоследствии Берг-коллегии).

1275. Обзор различных отраслей мануфактурной промышленности России. Том III. СПб., 1865.

Рассмотрены пивоварение, писчебумажная промышленность, производство бронзы и бронзовых изделий, винокурения, виноградарства и виноделия. В главе «Бронза и бронзовые изделия» описаны виды бронзы, области ее применения, дается рецептура многих видов бронзы (пушечной, колокольной, статуарной и т.п.). Приведена стоимость красной меди на период написания тома – 12 руб./пуд.

1276. Ободовский А. Всеобщей географии, учебная книга, принятая для употребления в учебных заведениях Министерства Народного Просвещения. Составил А. Ободовский. Пятое издание. СПб., 1848.

Учебник географии, в разделе «Страна горнозаводская» главы «Европейская Россия» упоминаются медные руды медистых песчаников: «Страна горнозаводская заключает в себе губернии: Пермскую. Оренбургскую и Вятскую. Уральские горы на западном склоне открывают жителям этого края богатые источники промышленности в железных и медных рудниках, в обработке железа и меди и в добывании соли».

1277. Оборин В.А. Работы на севере Пермской области // Археологические открытия 1970 года. М., Наука, 1971.

В 0,5 км от с. Савино исследованы остатки небольшой медеплавильной печи размером 2x1,5x1,5 м, датированной началом XVIII в. Около печи найдены медные шлаки и куски медистого песчаника.

1278. Оборин В.А. Древние поселения на территории Перми и ее окрестностей // 250 лет Перми. Материалы научной конференции «Прошлое, настоящее и будущее Перми». Пермь, 1973.

Дан краткий очерк истории заселения территории, на которой расположен г. Пермь и его ближайшие окрестности (от низовий и устья р. Чусовой на севере до Закамска и с. Нижние Муллы по берегам Камы на юге). Использованы письменные и архивные источники и археологические данные. Хронологически работа охватывает период от палеолита до конца XVII в. Отмечается, что с середины II тысячелетия до н.э. местное население начало разрабатывать пермские медистые песчаники, выходы которых прослеживаются и сейчас в пределах города и его окрестностей. На поселении Заюрчим VI (ранний железный век, ананьинская культура, VIII – III вв. до н.э.) обнаружены ямы для выплавки меди, обломки тиглей, медные и железные шлаки.
Разработку пермских медистых песчаников, начатую древнейшим местным населением, продолжили русские крестьяне. В 1970 г. в 0,5 км от с. Савино В.А. Обориным (1971) исследованы остатки небольшой медеплавильной печи начала XVIII в. Ее размеры 2x1,5x1,5 м. Около печи найдены медные шлаки и куски медистого песчаника. В окрестностях села есть заброшенные рудники. Кустарный крестьянский промысел по выплавке меди позднее был прекращен Егошихинской заводской администрацией.

1279. Оборин В.А. Древнее искусство народов Прикамья. Пермский звериный стиль. Пермь, 1976.

Книга посвящена металлической скульптуре древнего Прикамья. Предметы так называемого пермского звериного стиля из Пермского областного краеведческого музея, из музея г. Чердыни и кабинета археологии Пермского государственного университета отлиты в VIII в. до н.э. – XV в. н. э. Помещено 70 цветных фотографий изделий с их прорисовкой, описанием и датировкой. Иллюстрации разбиты по тематикам:

1. *Птицевидные идолы, птицы и животные.*
2. *Медведь в металлической скульптуре (в том числе известная фигура медведя в жертвенной позе).*
3. *Конь на бляшках и подвесках.*
4. *Ящеры, человеколоси и лоси.*
5. *Человекоподобные идолы.*

Эволюция звериного стиля прослежена от неолита. Большая часть прикамской металлической скульптуры относится к предметам культового назначения: это медные идолы – божки. Самобытность стиля объясняется условиями относительной изоляции древних племен в северных районах Прикамья.
Очаг металлургии в Прикамье сложился в начале II тысячелетия до н.э. Искусство металлической скульптуры Прикамья достигло своего расцвета в середине и второй половины I тысячелетия н. э. Мастера-литейщики применяли разнообразные приемы: плоское и объемное литье в жестких формах, выпуклую чеканку, напайку, гравировку поверхности и уникальные отливки по восковым моделям. Металлургия меди и бронзы развивалась и позднее – в эпоху железа, когда цветной металл стал использоваться для изготовления бытовых вещей, культовых предметов и украшений.

1280. Оборин В.А., Чагин Г.Н. Чудские древности Рифея. Пермский звериный стиль. Серия «Искусство Прикамья». Пермь, 1988.

Альбом произведений знаменитого пермского звериного стиля с кратким популярно написанным введением. Прослежено развитие и эволюция звериного стиля от зарождения в палеолите до упадка в XV и XVI веках.
Среди наиболее ярких и своеобразных явлений в истории культуры Прикамья выделяются произведения так называемого пермского звериного стиля, возникшего на Пермской земле и здесь развивавшегося. Произведения звериного стиля различны по материалу и технике исполнения. Большинство их сделано из меди или сплавов на медной основе. Техника изготовления произведений звериного стиля изучена пока лучше, чем состав металла, из которого они сделаны. Большинство предметов не подвергались химическому анализу, тем не менее, состав

металла может пролить свет на происхождение меди изделий.

Примечание составителя. О составе меди см. в Библиографии работы Е.Н. Черных (1966 – 1989).

1281. Обработка убогих медных руд // ГЖ, 1863, ч. 4.

1282. Обручев В.А. Рудные месторождения. М., НКТП, 1935.

1283. Обручев В.А. Избранные труды. Т. IV. М., АН СССР, 1963.

1284. Общий обзор главных отраслей горной и горнозаводской промышленности. Пг., 1915.

Дан обзор горной и горнозаводской промышленности Российской Империи. В разделе «Медная промышленность Урала» отмечено, что медная промышленность Урала возникла в первой половине XVII века, с постройкой в 1640 г. первого русского медеплавильного Пыскорского завода (ошибочно указано, что завод располагался на р. Яйве – Т.Х.). В начале XIX века (ошибка составителей – Т.Х.) на западном склоне Урала возникла разработка месторождений медистых песчаников с невысоким содержанием руды, но с весьма обширными запасами руды. Для обработки этих руд имелось несколько заводов, среди которых дольше других работал Юговской завод.

Энергичное строительство медных заводов способствовало значительному росту уральской медной промышленности, годовая производительность которой с 100 тыс. пудов в 1800 г. поднялась к началу 1860-х гг. почти до 300 тыс. пудов. Однако с этого момента для медной промышленности Урала наступил период быстрого упадка, продолжавшегося до начала 1880-х гг. В течение этого времени разработка многих рудников прекратилась, а большинство заводов закрылось. Причины, вызвавшие кризис уральской медной промышленности, помимо общей неприспособленности ее к изменившимся в то время хозяйственным условиям страны, заключались, прежде всего, в бессистемной разработке рудных месторождений, обусловившей истощение обнаруженных ранее запасов руды, и в отсутствии вновь открытых залежей, подготовленных разведками к эксплуатации. Немалое значение имела техническая и хозяйственная неорганизованность уральских рудников и заводов. Выплавка меди производилась примитивным способом в низких шахтных печах петровского времени с суточной производительностью не более 1,5 тыс. пудов и при громадном расходе древесного угля (до 25 – 30% от веса проплавляемой массы). В результате к 1879 г. выплавка меди на Урале сократилась до 78,5 тыс. пудов.

При рассмотрении медного дела по отдельным округам констатировано, что медные руды встречаются как на западном, так и на восточном склоне Урала. На западном склоне Урала медные руды находятся во многих местах в виде гнезд в песчаниковых прослоях пермской формации и содержат медь в количестве не свыше 2 – 2,5%.

На момент составления обзора разрабатывались главным образом, месторождения восточного склона. Медная промышленность сосредоточена в следующих частновладельческих и посессионных округах: Богословском, Кыштымском, Нижнетагильском, Верх-Исетском, Сысертском, а также в Монетной даче Северо-Екатеринбургского горного округа, и на предприятиях наследников Пашкова и Южно-Уральского горнопромышленного Акционерного общества (в Оренбургской и Уфимской губерниях). На медистых песчаниках Каргалинских рудников работал Верхоторский завод наследников Пашкова в Оренбургском горном округе. В 1913 г. завод, имеющий 8 печей старого типа, выплавил только 7 505 пудов меди, а в 1914 г. завод закрылся. Каргалинские рудники располагались в 150 верстах от завода и, вследствие затруднительности подвоза руды к заводу, разработка рудников прекращена в 1913 г.

Примечание составителя. Отмечена гидрометаллургическая переработка отвалов Гумешевского рудника: «Отвалы содержат в среднем около 0,83% меди, но, несмотря на малое содержание металла, медеизвлекательная фабрика при дешевой серной кислоте, работает вполне успешно. Медистые огарки, попутно получаемые на сернокислотном заводе, также подвергаются переработке».

1285. Овчинников Л.Н. Полезные ископаемые и металлогения Урала. М., Геоинформмарк, 1998.

Разработана формационно-генетическая систематика и на ее основе изложены данные условий нахождения и распределения в структурно-металлогенических зонах Урала месторождений свыше 50 видов рудных и нерудных полезных ископаемых. Использованы материалы по 3 234 месторождениям. Охарактеризованы как ведущие для Урала, так и менее распространенные, но перспективные полезные ископаемые. Проведены характеристики масштабов оруденения, запасов и качества сырья с оценкой известных запасов в долларах США.

Месторождения медистых песчаников известны с 1623 г. и эксплуатировались до 1914 г. Полоса медистых песчаников шириной более 100 км протягивается вдоль Урала от широты г. Соликамска на севере до г. Оренбурга и южнее. В ней выделяют три рудоносные области: Пермскую, Казанско-Вятскую и Башкирско-Оренбургскую.

За два века разработки медистых песчаников было разведано 7 500 промышленных участков, из них в Пермской области – 4 000, в Башкирско-Оренбургской – 2 800 и Казанско-Вятской – 700 с общими запасами примерно 500 тыс. т.

Оруденение встречается во всех отложениях верхней перми со смещением в более молодые с севера на юг и с удалением от Урала на запад. В пределах Пермской области наибольшим оруденением характеризуются шеш-

минские отложения уфимского яруса, в Казанско-Вятском – верхнеказанские, в Башкирии – нижнеказанские, в Оренбургской области – верхнеказанские и татарские. Медное оруденение находится только в областях развития пестроцветных образований, в которых оно встречается во всех литологических разностях. Основные рудоносные породы в шешминских и татарских отложениях – песчаники, в казанских – алевролиты.
Оруденение присутствует в разнообразных фациях осадков: от прибрежно-морских (казанские отложения) до русловых. Наиболее значительное оруденение содержится в дельтовых фациях. В них оно многогоризонтное с большими мощностями. Так, в дельте шешминского времени в районе с. Барда Пермской области отмечается шесть рудных горизонтов мощностью до 5 – 7 м. Рудные скопления разбросаны по площади и залегают в виде вытянутых тел неправильной формы. Длина промышленных залежей от 20 – 60 м до 200 м, редко до 3 км. Ширина залежей 10 – 80 м, редко – 300 м. Мощность 0,1 – 0,4 м, очень редко 6 м. Залегание оруденелых прослоев почти горизонтальное, местами под углом 4 – 5°, реже 15 – 20°. Оруденение всегда находится в водопроницаемых породах, под которыми обычно залегают водоупорные слои глин и глинистых мелкозернистых песчаников.
Первичные руды состоят из халькозина, борнита и халькопирита. В зонах окисления по ним развиваются ковеллин, куприт, тенорит, малахит, азурит, фольбортит и самородная медь.
Содержание меди в рудах обычно невысокое, однако сопровождается другими металлами-спутниками. В шешминских рудах Пермской области присутствуют: V (до 1% и выше), Ag (до 100 г/т), Au (до 2 г/т), Ge, Se, Te, Ni, Co, Tl и Re в количествах, выгодных для попутного извлечения.
Руды казанских отложений всех южных районов содержат Pb и Zn (до 1%), V, Ag и Re. Медистые породы татарского яруса Оренбургской области содержат Cd, Pb и Zn (иногда до 2 – 3%), а также V, Ge, Ag и Se тоже в выгодных для извлечения количествах.

Примечание составителя. Указанная в тексте мощность рудных прослоев относится к разрабатывавшимся в свое время окисленным рудам. Масштабы вкрапленного сульфидного оруденения, по которым развивались окисленные руды, должны быть выше. Рассеянная сульфидная минерализация, по логике, должна быть расположена ниже уровня грунтовых вод. Кроме того, отрабатывались руды с содержаниями свыше одного процента. Поэтому залежи медных руд в медистых песчаниках должны иметь размеры больше указываемых в литературе: их можно нарастить в стороны и вниз.

1286. Огарев И.И. Статистическое обозрение Пермской губернии. Статья I // Журнал Министерства Внутренних дел. 1846. Часть тринадцатая. СПб., 1846.

В статье дается общий краткий очерк Пермской губернии, границы, почвы, реки, дорожная сеть, полезные ископаемые и т.п. Упоминаются медные руды и казенные и частные медеплавильные заводы.

1287. Огарков В.В. Демидовы, их жизнь и деятельность. Биографический очерк В.В. Огаркова. СПб., 1891.

Книга из серии «Жизнь замечательных людей» биографической библиотеки Ф. Павленкова.

1288. Оглоблин А.Н., Гиниятуллин Г.З., Лыткина О.А. Медная промышленность // Горная энциклопедия. Том 3. Кенган – Орт. М., Советская энциклопедия, 1987.

«Медная промышленность – подотрасль цветной металлургии, объединяющая предприятия по добыче и обогащению руд и производству меди». По объему потребления медь занимает 2-е место в мире среди цветных металлов (после алюминия). Основное количество медных руд добывают при разработке месторождений медно-порфирового типа, медно-никелевых, медно-колчеданных и медистых песчаников и сланцев; меньшее значение имеют скарновые и кварцево-сульфидные руды.
Медные руды содержат кроме меди железо, цинк, свинец, никель, кобальт, молибден, драгоценные металлы, серебро, теллур, селен, кадмий, германий, рений, галлий и др. элементы. Поэтому при производстве меди получают еще ок. 20 ценных элементов и св. 40 видов товарной продукции: медные концентраты, цинковый, молибденовый и свинцовый концентраты, флотационный серный колчедан, медь черновую и рафинированную, золото, серебро, платину, свинец, кадмий, висмут, серную кислоту, элементарную серу, молибден, редкие металлы, медный и никелевый купорос, медный порошок и др. (это не относится к пермским медистым песчаникам и приведено здесь для общего развития – Т.Х.)…
М. п. в России возникла в начале 17 в. В 1630 – 1653 были построены Пыскорский и Казанский заводы. В нач. 18 в. Россия выплавляла ежегодно примерно 3 тыс. т меди (20% общемирового производства), а к кон. 18 в. – 6,2 тыс. т. Низкий технический уровень произ-ва привел к застою и упадку М. п. в кон. 18 в. Плавка производилась в шахтных печах при большом расходе древесного угля (до 40% от всей проплавляемой шихты) и значит. потерях металла (ок. 50% от содержания меди в руде)». Далее описано развитие русской медной промышленности с 1908 г., рассмотрена мировая медная промышленность.

Примечание составителя. Из Горной энциклопедии в библиографию по пермской меди включена также статья «Медные руды» (см. Самонов, 1987).

1289. Огни Мотовилихи. Страницы документов истории завода. Пермь, Пушка, 1996.

Редакторы составители сборника – Н. Гашева и М. Лебедева. Сборник представляет собой малоформатное

(8,5x10,5 см) издание, посвященное 250-летию Мотовилихинского завода и включающее документы и цитаты из различных произведений, начиная от доношения В.Н. Татищева Анне Иоанновне 23 декабря 1734 г. и заканчивая буклетом об АО «Мотовилихинские заводы» 1996 г.
Последний документ, касающийся конкретно медеплавильного Мотовилихинского завода приведен на стр. 32 и представляет собой ведомость о Мотовилихинском казенном заводе за 1851 г.: « О фабриках и заводах: 1 каменная медеплавильная фабрика, 1 каменная кузница о трех горнах. Медеплавильных печей для проплавки руд – 8, газовый шплейзофен – 1, гермахерских горнов – 2. У завода действующих рудников – 9, остановленных впредь до времени – 5. Всего работает мастеровых, конных и пеших урочных работников – 1 099, стариков – 35, выслуживших установленный 35-летний стаж с 18-летнего возраста и состоящих на службе»...

Примечание составителя. На стариках с 35-летним стажем я остановился не зря: согласно законам такие пенсионеры (со стажем 35 и более лет) получали пенсию, равную 100% своей рабочей зарплаты. По крайней мере, согласно закону тех лет... А в «демократической» Российской Федерации?..

1290. Одегов В. В Кунгурском районе обвалилась древняя штольня глубиной 22 метра // Сайт районной газеты «Искра», 15 февраля 2012 г.

Сообщение о провале в дер. Верх-Талица (Калининское сельское поселение). При обвале вскрылась древняя штольня (так у автора – Т.Х.) недалеко от автобусной остановки, ближе к лесу. Глубина до воды 22 м. Открывшаяся штольня (правильнее шахтный ствол – Т.Х.) напомнила о том, что прежде в этих краях существовал Юго-Осокинский медеплавильный завод. Автор делает вывод, что штольни (читай: рудники – Т.Х.) могут быть во многих уголках калининской земли. Приведен рассказ некоей Елены о том, что у них, в дер. Сулаки, был дом с земельным участком в 45 соток. На участке находились «две осыпушки» (видимо, отвалы – Т.Х.). При раскопке одной дошли до деревянного настила. Дальше копать не стали. Кроме этого, Елена вспомнила, что в 1918 – 1919 гг. у них во дворе провалились под землю кони. В конце приводится краткая справка по Юго-Осокинскому заводу.

Примечание составителя. Дер. Сулаки мной не найдена ни в Списке населенных мест (1866), ни в Справочниках административно-территориального деления Пермской области 1963 и 1982 гг., ни в Справочнике почтовой индексации по Пермской области (2001), ни в Атласе Пермского края масштаба 1:100 000. Есть нежилая дер. Сулук Кунгурского района, расположенная 10 км юго-юго-западней Кукуштана (по геологии подходит). Дер. Верхняя Талица находится на рч. Мал. Юг 4 км северо-восточнее Калинино, на тракте Калинино-Бым. На приведенном в статье фото видно четырехугольное сечение провала. Размеры по снимку представить трудно, т.к. ориентиров для определения масштаба на снимке нет. При таком виде ликвидации шахтных стволов (перекрытие настилом выработок и засыпка землей собственно ствола) нельзя исключить подобных провалов над многими рудниками. Повод для алярмистской статьи.

1291. Одегов Владислав. Вход в прошлое // Искра, 2012, № 129 (15458), 25 октября, четверг.

Заметка о поисках медного рудника в окрестностях с. Калинино. Судя по плоховатой схеме, помещенной в правом верхнем углу газетной страницы, рудник находится на правом берегу верховьев пруда.

1292. Озерецковский Н.Я. Письма профессора Озерецковского к И.И. Бецкому о путешествии Бобринского по России // Русский архив, 1876, № 9.

Среди посещенных в 1872 г. городов находилась и Пермь, имеется описание. Выдержка, касающаяся Мотовилихинского завода: «Расположен он в трех верстах от Перми вверх по Каме, руда плавится тут в 12 печах, руду возят за тридцать верст, ...из ста пудов выходит не более трех пудов чистой меди».

1293. Озерский. Разложение медистого чугуна Пермских заводов // ГЖ, 1840, ч. II, кн. VI.

1294. Озерский. Хронологический порядок приобретения познаний о системе пермской Европейской России // ГЖ, 1847, ч. IV, кн. X.

Приложение к главе X (Орудные остатки, свойственные пермской системе, и окончательные выводы) статьи Мурчисона с соавторами.См. ниже.

1295. Озерский А. Хронологический порядок приобретения познаний о системе пермской Европейской России // Мурчисон Р.И., Вернейль Э., Кейзерлинг А. Геологическое описание Европейской России и хребта Уральского. Ч. I. Перевод Александра Озерского. СПб., 1849.

Работа представляет собой примечание, помещенное в конце книги. Я счел необходимым поместить ее в Библиографию как имеющую самостоятельное значение. В ней изложена наиболее полная на это время изученность пермской системы, связанная преимущественно с изучением медистых песчаников в горных округах западного склона Урала. Перечислены исследователи, занимавшиеся изучение пермской системы России с указанием названий их работ, мест и лет их издания. Приводятся краткие сведения о содержании работ. Ниже помещены выписки, касающиеся медистых песчаников.
«Рудоносность медистых песчаников страны Камской сделалась известной более 200 лет, основываясь на

том, что Пыскорский завод, древнейший из медеплавильных заводов Пермской губернии, основан был в 1640 году по Указу Великого Государя Царя и Великого Князя Михаила Федоровича при реке Яйве. Около половины прошлого столетия началась обработка песчано-медных руд в Вятской, Казанской и Оренбургской губерниях; в пределах последней рудоискатели наведены были на открытие медных руд Чудскими копями, разбросанными во множестве в Каргале, по берегам Диомы (Дёмы – Т.Х.), Сакмары... Паллас, Рычков, Георги, Фальк подробно описали литологические свойства месторождений и руды, в них заключающиеся... Розе, один из участников экспедиции Барона Гумбольдта, излагая отчет путешествия по России, совершенного в 1829 году пишет: «Руды, здесь добываемые и поступающие в проплавку, принадлежат к числу так называемых песчаных руд и находятся в древнейшем флецовом песчанике»... Далее при описании «окрестности Красноярской, лежащей между Орском и Оренбургом, он говорит о близлежащих медных рудниках».
«Первые в обширном размере и подробные исследования толщ нынешней пермской системы, произведены были над площадью, отведенною Пермскому казенному округу медеплавильных заводов. Она была разделена на четыре участка и четыре чиновника, питомцы Горного Кадетского Корпуса господа Самойлов, Чеклецов, Шуман и Рышковский (см. в библиографии – Т.Х.) были избраны к исполнению поручения» для получения сведений о простирании рудоносных образований. По данным этих исследователей была составлена петрографическая карта Пермского округа. Позднее беглый геогностический обзор заводов Кнауфа был изложен полковником Меньшениным (1835).

1296. Окуловская Т.В. Пермским геологическим разрезам «Егошиха» и «Первогород» – статус особо охраняемых стратиграфических памятников природы // Моделирование геологических систем и процессов. Материалы региональной конференции. Пермь, ПГУ, 1996.

Разрез «Егошиха» был представлен на Международном пермском конгрессе в 1991 г. П.А. Софроницким. Разрез «Первогород», предложенный В.П. Ожгибесовым, расположен на правом берегу Егошихи между ЛЭП и собором Петра и Павла. В указанных разрезах известны находки древних растений и беспозвоночных животных. Песчаники, слагающие оба разреза, имеют шешминский возраст. Абсолютный возраст – около 260 млн. лет. Геологический мониторинг выполняет кафедра региональной геологии ПГУ. Предлагается включить оба разреза в число охраняемых памятников природы федерального и мирового значения.

Примечание составителя. Разрез «Егошиха» находится в приустьевой части Егошихи. В нем обнажается литостратопип медистых песчаников шешминского горизонта поздней перми. Медное оруденение проявляется в виде трех полос. Рудные тела имеют лентообразную форму толщиной 20 – 40 см. Заимствовано из кн. «Геологические памятники природы России» (М., Лориен, 1998).

1297. Описание медного полтинника Царя Алексея Михайловича, доставленное Членом Борисом Ивановичем Бароном фон Фитингофом // Записки и Труды Общества Истории и Древностей Российских, учрежденного при Императорском Московском Университете. Часть I. М., 1815.

Перевод из книги: Nava litteraturia maris «Baltici et Septentrionis», изданной в 1700 г. в Любеке: «На передней стороне монеты изображен коронованный муж, сидящий на коне... в правой руке скиптр, а в левой узда; около его подпись на Российском языке: Божиею Милостию, Великий Государь, Царь, и Великий Князь Алексей Михайлович Всея России. Задняя сторона представляет двухглавого орла с изображенною над ним короною, на сей стороне подпись: от сотворения мира 7162 (1654 г. – Т.Х.), также слово Полтинник, что значит 50 копеек, которое число тогда равнялось талеру одной унции: ибо копейка почти равнялась Любскому шиллингу... Русские называют талер в одну унцию Ефимком, от изображения С. Ефима, которым первые талеры одной унции украшены были (в сноске фон Фитингоф замечает, что первый талер был отчеканен в Иоахимской, т.е. Ефимовой, долине из серебра, добытого из рудников этой долины. Фитингоф поясняет, что немецкое название долины Иоахимсталь, или Ефимова долина, отчего и название ефимков, и талера – от немецкого «Tal» или долина – Т.Х.).
Царь Алексей Михайлович во время Польской и Шведской войны приказал выбить большие медные монеты достоинством в талер одной унции, также и медные монеты, равные как величиною, так и достоинством серебряным; и медные алтыны, равные трем медным копейкам как весом, так и достоинством, для беспрепятственного между своими подданными обращения. Он же заставил их во время той войны принимать серебряные монеты с удвоенным достоинством, т.е. талеры одной унции в России выбитые, на которых сверх вооруженного всадника (обыкновенного на копейках) поставлено число 1655 от Р.Х., вместо рублей или червонцев.

Примечание составителя. Думаю, что большинство медных монет в царствование Алексея Михайловича чеканилось из меди первого в России Пыскорского медеплавильного завода. Поэтому описание медных монет того времени косвенно касаются и медеплавильного производства Прикамья. В этом же номере о монетах имеется еще две статьи: К.Ф. Калайдовича и Б.И. фон Фитингофа.

1298. Описание местонахождения ископаемого зеленого цвета, открытого в удельном имении Пермской губернии и названного в честь господина Министра Императорского Двора волконскоитом // ГЖ, 1830, ч. IV, кн. XI.

О находке в июле 1830 г. в Пермской губернии, Оханского уезда, в удельных дачах Частинского приказа, в горе Ефимятской волконскоита. Дается геологическое описание месторождения и приводятся поисковые признаки: «везде, где по пространству обнажения горы заметен прослоек желтого со слюдою песка, там, наверное, заключено гнездо оного».

1299. Описание способа разложения медистого песчаника из округа Пермских заводов // ГЖ, 1841, ч. III, кн. VII.

1300. Описание местонахождения ископаемого зеленого цвета, открытого в удельном имении Пермской губернии и названного в честь Господина Министра Императорского Двора Волконскоитом // ГЖ, 1830, ч. IV, кн. 11.

Сообщение помещено в разделе «Смесь». «Волконскоит найден в июле месяце 1830 года Пермской губернии, Оханского уезда, в удельных дачах Частинского приказа, в одной из гор, принадлежащих по составу своему к (новейшему) намывному образованию. Гора сия носит название Ефимятской, подошва оной омывается речкой Малою Полуденною, текущей от востока к западу. Гора Ефимятская обнажена с одного бока глубоким оврагом...; сей овраг, простираясь от Юго-востока к Северо-западу, имеет глубины более 50 сажен».
Описано геологическое строение Ефимятской горы и проявлений волконскоита. Поясняется, что волконскоит не залегает прослоями, а находится в виде включений в прослоях песка и в виде прожилков (линз – Т.Х.) мощностью «от 1 до 4 вершков и длиною от ¼ и не более ¾ аршина. Хорошим поисковым признаком служит наличие желтого слюдистого песка, сопровождающего все включения волконскоита. «На одной сажени гнезд встречается до 10, часто же и на трех саженях не видно ни одного». Если волконскоит после очистки с него «пустых пород и желтого песка, начинается натуральным его зеленым цветом, то протяженность его бывает невелика; гнездо же, обнаруживающееся тонкими проявлениями черного цвета, занимает значительнейшее пространство в длину и вообще бывает большей объятности». В конце статьи описан сам волконскоит и указаны сферы его возможного применения.

1301. Описание Пермской Губернии // Политический, статистический и географический Журнал, или современная история Света на 1807й год. Часть третия. Книжка третия. Месяц Сентябрь. М., 1807.

Напечатано первое отделение «О положении и состоянии Губернии вообще». Пермская губерния с севера граничит с Вологодской, с востока – с Тобольской, с юга – с Уфимской, а с запада – с Вятской губерниями. Состоит из 12 уездов (Пермского, Соликамского, Чердынского, Оханского, Осинского, Кунгурского, Красноуфимского, Екатеринбургского, Шадринского, Камышловского, Ирбитского и Верхотурского). Указаны уезды, их площадь, площадь губернии, описан Урал в пределах губернии. На стр. 210 упоминаются медные руды на Конжаковском камне: «не взирая однакож на ...высоту Конжаковского камня находят на нем, к удивлению! везде медную руду, которою не только хребет, но и самые гребни наполнены».

> *Примечание составителя. «Описание...» напоминает краткий конспект «Хозяйственного описания Пермской губернии». См. Попов, 1804.*

1302. Описание Пермской Губернии. Продолжение // Политический, статистический и географический Журнал, или современная история Света на 1808 год. Часть вторая. Книжка вторая. Месяц май. М., 1808.

1303. Описание Пермской Губернии. Продолжение // Политический, статистический и географический Журнал, или современная история Света на 1808 год. Часть третия. Книжка первая. Месяц июль. М., 1808.

Описаны горы седьмой, восьмой и девятой отраслей. Две первые относятся к горному Уралу. Горы девятой отрасли начинаются при вершинах реки Сивы и тянутся грядой на северо-запад, к границам Вятской губернии. «Здесь есть медные и железные руды, песчаник, колющийся большими и гладкими плитами, и хорошо удающийся в теске».

1304. Описание Яйвенского сельского и солепромыслового округа. Ископаемые произведения // Пермские Губернские Ведомости. Часть неофициальная. 1863, № 32.

Начало цикла статей с описанием округа. В очерке «Историческое введение» изложена история освоения русскими бассейна р. Яйвы. Помимо этого затрагивается история горного дела, упоминаются грамоты Ивана IV Строгановым о пожаловании им земель по Каме и Чусовой с обязанностью сообщать правительству о найденных медных и пр. рудах. Об открытии на Яйве (в дачах Строгановых) медных руд, которые плавились при Пыскорском монастыре. При Петре горное дело получило дальнейшее развитие. «Разнообразное горное богатство, таким образом, сделалось для Пермской губернии одним из главнейших двигателей за благосостояние; с тем вместе возрастало и самое население, основывались одна за другой слободы и поселения, некоторые из заводов обратились в города». К числу таких городов отнесена и Пермь. В связи с этим упоминается Егошихинский завод и (кратко) его история до закрытия в 1788 г. Приведен текст выписки их «Постановления о городских доходах и расходах»:
«1804 июня 8. Повелено: находящийся в черте г. Перми, казенный Ягошихинский медиплавильный завод, по неимению руд остающийся с 1788 года без действия, предоставить, со всем принадлежащим к нему строением,

в пользу города для устройства на нем заведений, какие выгоднейшими для городских доходов признаны будут».

1305. Описание Яйвенского сельского и солепромыслового округа. Ископаемые произведения // Пермские Губернские Ведомости. Часть неофициальная. 1863, № 37, 13 сентября.

Цикл статей о владениях Строгановых, начатый с № 32 1863 г. В предыдущих статьях рассмотрены история колонизации Строгановыми земель, климат, животный и растительный мир бассейна р. Яйвы. В разделе «Ископаемые произведения» упомянуты огнеупорные глины правобережья р. Усолки (район Усть-Игума), рассолы села Яйвенского. Отмечено, что хотя рассолы и «недоброты», местные жители используют их при печении хлеба вместо соли. После слов: «С какого времени начата была здесь рудопромышленность неизвестно, прекратилась же... после 1806 года. При топографической съемке округа найдены некоторые места приисков медной руды, но только сведения о них неудовлетворительные» – под подзаголовком «Прииски медной руды приводится краткое перечисление обнаруженных медных рудников бассейна Яйвы (пунктуация оригинала – Т.Х.):
«Шесть копей около Игумского завода, по обе стороны лога Сухого, склоняющегося к левому берегу р. Игума.
Две копи от вышеописанных неподалеку, на левом берегу р. Игума, от берега в 23 саженях.
Три копи, одна от другой на 40 саженях в треугольнике на пашне, от деревни Селетковой в 511 саженях.
Рудник на правой стороне р. Туруньи, от берега в 100 саженях.
Одна копь, от вышеописанного рудника перпендикулярно к р. Турунье в 50 саженях.
Четыре ямы, от вышеописанной копи к р. Турунье чрез 43 сажени. По сведениям значится, что работа производилась выходами и шурфами, но ныне ничего не примечено.
Две копи близ вышеописанных четырех ям, от правого берега р. Туруньи в 5 саженях.
От тех же копей пройдя 593 сажени, 21 копь; далее чрез 157 саженей, 10 копей, и, наконец, еще чрез 310 саженей, 8 копей; последние копи по правую сторону сухого лога, склоняющегося к правому берегу р. Туруньи.
По р. Турунье большой, на правой стороне в косогоре на 28 сажени 5 копей, одна от другой в 18 саженях.
Оттуда вверх р. Бобровки чрез 680 саженей 5 копей. Потом, перейдя на левую сторону р. Бобровки, чрез 1 017 саженей 5 копей в вершине сухого лога.
По р. Малой Бобровке на левой стороне между двух ложков 7 копей.
По реке Яйве на правой стороне, по левую сторону сухого лога, склоняющегося к р. Клестовке в косогоре 12 и оттоль чрез 12 саженей 8 копей.
На правой стороне р. Клестовки, в косогоре 6 копей.
На правой стороне р. Еловой, в 3 саженях от оной, в косогоре 2 копи.
На правой стороне р. Вежайки 2 копи.
На р. Нартиной на правой стороне в косогоре в 12 саженях от оной, а в 137 саженях от деревни Нартиновой 3 копи.
На левой стороне р. Нартинки, в 11 саженях от болота, а от деревни Нартиной в 48 саженях 3 копи. Оттоль пройдя 155 саженей на самом возвышении горы, по край сухого лога к болоту на левой стороне 1 копь.
Два прииска в 7 саженях от межи Никулинской, на возвышенном месте, 11 копей и 1 шурф, которые состоят близ линии зюйд-вест ZW 70¼^{09} (так в тексте – Т.Х.), а от левого берега р. Малого Люмеая (Люмезя? – Т.Х.) в 611 саженях. При этом прииске земля песчаная, бурая с темно-красным слоистым песком и камнем, проникнутым железной и дикой галькой.
При прочих вышеописанных копях и приисках никакой рудничной породы в сведениях не описано. Когда они разрабатывались, добывалась ли руда и куда доставлялась неизвестно. Работы обвалились и заросли лесом.
Кужгорский рудник на правой стороне реки Яйвы, к которому дан был в 1760 году отвод, в каковом отводе значится 11 приисков. В некоторых выработанных отвалах в бурой песчаной земле плитной, дикой, серой и темный охристый камень с малой помазкой, малахитной земли.
По р. Яйве по правую сторону в верх Шумилова ручья на правой стороне. Найден 1752 года.
По р. Малой Турунье на правой стороне в суземье. Найден 1752 г.
Над р. Усолкой под деревней Кукуром. Приискан 1753 г.
От деревни Жуклиной в 5 верстах у пашни крестьянина Ионы Шамарина. Найден 1753 г.
По р. Большой Турунье. Найден 1758 г.
Против болота в верх Шумилова ручья. Найден 1756 года.
По Пономаревскому логу, впадшему в р. Усолку. Найден 1756 г.
По реке Вильве в красной горе. Найден 1757 г.
По течению реки Яйвы на правой стороне, от оной в 2 верстах, от деревни Послудной в 2-же в суземье сметничном лесу в целом месте. Найден 1789 г.
По р. Шумиловке, от устья в 5 верстах. Найден 1797 г.
По р. Северной Вежайке на правой стороне при угоре по логу, от речки в 50 саж., от реки Яйвы и от деревни Вежая в 3 верстах, найден в 1782 году.
У починка Захарова, по близости реки Яйвы. Найден в 1752 г. Работы производились отвалом из горы.
На левой стороне р. Осеновки, впадающей в реку Яйву с правой стороны. Найден в 1739 г. Работы производились двумя ширфами.

По выше деревни Клестовой, подле реку Яйву. Найден в 1729 г. Работы были выходом из горы.
По правую сторону р. Большого Люзя, близ починка Плотникова. Работы производились ширфами в 1782 г.
От деревни Ковриги в восточную сторону в 1 версте, близ окружной межи. Работы были пятью ширфами в 1768 г.
В вершине р. Люмези, впадающей в реку Яйву. Найден в 1752 г.
О добыче руды с этих 17-ти приисков и о породах ее сопровождающих, также куда руда доставлялась, неизвестно.
По р. Жукле при деревне Березнике. Когда найден неизвестно. Руда доставлялась в Югокамский завод.
Ниже деревни Жуклиной с 1 версту. Время разработки неизвестно. Руда доставлялась в Югокамский и Хохловский заводы.
По р. Малому Люмезю, от р. Яйвы в 4 верст. Когда была разработка неизвестно. Руда доставлялась в Югокамский и Хохловский заводы.
В вершине р. Люмезя. Время разрабатывания неизвестно. Руда доставлялась в Югокамский и Хохловский заводы.
Рудник Косотурихинский, по р. Поповке, впадающей в речку Усолку, по течению Поповки на правой стороне в сколке, а от речки в 40 саж., от деревни Кырдыма с 2 версты. Найден в 1783 году. Руда доставлялась в Югокамский завод.
По р. Шумиловке на левой стороне, от реки Яйвы в 3 верстах в косогоре. Открыт в 1801 г. Руда доставлялась в Югокамский завод.
По р. Бобровке на правой стороне, отойдя в сторону с 70 саж. Открыт в 1806 году. Руда доставлялась в Югокамский завод.
По р. Турунье Большой, в горе на правой по течению стороне, от речки в 20 саж., против большого мыса. Открыт в 1760 году. Руда доставлялась в Югокамский и Хохловский заводы.
Работы этих восьми рудников все обвалились и обросли лесом. О достоинстве руды и о породах никаких сведений нет».

Примечание составителя. В № 38 продолжения статьи нет, № 39 в электронной библиотеке архива Пермского края отсутствует. В №№ 40 и 41 приведены этнографические сведения (жители, селения, почвы, земледелие, огородничество, рыболовство, звероловство, пища, развлечения и пр.). В последней статье цикла (№ 42 от 18 октября) приводится извлечение из статьи Пандера с геологическими сведениями о бассейне Яйвы (см. Пандер, 1862 – Т.Х.). Завершается статья «Общими выводами», среди которых резюмируется, что все изложенное «может вполне убедить, что округ сей был почти чужд людской деятельности. ...Недра земли ждут также кого-либо из желающих вскрыть покоющиеся в них металлы и минералы, найденные в давние еще годы при неразвитой опытностию и науками этой полезной промышленности».

1306. Описание Яйвенского округа // Пермские Губернские Ведомости. Часть неофициальная. 1863, № 42, 18 октября.

Окончание цикла статей об Яйвенском сельском и солепромышленном округе. В статье номера наряду с другими материалами помещено «Извлечение из отчета г. Пандера о геогностических исследованиях, произведенных в 1861 году, помещеннаго в Горном Журнале, издаваемом ученым комитетом Корпуса Горных Инженеров № 2». В извлечении кратко описано геологическое строение бассейна р. Яйвы. Сведений о медистых песчаниках нет, но проведено уверенное сопоставление песчаников среднего и нижнего течения р. Яйвы с песчаниками окрестностей Мотовилихинского и Юговского заводов, т.е. доказан их пермский возраст.
После извлечения из отчета Пандера завершает публикацию и цикл статей «Общий вывод», в котором сообщается, «что округ сей был почти чужд людской деятельности», высказана надежда на «светлое» будущее края, которое наступит, если правительство предпримет какие-либо меры, а крестьяне «пробудятся от векового сна, ...почувствуют необходимость образования... Тогда тот же бедный ныне, угрюмый, боязливый, безсильный и ленивый Яйвенец заходит бодро, заговорит смело и заживет в довольстве». «Недра земли ждут также кого-либо из желающих вскрыть покоющиеся в них металлы и минералы, найденные в давние еще годы при неразвитой опытностию и науками этой полезной промышленности».

1307. Оренбургская область. Путеводитель. Изд. первое. М., Авангард, 2006.

В разделе «Оренбуржье в древности» главы «История» упоминается о разработке Каргалинских рудников: «В конце IV – первой половине III тыс. до н.э., с наступлением раннего бронзового века, носителями древнеямной археологической культуры Приуралья начинают разрабатываться Каргалинские медные рудники и менее крупные выходы медистых песчаников типа Сайгачьего рудника на реке Бердянке. Каргалинский древний горно-металлургический центр – крупнейший в Восточной Европе горнорудный и металлургический комплекс ...общей площадью 500 кв. км, состоящий из одиннадцати участков, расположенных в верховьях рек Каргалок, впадающих в Сакмару севернее Оренбурга в пределах Октябрьского, Переволоцкого и Сакмарского районов»...
В главе «На запад от Оренбурга» в разделе «Аксаковские степи» помещен очерк «Каргалинские рудники» (стр. 115 – 118), где сообщается: «Каргалинский узел медных рудников расположен в юго-западной части Октябрьского района и охватывает ряд урочищ в верховьях реки Каргалки и ее притоков общей площадью 1 298 га. Он

занимал видное место в Уральской горно-металлургической области и просуществовал с конца IV до начала II тыс. до н.э., а затем ...был вновь организован в XVIII – XIX вв. ...Содержание меди в каргалинских рудах достигает 4 – 5%. Очень богатые руды связаны со скоплениями растительных остатков... Главная особенность местного рудного тела – обилие ископаемой древесины, замещенной халцедоном и соединениями меди. Среди рудных минералов, кроме преобладающих малахита и азурита (в тексте опечатка – лазурита – Т.Х.), встречаются халькопирит (в тексте – халькошфит – Т.Х.), пирит, ковеллин, халькозин, куприт»... При описании местности цитируется И.А. Ефремов (Путями старых горняков). «Старые штольни сохранились в левобережных ярах Мясниковского и Староордынского оврагов».

Примечание составителя. Выходные данные оформлены бестолково – их с трудом можно вычленить. На титуле – вышеприведенное название, а на обложке название несколько отличается: «Оренбургская область. Оренбург, Орск, Общий Сырт, Аксаковская лесостепь, Подуралье, Предуралье, Оренбургское низкогорье, степное Зауралье, река Урал».

1308. Орехов П.М. Бронзолитейное производство Прикамья в постананьинский период. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата исторических наук. Ижевск, 2006. Удмуртский госуд. университет.

Литье бронзы в Прикамье является одним из древнейших производств. Датировка изделий простирается от энеолита до позднего средневековья. Наиболее изученным является металл эпохи энеолита и ананьинской археологической общности. Менее изучены материалы постананьинского времени. Тем не менее, памятники позднего железного века и средневековья Прикамья содержат значительное количество артефактов, дающих возможность реконструкции бронзолитейного производства этого периода (остатки производственных сооружений, медные и бронзовые вещи, тигли, льячки, литейные формы, полуфабрикаты, шлаки и погребения литейщиков с инвентарем и продукцией). В диссертации исследованы материалы, происходящие с территорий Удмуртии, Кировской и Пермской областей, северных районов Татарии и Башкирии. Хронологические рамки исследования охватывают период с III в. до н.э. до XVII в. н. э.
В главе II рассмотрена сырьевая база и химический состав медных руд, в главе IV – химический состав металла. Месторождения медных руд Прикамья и Предуралья описаны по известным источникам (Миропольский, 1938, 1956; Черных, 1970 и др.).

1309. Орлов В.П., Немерюк Ю.В. Государство и минерально-сырьевая база. М., ЗАО Геоинформмарк, 2001.

1310. Осадочные формации. Принципы и методы оценки рудоносности геологических формаций. Л., Недра, 1984.

Книга из серии «Принципы и методы оценки рудоносности геологических формаций», включающей семь выпусков, посвященных анализу рудоносности различных по составу и условиям образования геологических формаций: осадочных, метаморфических, магматических, матасоматических и кор выветривания. В книге охарактеризованы осадочные формации, не прошедшие метаморфизма. Рассмотрены общие принципы оценки рудоносности осадочных формаций.
В главе III «Красноцветные (пестроцветные) формации аридных областей» (авторы Э.Н. Янов и Л.Э. Алексеева) охарактеризованы типы красноцветных (пестроцветных) формаций, условия их образования, рудоносность, критерии оценки и факторы локализации оруденения. Пермские медистые песчаники отнесены к красноцветной глинисто-песчаной формации. Их важнейшими для красно- и пестроцветных формаций признаны стратифицированные медные месторождения. Наиболее хорошо обоснована фактическим материалом гипотеза их осадочного (осадочно-диагенетического) происхождения. Рассмотрены формы переноса меди, ее осаждения и накопления. Приведены классификации стратифицированных месторождений меди. В рудной формации медистых песчаников выделен ряд типов: каргалинский (в русловых песчаниках), таштыпский (в сероцветных алевролитах и аргиллитах старично-озерных типов), джесказганский (в лагунно-дельтовых песчаниках и в отложениях «сухих» дельт), итаузский (в мелководно-морских песчаниках).
Медистые песчаники каргалинского типа широко развиты в Приуралье. А.М. Лурье наметил в этом районе три разновозрастные меденосные полосы. С уфимской красноцветной глинисто-песчаной шешминской формацией связаны медные месторождения Северного пояса, протягивающегося меридионально от широты г. Боровска на севере до ст. Чернушка на юге. Ширина его на севере Пермской области 20 – 30 км, на юге до 50 – 60 км. Пояс приурочен к зоне максимальных мощностей формации и наиболее близок к области размыва Палеоурала.
Ю.А. Нечаев установил, что в пределах Пермского Приуралья меденосны лишь незагипсованные породы. Им выделены в шешминской формации пять зон (приведена схема). Меденосны только первые две (в направлении с востока на запад) зоны: 1) незагипсованные пестроцветные толщи с серыми русловыми песчаниками и с черными озерными аргиллитами и алевролитами; 2) загипсованные внизу пестроцветные толщи с черными дельтовыми песчаниками вверху. На севере первой зоны меденосны черные аргиллиты и алевролиты, серые песчаники, гравелиты и конгломераты, на юге зоны – серые песчаники; во второй зоне – дельтовые песчаники.
В первой зоне в рудах преобладают малахит и азурит, на севере больше сульфидов, развита самородная медь. Во второй зоне рудные тела в дельтовых песчаниках более выдержанные, рудные минералы представлены

халькозином, борнитом, халькопиритом. В большинстве случаев слой песчаника с сульфидами меди перекрывается слоем песчаника с пиритом, который приобретает в зоне окисления буро-ржавый цвет – т. н. «ржавцы».

Уфимские медистые песчаники, по данным В.Н. Холодова, обогащены ванадием, а, по материалам А.М. Лурье, еще и скандием. Источник сноса – Башкирский антиклинорий, где древние титаноносные интрузии богаты ванадием. Позднее, в казанский век, размывалась расположенная восточней полоса Уралтау, интрузии которой моложе и беднее ванадием (поэтому казанские медные руды, слагающие западный пояс, почти не содержат ванадия, но обогащены хромом). Западный меденосный пояс приурочен к казанской глинисто-песчано-доломитовой формации и не содержит медистых песчаников каргалинского типа.

К казанско-татарской пестроцветной известняково-глинисто-песчаной формации относится Южный пояс, протягивающийся прерывистой полосой на 600 км от юго-западной части Башкирии через Оренбургскую область в Актюбинское Приуралье при ширине более 100 км. Медная минерализация приурочена к русловым песчаникам. Рудные тела Каргалинской группы залегают в корытообразных углублениях, врезанных в мергели. Оруденение в основном захватывает косослоистые песчаники. Минералы меди слагают цемент, конкреции и замещают органические остатки. Наиболее широко из числа первичных минералов развиты халькозин и пирит, вторичные – малахит, азурит, хризоколла, куприт, самородная медь и др. Наиболее богатые руды находятся в центральной части рудных тел с большим количеством отпечатков стволов каламитов и растительным детритом. В Гирьяльском месторождении медистые песчаники кадмиеносны – среднее содержание кадмия 0,43% (от 0,01 до 2,0%). Рудные тела заключены в оболочки из слаборуденелых серых песчаников и «ржавика». Длина рудных тел измеряется сотнями, ширина десятками, мощность единицами метров. Рудные тела каргалинских месторождений повторяют формы русел. Например, Дмитриевское рудное тело серпообразно, имеет длину 1 440 м и ширину – от 36 до 140 м. Рудное тело Дружелюбное вложено в русло, состоящее из двух излучин. В целом рудопроявления и месторождения медистых песчаников каргалинского типа в пестроцветной известняково-глинисто-песчаниковой формации многочисленны, но в виду малого размера рудных тел и их территориальной разобщенности непромышленные. Однако авторы считают, что давать отрицательную оценку этой формации преждевременно, пока не произведена оценка меденосности лагунно-дельтовых фаций.

Рассмотрены поисковые критерии. В частности, отмечается: 1) приуроченность приуральских меденосных площадей к сводам фундамента платформы и вдоль границ Предуральского краевого прогиба; 2) контроль их валообразными поднятиями, в пределах которых интенсивность оруденения повышается на склонах брахиантиклинальных структур низших порядков, на участках их сочленения, структурных выступах и седловинах (тектонический контроль). Эмпирически установлено, что в месторождениях медистых песчаников число рудных залежей возрастает, когда красно- и сероцветные породы сравнительно часто переслаиваются. При значительном возрастании мощности однокрашенных пачек число медистых слоев уменьшается (литологический критерий).

> *Примечание составителя. Категоричность авторов по поводу привноса материала в песчаники Пермского края с Башкирского антиклинория вызывает сомнения. На Среднем Урале известно Волковское месторождение медно-железо-ванадиевых руд. Главным компонентом волковских руд является медь (от 0,05 до 1,70%). Ванадий связан с титаномагнетитом. Среднее содержание пятиокиси ванадия здесь в среднем составляет 0,27%. Известны также другие месторождения волковского типа, например, месторождения Баранчинского массива (пятиокиси ванадия в среднем 0,09%) и пр. Они и поставляли, вероятней всего, медь и ванадий в медистые песчаники.*

1311. Освоим голубую целину // Календарь-справочник Пермской области на 1963 год. Пермь, 1962.

Статья о водных ресурсах Пермской области. При характеристике гидроэнергетических ресурсов области отмечается, что начало их использованию было положено в XVIII-XIX вв. в связи с возникновением медеплавильной промышленности. К статье прилагаются справочные сведения о водоемах области, подготовленные В.П. Паздериным.

1312. Осинская энциклопедия. Главный редактор В.А. Алексеев. Оса, Росстани-на-Каме, 2006.

В статье «Давыдовский медеплавильный завод» (автор Е.Н. Шумилов) по данным Н.И. Павленко (1962) приведены сведения об этом заводе, который «находился на речке Давыдовке, правом притоке Камы в Казанском уезде (ныне территория Осинского района). Основан мелким предпринимателем И.Ю. Тряпицыным «со товарищи», которому было разрешено определением Берг-коллегии от 20.07.1720 г. построить медеплавильный завод «на приисканных им медных местах». В июле 1725 г. владельцы завода – Иван Тряпицын и Шмелев – сообщили в Берг-коллегию, что завод построен и на нем выплавлено 100 пудов меди, добыто 20 тысяч пудов руды, «как на том заводе, так и на полянах, где они другой завод заводят (судя по всему, второй завод не был построен, замечает автор статьи). И.Ю. Тряпицын и его партнер потратили свой капитал на строительство завода и просили у казны ссуду на его дальнейшее развитие, в чем им было отказано. Вместо этого им предложили льготу – начать уплату налога (десятины) с 01.01.1726 г. В 1726 – 1727 гг. завод произвел 190 пудов меди и в 1728 г. уже бездействовал. И. Тряпицын взял в компаньоны вятичей Г. и К. Вяземских, но и это не спасло положения. В 1731 г. Д.М.З. был продан сыном Тряпицына Дмитрием Н.Н. Демидову, который в 1733 г. выплавил 24 пуда меди. С этого времени Д.М.З. окончательно прекратил плавку. В 1742 г. его плотина и пла-

вильная фабрика уже находились в ветхом состоянии».
В статье «Населенные пункты района» (автор Е.Н. Шумилов) упоминается деревня Пещёры, расположенная «на рч. Пещёрке, в 25 км от Осы. Известна с 1646 г. как д. Пещерская... Название получила от штолен, где раньше добывался медистый песчаник» (в настоящее время затоплены водами Воткинского водохранилища – Т.Х.).

Примечание составителя. Если под близким названием деревня известна с 1646 г., когда медь плавили только много выше по Каме, на Пыскорском заводе, то возникают сомнения в чисто «демидовской» добыче медистых песчаников в этих местах, и возможны два варианта объяснения происхождения «пещер»: 1) чудские» «разработки» с более поздними «демидовскими»; 2) базы разбойников или скиты.

В разделе «Геологическое строение» отдела «Природа» (автор Ф.Г. Устинова) описаны породы, слагающие территорию Осинского района, охарактеризованы стратиграфические подразделения. В шешминских отложениях отмечены «небольшие гнездообразные залежи медных руд». Далее при перечислении минеральных ресурсов района упомянуты волконскоит и залежи медных руд: «Из минеральных красок встречается волконскоит... Залегает мелкими линзами, гнездами, прожилками среди мергелистых глин и песчаников. На территории района обнаружены проявления волконскоита незначительной мощности (до 1 см). Встречается в белебеевских отложениях на правом берегу р. Туктор в окрестностях деревень Верхняя и Нижняя Чермода, Росстани, по правому берегу р. Паль близ ее устья.
Рудные ископаемые представлены медью, золотом, ураном, но их содержание... очень мало. Из них наиболее известны медистые песчаники. Они представлены малахитом, азуритом, купритом в виде вкраплений, примазок, корочек. Благодаря широкому распространению, небольшой глубине залегания и относительно легкой добыче и плавке медистые песчаники использовались населением еще в глубокой древности. Вблизи Осы, на Анкубском (Анцубском – Т.Х.) ключе, впадающем в Тулву, и у д. Заводчик были построены два небольших медеплавильных завода. Но ввиду низкого содержания меди в песчаниках (2,5%) заводы закрылись. Свидетелями былой их деятельности являются штольни-рудники около д. Монастырка, на р. Тулве и у д. Пещеры. О том же свидетельствует ряд местных названий: д. Заводчик, г. Рудная (у д. Росстани), г. Подрудная (у д. Загорная)».
В «Хронике событий Осинского Прикамья» в 1720 г. указано основание Давыдовского медеплавильного завода, существовавшего до 1734 г.

Примечание составителя. Содержание меди 2,5% по кондициям времен разработки относятся к третьему сорту, самым распространенным, «рабочим» сортом на пермских заводах. Более богатую руду для плавки на заводах разубоживали подрудком до 1,5 – 2%. Заводы закрывались из-за жадности владельцев, не желающих тратиться модернизацию производства и на разведку новых залежей, из-за отсутствия разведанной рудной базы, сведения лесов, отсутствия после 1861 г. дармовой рабочей силы и, наконец, из-за конкуренции с более дешевой заграничной медью.

В приложениях под рубрикой «Живые картинки истории» помещены описания различных случаев из жизни Осинского района, в том числе перепечатка очерка В. Русанова «История одной деревеньки» из «Науки и жизни» (2000, № 7). Автор поместил в нем воспоминания М.В. Богатыревой о деревне Азиной (не путать с Азинским северней г. Чернушка – Т.Х.), где она родилась. При описании окрестностей упоминаются разработки медных руд: «Между Гаменским и Азиной у Каменного ключа, бьющего из-под горы Болдырь, есть шахта. Говорят ей лет триста. Здесь добывали медь еще в демидовские времена. Неподалеку Чертова чаша – углубление посреди горы, вымытое водами».

1313. Осинский ежегодник. Выпуск 1. Оса, Росстани, 1993.

В перепечатке анонимного дореволюционного очерка «Что мы знаем об Осе и уезде» (источник не указан – Т.Х.) при описании уезда сообщается, что «возвышенности Уинская, Шермяитская и Ашапская, горы Острая, Титешная и Белая – богаты медной рудою, разрабатывавшейся местными горными заводами: Кнауфскими (Юго-Кнауфский и Бизярский), состоящими в казенном управлении, и Камбарским заводом Г.С. Кондюрина».
В топонимическом словаре Осинского района «Названия рассказывают» имеются сведения о дер. Заводчик, расположенной 2 км юго-восточней с. Верх-Давыдовка: «В 1720 г. был построен Верх-Давыдовский медеплавильный завод, который существовал 15 – 20 лет. Поселок при заводе получил название Заводчик».

Примечания составителя. Камбарский завод на р. Камбарке, левом притоке Камы, расположен в Удмуртской Республике. Основан в 1761 г. Г.А. Демидовым в Осинском уезде Пермской губернии, достроен в 1767 г. Числился в составе Суксунского горного округа. Специализация завода – чугунолитейный, затем – молотовый. Никогда не был медеплавильным. Относительно инициалов владельца Камбарского завода – в оригинале, откуда взята статья (Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона), напечатано: «Г.С. Кондюрина», что следует читать как: «господина С. Кондюрина».

1314. Осинский ежегодник. Выпуск 10. Оса, Росстани-на-Каме, 2002.

В «Осинской хронике (автор В. Июньцев) говорится, что в 1731 – 1764 гг. «на обширной осинской территории было построено около десятка заводов, преимущественно медеплавильных. Вблизи самой Осы с 1720 по 1734 гг. существовал Давыдовский медеплавильный завод. К 60-м годам XIX века нерентабельная медеплавильная промышленность в Осинском уезде была свернута».

Примечание составителя. В XIX веке Осинский уезд располагался на несравнимо больших пространствах, охватывавших в т.ч. и часть современной Удмуртии, отсюда речь о десятке заводов на «обширной осинской территории».

1315. Осинский ежегодник. Выпуск 11. Оса, Росстани-на-Каме, 2003.

В заметке «Топонимика территории Верхнечермодинского сельсовета» (автор В.Н. Русанов) упоминается рч. Чёкур, правый приток Тунтора. Чокыр (тат.) – впадина, углубление, яма. Автор считает, что «так могли назвать речку с ямами (т.е. с глубокими местами)».

Примечание составителя. На мой взгляд, так могли назвать и речку с ямами на ее берегах. А ямы эти могли быть следами отработки медных руд, развитых в этих местах.

1316. Основные вехи истории горного дела и геологии в России // Специальный исторический выпуск журналов «Минеральные ресурсы России. Экономика и управление» и «Геология нефти и газа», 2000, декабрь.

1317. Открытие меди, свинцу и проч. в крови человека // Современник. Литературный журнал, издаваемый с 1847 г. И. Панаевым, Н. Некрасовым под редакциею А.Никитенко. Том VIII. СПб., 1848.

Заметка в отделе «Смесь», автор не указан. Пересказаны статьи из Compies rendus (1848, №№ 2 и 4) об определении Миллоном в крови человека меди, свинца, марганца и кремнезема и об исследовании Дешана (Deschamps) постоянного нахождения меди в крови человека. Приведено заключение Дешана о том, что все осадочные породы имеют в своем составе медь, сопровождающуюся железом. Железо и медь происходят, по его мнению, из «сернистого железа, содержащего медь. Растения берут медь из почвы. В животных медь переходит из растений. Кроме этого, содержание меди в крови может быть обусловлено употреблением медной посуды.

1318. Открытие меди, свинцу и проч. в крови человека // Свременник. Литературный журнал, издаваемый с 1847 года И. Панаевым и Н. Некрасовым. Том VIII. СПб., 1848.

Заметка в отделе «Смесь». Медь в крови человека установил Дешан (Deschamps). Он же заключил, что «все осадочные породы должны содержать медь, что медь в них постоянно сопровождается железом, что железо и медь происходят из сернистого железа с медью» (стр. 55).

Примечание составителя. По-моему, это первое утверждение, что медь содержится во всех осадочных породах.

1319. Открытие Пермского отделения Императорского Петроградского университета // Природа, 1916, № 12.

«Открытие состоялось 1 октября с. г. в торжественном собрании в зале Мариинской женской гимназии... Это отделение Петроградского университета в недалеком будущем должно сформироваться в самостоятельный Императорский Пермский университет... Отделение Петроградского университета в Перми открыто в составе первых курсов трех факультетов: юридического, историко-филологического и физико-математического с четырьмя отделениями: 1) математическим, 2) химическим, 3) естественным и 4) медицинским.

По распоряжению г. министра народного просвещения в Пермском отделении Петроградского университета принимались преимущественно лица, окончившие средние учебные заведения в губерниях: Архангельской, Волгоградской, Вятской, Пермской, Уфимской и Оренбургской.

К 1 октября всего поступило 587 человек... Преподавателями являются профессора, приват-доценты и ассистенты различных университетов, откомандированные в Пермь»...

Примечание составителя. О медистых песчаниках в сообщении не говорится, но как патриот своего родного геологического факультета и университета я не мог оставить это сообщение погребенным в старом журнале.

1320. Отчет о действии Пермских заводов за 1855 год // ГЖ, 1857, ч. I, кн. II.

В описываемом году в округе Пермских заводов действовали Юговской и Мотовилихинский медеплавильные заводы. «По всему округу проходит пермская формация, в которой заключаются пласты медистых песчаников, добываемых из многих рудников казенных и частных»...

Действие Юговского завода.

В 1855 г. в даче завода находилось действующих рудников: казенных 21 и частных 7. Добыто руд медных 355 715 п. и пустой породы 4 366 329 п. При этом на рудниках действовали 3 конных и 1 паровая машина мощностью до 4 сил. Перевезено руд с казенных рудников 316 817 п., с частных 23 377 п, всего 340 194 п. Переплавлено в шахтных печах: руд 363 410 п., продуктов: гаркреца 1 532 п., жгари 8 545 п. и соков нечистых 450 п., флюсов: доломита 103 482 п. и извести 6 124, всего 109 606 п. или на каждые 100 пудов проплавленных руд по 30 п. флюса. От проплавки получено: черной меди 9 551 п. 10 ф., медистого чугуна 5 111 п. 12 ф., медистых криц 475 пуд и купферштейна 128 п. 15 ф. Отвальные шлаки заключали по пробам от 2,3 до 6 золот. меди в руде или от 0,06 до 0,15%. Обработано на шплейзофене: черной меди 10 795 п. 35 ф., получено: гаркупфера 9 694 п. 35 ф., гаркреца 1 589 п. Обработано там же купферштейна 148 п. 5 ф., получено гаркупфера 56 п. и

гаркреца 82 пуда.
Обработано в гармахерских горнах: гаркупфера 10 803 п. 25 ф., получено гаркреца 147 п. и чистой штыковой меди 10 500 п. Следовательно проплавленные руды дали при валовой работе 2,6% меди. Сверх того обработано медистого чугуна 4 862 п. 30 ф. и медистых криц 310 п., отсюда получено черной меди 1 023 п. 39 ф. и жгари 6 245 п. Из десятинной меди, получаемой с частных заводов, приготовлено: для Охтенского и Шостенского капсюльных заведений прокатной листовой меди 5 588 п. 10 ф. и кованной меди для запальных винтов 180 п.
При этом вырублено дров 7 733 куб. саж., из них куренных – 6 479,5 куб. саж. Выжжено угля 21 508 коробов.
Кроме этого приведены сведения об отливке чугунных припасов, о действующих машинах и механизмах.
Действие Мотовилихинского завода.
В 1855 г. в даче сего завода находилось действующих казенных рудников 10, из них добыто руд 224 600 п. и пустой породы 3 246 603 п. Перевезено руды в завод 225 605 п. Проплавлено в шахтных печах: руд 225 225 п., доломита 71 140 п., гаркреца 1 160 п., жгари 3 750 п., соков нечистых 750 п. Отсюда получено черной меди 5 272 п., медистого чугуна 2 410 п., медистых криц 355 п. и купферштейна 24 п. При плавке употреблено угля 9 749 коробов или на 100 пуд руды 4 короба 7 решеток. В отвальных шлаках содержание меди простиралось от 2,35 до 7,5 золотников в пуде или от 0,06 до 0,19%.
Обработано на шплейзофене черной меди 5 745 п., получено: гаркупфера 5 065 п и гаркреца 850 п. Обработано купферштейна 135 п., получено гаркупфера 50 п. и гаркреца 60 п. Обработано в гармахерских горнах: гаркупфера 5 115 п., получено чистой штыковой меди 4 973 п. 30 ф., следовательно проплавленные руды дали при валовой работе 2,2% меди и гаркреца 205 п. Обработано медистого чугуна 2 040 п. и медистых криц 175 п., и получено черной меди 388 п. и жгари 2 687 п.
В 1855 г. производились разведки для отыскания медных руд, при этом открыты «следующие замечательные рудные месторождения:
В даче Юговского завода, по речке Берсяку, в 12 верст. на восток от Юговского завода девятью скважинами и несколькими шурфами встречен пласт руды на глубине 14 саж. Средняя толщина пласта 7,5 вершка, площадь, им занимаемая, равняется 1 375 кв. саж. Из этого прииска, названного Яковлевским можно будет добыть до 270 000 п. руды.
В даче Мотовилихинского завода: a) на правом берегу Камы, в 7 вестах к северо-западу от Мотовилихинского завода, 24 буровыми скважинами, на глубине 5 сажень открыт пласт руды в 7 вершков толщиною, занимающий площадь в 1 668 квадратных сажень. Из этого прииска, названного Предтеченским, можно будет извлечь до 307 000 пуд руды. b) Близ разрабатываемого Ключевского рудника, в 35 верстах к югу от Мотовилихинского завода, 17-ю скважинами встречен на глубине 8 саж. пласт руды толщиною в 4,74 вершка, на пространстве 502 квадр. саж. Из этого прииска, названного Ново-Ключевским, можно добыть до 63 000 пуд. руды. Из всех означенных приисков приобретено в 1855 г. руды до 654 000 пуд.
Описаны опыты, проводившиеся на заводах (углежжение и применение при плавках различных флюсов на различных печах).
В 1855 г. на Пермских заводах обработано всего медных руд 588 635 пуд и получено из них чистой штыковой меди 15 918 пуд. 25 фун.

1321. Отчет о действиях химической лаборатории Пермских заводов, с 1 мая по 1 сентября 1839 года // ГЖ, 1839, ч. 1, кн. 2.

1322. Отчет о занятиях Лаборатории Департамента Горных и Соляных дел // ГЖ, 1852, ч. IV, кн. XI.

На стр. 156 приведены анализы медной руды и шлаков Архангельского медеплавильного завода наследников графини Лаваль (Оренбургская губерния). Руда, поставляемая на Архангельский завод, представлена медистым песчаником с медной зеленью и стекловатой медной рудой (халькозином – Т.Х.). Содержание меди 3,33%. Приводится анализ хорошо сплавленного шлака дымчатого цвета с крупнораковистым изломом: SiO_2 – 62,00%; Al_2O_3 и Fe_2O_3 – 15,30%; Cu_2O – 1,51%; CaO – 15,34%, щелочей – 5,34%.

1323. Отчет о занятиях Уральской химической лаборатории с марта 1854 года по март 1855 // ГЖ, 1856, ч. IV, кн. XII.

В указанные годы в лаборатории производились: 1) определения чистоты меди, доставленной на Екатеринбургский монетный двор с частных заводов (перечисляю только работавшие на рудах медистых песчаников): Преображенский, Воскресенский, Кананикольский, Архангельский, Верхоторский и Троицкие; 2) определения содержания меди в каргалинских рудах и рудах из Вятской губернии.
Содержания меди в каргалинских песчаных рудах (не ранжировано, сод. в %):

1,48	2,34	1,00	2,50	1,22	1,56	1,58	0,78	0,80	2,00
1,63	2,68	0,78	2,33	1,56	2,32	2,37	25,78	3,17	2,78
2,65	1,70	2,44	2,96	1,82	1,30	4,44	1,04	1,45	3,41
1,00	1,61	3,02	2,44	0,73	0,88	2,60	1,48	3,56	2,91
1,77	3,40	2,42	1,09	0,94	1,25	0,31	0,93	2,88	2,94
1,38	1,95	3,88	3,82	0,91	1,17	3,98	1,90	2,65	2,63

И так далее.

Из Вятской губернии были доставлены валуны красной медной руды с рубашкой из медной зелени, найденные крестьянином Родышным в Нолинском уезде Вятской губернии. Сделано 4 анализа, содержание меди (%): 26,6; 22,5; 25,4; 28,75.

1324. Отчет о занятиях Лаборатории Департамента Горных и Соляных дел за 1855 и 1856 годы // ГЖ, 1857, ч. II, кн. V.

Приведены анализы медных руд Пермской губернии: 1) Устьчуральской (Усть-Чурольской – Т.Х.) руды, представленной «песчаником (? – Т.Х.), проникнутым медной зеленью» и содержанием меди 6,21%; 2) медного колчедана с речки Язьвы при р. Кокайке (рч. Кукай, левый приток Язьвы, 3 км выше пос. Красный Берег и 3 км ниже устья Молмыса – Т.Х.) – меди до 15,55%; 3) медного колчедана с р. Луньи (р. Луньва? – Т.Х.), близ дер. Верх-Луньи – меди до 20,81%.
Кроме этого, на стр. 352 упоминается о том, что окончены исследования руд и продуктов медеплавильного производства из коллекции Юговского завода (генеральной пробы медной руды, флюсов, шлаков, печных выломок, наростов над фурмами, купферштейна, медистого чугуна, черной меди, гаркреца, жгари и т.п.).

1325. Отчет о занятиях Уральской химической лаборатории за 1862 – 65 гг. // ГЖ, 1866, ч. II, кн. IV.

1326. Отчет о состоянии и деятельности Геологического Комитета в 1920 году. Л., изд. Геологического Комитета, 1925.

В разделе «А» (Исследования в целях составления геологических карт) в разделе 1 «Работы по составлению 10-верстной геологической карты. Европейская Россия» под п. 10 помещено сообщение о работах А.А. Чернова в южной части 125-го листа и в северной части 126-го листа. Работы проведены с целью уточнения условий залегания соленосных осадков для последующих поисков каменной соли и слоев калийных солей. Полевые исследования велись в окрестностях солеваренных заводов, а также в бассейнах рр. Глухой Вильвы, Усолки и Боровицы. При этом изучались тектонические особенности надсоленосной свиты общей мощности около 100 м в районе Усолья. Эта свита покрывается горизонтом медистых песчаников. Налегание последних отмечено в разрезе у д. Камень выше Усолья. Падение надсоленосной свиты и медистых песчаников на СЗ.
Кроме этого, отмечается, что медистые песчаники развиты на водоразделах к югу и западу от Усолки. Более ограниченное распространение они имеют на водоразделах между Усолкой и Боровицей с одной стороны и Глухой Вильвой с другой.

Примечание составителя. Наиболее детальная геологическая карта (1:50 000) на этот район составлена и помещена мной в отчет 1992 г. (см. Харитонов, 1992).

1327. Отчет о состоянии и деятельности Геологического Комитета за 1921 год. Л., изд. Геологического Комитета, 1926.

В разделе «А» (Исследования в целях составления геологических карт) в разделе 1 «Работы по составлению 10-верстной геологической карты. Европейская Россия» под п. 12 (стр. 252 – 254) помещено сообщение о работах геолога С.П. Миронова в Малмыжском уезде Вятской губернии и Можгинском уезде Вотской Автономной Области, между рр. Вяткой и Валой в пределах 109 листа. Территория сложена верхнепермскими отложениями, наиболее древними из которых являются прослои красных глин с прослоями известняков и линз конгломератов. Этим слоям подчинены прослои медистых песчаников у д. Арваз-Пельчи и у с. Кизнер. Выше следуют меняющиеся по мощности диагонально слоистые желтовато- и красновато-серые песчаники, достигающие максимальной мощности и развития в окрестностях д. Старая Бодья. Среди полезных ископаемых изученного района отмечены только медистые песчаники, до середины XIX в. добывавшиеся в районе с. Кизнер и д. Арваз-Пельчи. Судя по отвалам, эти работы велись в небольших масштабах.

1328. Отчет о состоянии и деятельности Геологического Комитета за 1925/26 год. Л., 1927.

На стр. 244 – 245 в п. 153 отмечено, что старший геолог Б.К. Лихарев произвел беглый осмотр местности, прилегающей к г. Соликамску... Эти исследования показали, что картина площадного распространения плитняковой тощи и свиты медистых песчаников много сложнее и сильно отличается от изображенной на геологической карте 126-го листа (см. Краснопольский, 1889 – Т.Х.), что обусловлено сложной тектоникой района...

1329. Отчий край. Исторический сборник об Осе и Осинском районе Пермской области. Составитель А.Ф. Кобелев. Пермь, 1991.

Сборник очерков определенной тематики, объединенных в главы.
В первой главе «Первые страницы истории», в очерке «Медно-бронзовый период» (автор А. Кобелев), повествуется о племенах Турбинской культуры и сообщается, что развитие металлургии у них привело к частичной замене каменных орудий медными. Памятники турбинской культуры на территории Осинского района – Гольяновское поселение, Кама-Жулановские поселения 2 и 3.
В этой же главе, очерк «Оса в XVIII в.» (автор Н. Устинов) освещает хозяйство Осинского уезда в это время. Указано, что в Прикамье строились преимущественно медеплавильные заводы, работавшие на медистых пес-

чаниках и сыгравшие большую роль в развитии медной промышленности России. На территории Осинского уезда были основаны медеплавильные заводы: Акинфием Демидовым в 1733 г. – Бымовский и в 1745 г. - Ашапский; купцами Осокиными в 1731 г. – Юговской (Юго-Осокинский, затем – Юго-Кнауфский), в 1737 – Бизярский; Шавкуновым в 1745 – Уинский; генералом Глебовым в 1759 г – Шермятский; графом Чернышевым в 1760 – Аннинский (Бабкинский). Кроме перечисленных, короткое время существовал Давыдовский завод (1720 – 1754) вблизи Осы на месте д. Заводчик. В числе медеплавильных заводов ошибочно упомянут основанный Демидовым в 1764 г. Камбарский железоделательный завод (ныне Республика Башкортостан – Т.Х.). В Кратком землеописании Российской империи 1827 г. говорится: «Оса или Осинск на левом берегу Камы у речки Осинки. Уезд сей примечателен медными заводами». В 60-х гг. прошлого (19-го) столетия «вследствие низкого процента меди в песчаниках (от 2 до 2,5%) и несовершенства техники медеплавильная промышленность в Осинском уезде стала свертываться. В настоящее время пермские медистые песчаники числятся в резерве медных руд».

Вторая глава «В огне крестьянской войны» составлена из очерков (автор А. Кобелев), описывающих эпизоды Пугачевского восстания. Упоминаются: рудопромышленник Исмаил Тасимов, Аннинский, Юговские казенные и Юговской Осокина, Шермяитский и Юго-Камский медеплавильные заводы.

1330. Очерк месторождений полезных ископаемых в Европейской России и на Урале. Изд. Горного Департамента. СПб., 1881.

Очерк представляет сжатое описание месторождений полезных ископаемых Европейской России и Урала в районах, подведомственных Горному Департаменту. Кроме того, упоминаются некоторые месторождения, не подведомственные этому учреждению, например, залежи каменного угля и железных руд в восточной части Донецкого бассейна. Очерк разделен на три части, в которых описаны месторождения Урала, месторождения собственно Европейской России и месторождения Польши (Царства Польского). Описание составлено по поручению Горного Департамента горными инженерами Карпинским (Урал), Кеппеном (Царство Польское) Краснопольским (полезные ископаемые Подмосковного бассейна) и Кузнецовым (остальные месторождения Европейской России и залежи углей на западном склоне Урала).

Месторождения медистых песчаников описаны в главе «Пластовые месторождения медных руд» (со стр. 39): «Пластовые залежи медных руд находятся в губерниях Пермской, Вятской, Казанской, Уфимской, Самарской и Оренбургской. Западная их граница проходит довольно далеко от Урала, например по уездам Мамадышскому, Чистопольскому и др. Руды подчинены преимущественно песчаникам, которые хотя и сходны между собой по литологическим признакам, но относятся, по-видимому, к двум различным геологическим системам: пермской и триасовой. К триасовым, например, принадлежат Каргалинские месторождения, к пермским – Сантагуловское месторождение (в Белебейском уезде).

Руды являются медной зеленью, синью, лазурью, чернью, реже малахитом, красной и кирпичной медной рудой, очень редко самородной медью. В сравнительно небольшом количестве (до 10% всей рудной массы) встречается медный блеск и частью медный и серный колчеданы и фальэрц. Эти руды представляют вкрапленность, гнезда, пропластки и прожилки в горизонтальных пластах песчаника, конгломерата, мергеля и глин, которые по своим свойствам получили около 18 местных названий. Наиболее благонадежными считаются серые мелкозернистые мергелистые песчаники; неблагонадежными – конгломераты и буроватые глины (так называемый вап). Рудоносные слои не занимают определенного горизонта в пластах формации и являются весьма изменчивыми, как относительно их состава, так и размеров. Они не имеют значительного горизонтального протяжения, часто выклиниваются, толщина их изменяется от 0,2 до 2,5 футов и редко более (до 1 сажени с лишним). Иногда наблюдаются 2, 3 или даже 4 расположенных друг над другом рудных слоев. О незначительной величине отдельных месторождений можно составить понятие по степени продолжительности их разработки. Обыкновенно они вырабатываются в течение 1, 2, 3 много 10 лет и лишь очень немногие работались в течение 20 – 30 лет. Залегают они неглубоко от дневной поверхности, обыкновенно на расстоянии 3 – 10 – 20 сажен, очень редко на глубине до 30 сажен. Среднее содержание меди в рудах около 2,5 – 3,5%. Наибольшие скопления их замечаются в пластах, сопровождающихся многочисленными обугленными остатками растений. При этом содержание меди повышается иногда до 16%. В настоящее время правительством разрабатываются только небольшие месторождения в округе Юговского завода. Наибольшая же добыча руды для частных заводов производится в Каргалинских месторождениях (40 верст от Оренбурга), считающихся сотнями, но разрабатываются из них лишь немногие.

В 1875 г. из пластовых залежей добыто медных руд около 1 135 000 пудов и получено меди около 47 000 пудов. В 1878 г. добыча простиралась до 1 288 000 пудов; выплавка меди около 39 000 пудов. Вследствие чистоты руд медь получается превосходного качества.

Вообще нужно заметить, что медная промышленность на западном склоне Урала падает. Не должно, однако же, приписывать это падение истощению месторождений. Во многих местах осадки, которым подчинены залежи медных руд, не были вовсе разведываемы. В тех же пунктах, где производились разведки и разработки, рудоносность пород была определена в большинстве случаев только на незначительную глубину».

Примечание составителя. По современным представлениям Каргалинские медистые песчаники имеют татарский возраст. Вообще наблюдается омоложение толщ, вмещающих медистые песчаники с востока на запад и с севера на юг, вплоть до триасового в Актюбинском Приуралье и Прикаспии. Фальэрц

– халькозин.

1331. Очерки по географии Татарии. Казань, Таткнигоиздат, 1957.

В разделах «Геологическое прошлое» и «Полезные ископаемые» имеются упоминания о медистых песчаниках. Автор очерков – Б.А. Селивановский.
В разделе «Геологическое прошлое» при описании пермских отложений упоминаются медистые песчаники: «Толща уфимских пород, характеризующаяся значительными слоями краснокрашенных песчаников, галечников и глин, достигает в пределах Татарии мощности свыше 100 м и привлекает внимание наличием медистых соединений – малахита и азурита. В прошлом столетии... в Татарии и смежных областях долгое время существовали рудники для добычи медных руд. И до настоящего времени в Мамадышском, Шереметьевском, Альметьевском и некоторых других восточных районах республики сохранились следы этих разработок в виде заброшенных штолен и шахт».
В очерке «Другие виды полезных ископаемых» раздела «Полезные ископаемые» Б.В. Селивановский сообщает, что: «медные соединения встречаются, главным образом, в виде малахита, азурита и реже куприта. Еще реже обнаруживаются халькозин и медный колчедан. Медные соединения или равномерно пропитывают породу, или же встречаются в виде желваков и отдельных конкреций. В прошлом (XVIII столетии) медные руды разрабатывались в Татарии довольно интенсивно. Доказательством этого служат различные шахты и штольни, встречающиеся в различных пунктах, преимущественно в восточных районах Татарии.
Все месторождения медных руд приурочены к отложениям пермской системы, и большинство из них сконцентрировано в белебеевской свите. Содержание руды (так у автора – Т.Х.) в породах до 3 – 4% и редко до 15 – 30%.
По данным Л.М. Миропольского, всего в Татарии зарегистрировано 217 месторождений медных руд Распределены они следующим образом: 1) участок правобережья Волги и Свияги – 6 месторождений, 2) правобережье р. Вятки – 116 месторождений, 3) правобережье Камы – 14 месторождений, 4) Казанское Закамье – 81 месторождение.
Медную руду легко узнать в природе благодаря интенсивной зеленой (малахит) или синей (азурит) окраске. Другие соединения меди различить труднее. Нет сомнения, что запасы медных руд в Татарии далеко еще не исчерпаны, и многие месторождения будут открыты».

1332. Ощепков Н.Н. Кто открыл на Урале алмаз // Записки УОЛЕ. Т. VII, вып. 3. 1883.

О меди нет ни слова, имеется сообщение об ошибке в определении уваровита в дачах Бисерского завода (в Сарановском руднике): «Кроме уваровита, никаких любопытных камней до алмаза (до 1829 г. – Т.Х.) здесь не встречалось». К слову уваровит имеется сноска: «Уваровит сначала считался за диоптаз, и потому хромистый железняк возили в Юго-Камский завод для проплавки с медной рудой».

Примечание составителя. В отвалах Юго-Камского завода, следовательно, могут находиться уникальные образцы уваровита. Вполне возможно, что все сарановские хромиты с уваровитом после того, как ошибка прояснилась, были сброшены в отвал.

П

1333. Павленко Н.И. Развитие металлургической промышленности России в первой половине XVIII века. Промышленная политика и управление. М., АН СССР, 1953.

1334. Павленко Н.И. История металлургии в России XVIII века. Заводы и заводовладельцы. М., АН СССР, 1962.

1335. Павлов В. Древний рудокоп открыл путь в глубь веков // Пятница, 2002, № 33 (106), 30 августа.

О находке останков древнего рудокопа при раскопках в Ермашах на территории Пермского нефтеперегонного завода. Скелет обнаружен в шахте, пройденной по медистым песчаникам.

Примечание составителя. Об этом же: Мокрушин, 2008 и Шубина, 2003.

1336. Пазухин В. Медь // Техническая энциклопедия. Т. 12. Леса сорта – метиловый спирт. М., ОГИЗ, 1932.

Описаны свойства меди, ее применение и технология получения (в том числе гидрометаллургия). При описании гидрометаллургии меди описан перколяционный процесс, позволяющий быстро и наиболее полно извлекать медь. Чаше всего такой процесс применяют для окисленных руд с кислой пустой породой. Перколяция – выщелачивание путем фильтрования растворов через руду, загруженную в чан и измельченную до фракции 4 – 5 мм. Наиболее подходящим растворителем являются слабые растворы серной кислоты (3 – 5%).

1337. Пазухин В. Медь // Большая Советская энциклопедия. Т. 38. Мамиллярия – мера стоимости. М., ОГИЗ, 1938.

Практически та же статья, что и в Технической энциклопедии (1932).

1338. Паллас П.С. П.С. Палласа, Доктора медицины, Профессора Натуральной истории и Члена Российской Императорской Академии Наук и Санктпетербургского Вольного Экономического общества, также Римской Императорской Академии изпытателей естества и Королевского Аглинского ученого собрания путешествие по разным провинциям Российской Империи. Часть первая. СПб., Имп. Академия Наук, 1773.

Подзаголовок книги: «Физическое путешествие по разным провинциям Российской Империи, бывшее в 1768 и 1769 году». Описан маршрут от Петербурга через Москву, Владимир, Касимов, Муром, Арзамас, Саранск, Пензу в Симбирск, где Паллас зимовал. В 1769 г. он проследова в Уфу.

Описывая р. Шешму (левый приток Камы – Т.Х.), Автор отмечает (стр. 145): «Каменные горы состоят из серого и белого песошного шифера, в котором во многих местах верхних стран Шешмы, Сая и впадающих в оную речек, оказалась худая медная руда, обыкновенно много песку и глины содержащая. Но сии горы так, как и все горные увалы, простирающиеся от вершины рек Сока, Тока, Кинеля и Самары, суть ветви шиферных, рудою изобильных, гор от Урала в южнозападную сторону идущих».

После этого, не доезжая р. Бугульмы, Паллас посетил Богословский завод: «С версту от оного шанца (Кичуйского на Закамской[136] линии – Т.Х.) при помянутой речке (Ик – Т.Х.) построен симбирским купцом Глазовым медной завод с четырьмя домнами; но не всегда производится работа, потому что недостает работников для безпрерывной возки потребного числа угольев и руды. Здесь плавят руду, которую от части возят из отдаленных мест, и изо ста пуд оной руды выходит до двух пуд чистой меди. Самая лучшая была зеленоватая медная руда с разсыпанными деревянному уголью подобными глыбками и ломают оную в новом руднике за две версты от завода в северную сторону в серой с глиняными катышами опоке. Из другого отсюда за 20 верст находящегося в полуденной стороне Серполинского рудника ломали серой иловатой шифер с голубыми крапинками, и при том смешанную с арью (ярью, медной зеленью, – Т.Х.), из дресвы и мелких камышков состоящую опоку. Сии суть обыкновенные руды в около лежащих горах. Особливо примечания достоин серый известковый шифер с голубыми крапинками, который ломают при текущей в Белую речке Ашкадаре, и за несколько сот верст сюда возят. В оном множество находится малых теребратулов и миллепоров, так же обломков репеторов. На складку заводских печей возят сюда камень из Соликамска».

При описании села Спасского в бассейне р. Бугульмы Паллас замечает: «В некоторых около лежащих увалах показались следы медной руды». Далее на стр. 150 о верховьях р. Сок: «В сей гористой стране ...находится много сурков, которые вырывшею из нор землею, часто подают ищущим руд татарам и другим народам случай к открытиям. Но в верхней стране реки Сока не токмо попадаются очень худые с песком, известкою и глиною смешанные медные руды, но и по причине великого количества в них горючей серы к плавке почти не годны».

Стр. 152, на пути в Симбирск: «Татарская деревня называется Ермак-Аул, которая также по большой в Сок впадающей речке Байтуган именуется Байтуганова. До сего места по обеим сторонам Сока, вдоль текущих

---

[136] У Палласа она названа Сокамской. Закамская линия (засечная линия) – оборонительное сооружение (валы и рвы), проходившее от Симбирска до р. Ик. Названия многих местностей, рек, гор и населенных пунктов у Палласа часто искажены, т.к. он записывал татарские и башкирские названия латиницей. После этого свою часть искажений добавлял переводчик...

между горами речек, везде показываются следы руд».
Стр. 332, после зимовки, по пути в Оренбург: «У Полтавского редута за Новосергиевском видны по ту сторону Самары высокие холмы, которые по тамошнему Барханы называются, и по большей части состоят из красной, белой и зеленоватой опока. В сих горах показывались следы медной руды, а при речке Куваере (Кувай – Т.Х.), которая у Новосергиевска впадает с правой стороны в Самару, действительно производилась заводская работа стараниями асессоров Твердышева и Мясникова».
Стр. 369 – 372: «При отъезде моем из Оренбурга намерен я еще упомянуть о соседственном в Киргизской же степи находящемся примечания достойном медном заводе; и хотя я сам его не осматривал, однако по сообщениям мне известиям описать могу. Сей завод находится недалеко от западного берега Бердянки, которая выше Оренбурга впадает в Яик с левой стороны. Он называется Сайгачей рудник, и прежде принадлежал графу Александру Ивановичу Шувалову, а ныне вместе с другими изрядными, по ту сторону Яика находящимися, рудниками и с Петровским заводом продан асессорам Твердышеву и Мясникову. В нем около восьми лет работы не производилось, и опять началась только прошлого лета. Для защищения работников обведен около его вал, и обыкновенно посылается туда команда с пушками. Он найден уже за несколько лет по находящимся там старинным ширфам и штольнам. Но всех богатых рудою местах при Уральском горном хребте находятся такие старинные от неизвестного весьма прилежно горную работу производившего народа ...нарочито глубоко вырытые шахты, штольны и ширфы; да и по сим же старинным следам, которые известны под именем старых или чюдских копей, найдены самые лучшие нынешние рудники в Оренбургской губернии. Они тем примечания достойны, потому что состоят только в круглых каналах и ходах, которые не обиты досками, ниже столбами подперты. Некоторые из них так узки, что очень трудно было в них работать: ибо в иных разработанных местах не можно прямо стать. При Сайгачьем руднике найдена кроме многих ширфов чрезвычайно пространная и во многих местах разработанная штольна еще в хорошем состоянии, при разчищивании которой найдены не токмо лепешки сплавленной меди, но и много круглых из белой глины сделанных горшков, в которых медь плавили, да и кости засыпанных землею работников: но не видали ни малейшего следа плавильных печей. В некоторых старинных рудниках находят хорошей зеленой и чистой купорос.
Опока, в которой руда лежит то твердыми слоями, то гнездами и глыбами, состоит из желтого рухлого песчаного шифера, в котором поверьх руды видны прерывные слои мелкого вапа. Примечания достойно было то, что подле руды в песчаной опоке везде находятся непорядочно лежащие отломки раздробленных дерев, которые превратились в звонкой от удара о сталь искры сыплющей камень, а при поверхности видны иногда ясные следы, что они до окаменения были вместе смешаны. Некоторые окаменелые отломки так почернели, что их узнать не можно: напротив того многие имеют еще натуральный желтоватой цвет и сложение липы или другого дерева, так же легко колются по слоям; и хотя кажутся песошными, однако годны к полировке. В них же ясно видны суки... Все окаменелые части дерева хотя снаружи покрыты медной зеленью или лазорью, да и щели их тем наполнены; однако ни мало в них не содержится медной руды. Но кора, которая на иных отломках еще видна, по большей части превратилась в хорошую медную зелень.
Сколь редко такие примечания достойные окаменелые части дерева попадаются в других странах, столь великое множество оных находится почти во всех рудниках, в коих ныне добывают руду в полуденных местах Уральских гор. Все вдоль Среднего Яика как на Киргизской, так и на Российской стороне, так же при текущих в Сакмару речках Салмыше, Янгисе и Каргале заведенные рудники при Уральском горном хребте неравно наполнены такими окаменелостями, почернелыми и не редко углю подобными частями дерева. Иногда находят толстые дерева с корнями и ветвями: как то я имел случай видеть такую корневую часть большого до десяти сажен длиною дерева, которого кора превратилась в богатую медную руду, и сказывают, что оное дерево вместе с другим под черноземом накрест лежащем деревом найдено в Твердышевом руднике при речке Каргале. Помянутая кореневая часть уже несколько лет лежала в Оренбурге, откуда я зимою в 1768 году послал оную в Санктпетербургскую Императорскую кунсткамеру».

Примечание составителя. См. также «Научное наследие П.С. Палласа» (1992), где помещены рапорта и письма Палласа с Симбирской зимовки.

1339. Паллас П.С. Петра Симона Палласа, Медицины доктора, естественной истории профессора, Российской Императорской Академии Наук, Вольного Экономического Санктпетербургского общества, Римской Императорской естественноиспытательной Академии и королевских Аглинского, Шведского и Геттингского собраниев члена путешествие по разным местам Российского государства по повелению Санктпетербургской Императорской Академии Наук, с немецкого языка на Российский перевел Бунчуковый товарищ Федор Томанский, Императорской Академии Наук, Королевского Прусского Немецкого собрания корреспондент, и учрежденного при Московском Императорском Университете Российского собрания член. Часть вторая. Книга первая. 1770 год. СПб., Имп. Академия Наук, 1786.

Часть вторая несет подзаголовок «Физическое путешествие по разным провинциям Российской Империи бывшее в 1770». Зиму 1769 – 1770 гг. Паллас провел в Уфе. Весной он направился на восток. В путевые заметки помимо фенологических наблюдений, описаний флоры, фауны, пещер и т.п. вкраплены детали геологического характера. «Пониже Уфы попадаются некоторые (руды – Т.Х.) не много меди содержащие известные (известковые – Т.Х.) слои, но они выплавливания не заслуживают» (стр. 11). За р. Сим описана деревня Лемес (у Палласа названия часто неузнаваемы – Т.Х.). «При самой деревне находятся два двора Российских крестьян, к

Твердышевским заводам принадлежащих, и они называются первая казарма. По причине лежащих на реке Белая и далее оттоль к югу Твердышевских медных заводов, дорога проложена по сим горам, а дабы медь каждый год можно было возить в Екатеринбург, то для роздыху возчиков и других ездоков выстроены по лесистым и другим пустым урочищам три так называемые казармы.
При описании Троицкого Саткинского железного завода замечено, что «при нем имеется небольшой медной завод на две плавильные печи». Отмечается, что «для медных руд в сих местах, кажется, нет надежды. В здешнем медном заводе употребляют теперь маловажную сероватую и бледно-зеленую пещаную и глинистую руду, которая из ста пуд дает полтретья, до трех пуд черной меди, и которую надобно весьма из далека (так у автора – Т.Х.), из находящегося по ту сторону Уральского хребта при Яике (Урале) Кирьябинского рудника привозить (повторю – названия у Палласа часто неузнаваемы, т.к. первоначально записаны на немецком, потом транскрибированы переводчиком – Т.Х.). Она весьма легко плавится, ибо скоро растопляется без обжигания и без всякого плавильного примесу, кроме ...известковатого песку».
Описывая Косотурский (Златоустовский) железный завод, Паллас вновь отмечает (стр. 115), что при нем «имеется медеплавильня, состоявшая из шести кривых печей и нескольких плавильных горнов, разрушены до основания: а начинают ныне застраивать новые. ...К горе пристроены четыре обжигальни, в коих медную руду пережигают... Медная руда здесь двоякого роду, одну описали уже мы при Саткинских заводах; другую копают в руднике Кук (далее в имевшемся у меня экземпляре нераборчиво – Т.Х.). Сия руда, хотя металлом и гораздо богатее, однако столь тверда и неплавка, что не только ее весьма долго пережигать и толочь надобно; но еще и за прибавкою примесу, то есть на сто пуд двадесяти пяти пуд мергелю и десяти пуд извести, она втрое тише плавится, нежели мягкая руда из Кирьябинской ямы».
Далее путь Палласа проходил на Чебаркуль, Челябинск, через Исетскую провинцию в Екатеринбург, откуда он совершил ряд экскурсий по заводам восточного склона Урала, а затем вернулся в Челябинск для зимовки. По пути в Екатеринбург, при посещении Сысертского завода Турчанинова, Паллас отметил, что при Сысертском заводе «...находится особое ...строение, в котором взятые сюда из Троицкого медного завода соликамские работники трудятся; при оном строении ...рисовальная, где рисунки, образцы, примеры и формы делают; ...зал, где замки и другие медные и стальные работы исправляются, ...две особливых комнаты для лучшей отделки гравированных резных и зубчатых вещей в сребре, меди и разноцветном металле, томпаке и протчих».
Из Екатеринбурга П.С. Паллас совершил ряд экскурсий по заводам восточного склона Урала (Кушвинский, Тагильские, Туринский, Богословский и др.). При описании Кушвинского завода им отмечен (стр. 343) Колпаковский медный рудник от Кушвы в 25 верстах северо-западнее (в нашей горе Колпаки, севернее Промыслов): «находится на высоком от 35 до 40 сажен высотой холме. ...На верху косогора с версту от ручья (верховья речки Мал. Именной – Т.Х.) между севером и югом пробиты три шахты на самой жиле. ...Толщина ее до трех пяденей находится. Руда состоит из изрядной зелени и немногой лазори, в сухом кварце между твердого орлеца[137] черепичного. ...В плавке выходит из руды два процента чистой меди: по чему уважая вышеупомянутые тучные признаки руды, достоин сей рудник и примечания и прилежного обработывания».
Из Екатеринбурга Паллас вернулся в Челябинск, где зимовал.

> *<u>Примечание</u> <u>составителя</u>. В следующих двух книгах 1770 – 1773 гг. (вторая книга второй части и первая книга третьей части) описаны Сибирь и Забайкалье с зимовками в Красноярске.*

1340. Паллас П.С. Петра Симона Палласа, Медицины доктора, натуральной истории Профессора, Санктпетербургской Императорской Академии Наук и Вольного Экономического общества, Римской Императорской Академии и Королевского Англинского собрания и Берлинского естествоиспытательного общества члена путешествие по разным провинциям Российского государства. Часть третия. Половина вторая. 1772 – 1773 годов. Перевел Василий Зуев. СПб., Имп. Академия Наук, 1788.

Описан путь из Сибири из Томска через Тобольск до Казани. При этом Паллас посетил Кыштымский завод, Красноуфимск, Иргинский завод, проследовал по южной части территории современного Пермского края, по Каме до Астрахани.
Стр. 42, 43: «Расположенный на речке Бемыш Бемышевский медиплавильной завод, в 50 верстах далее р. Вятка... Вся страна до сего места ...от Иша (от р. Иж – Т.Х.), ровная, низменная и лесом покрытая, показывает в горах плоские слои, имеющие признаки медной руды. Слои же большею частию состоят из красной и серой глины и разных родов песчаного сланца. ...Пишминский (Пыжманский – Т.Х.) небольшой медиплавильной завод недалеко от деревни Верхней Шунеи на реке Шуне и повыше по Вятке»...
Стр. 57, 58, 59: «На 15 версте оставил я в левее за рекою Чашею выстроенной Варзинский медиплавильной с 4 печами, принадлежащий ...г. Тевкелеву, который осмотреть почитал я за ненужное, поелику на нем за недостатком руд редко более одной печи в ходу бывает... У вотяцкой деревни Кузаковой ...находятся убогого содержания к Тевкелевскому заводу принадлежащей медной рудник, состоящей из многих большею частию обвалившихся штольн, на которых в прочем тщетная употребляется работа; ибо рудные весьма бедные жилы, состоящие в одной только помазке, находятся под первым земным песковатым слоем, в пещаном едва отверделом камне. Одна штольна, проведенная на полночь, была на несколько сажен в глубину и на правой стороне

[137] Орлец – в значении камень красного цвета (черепичного), вероятней всего – красный ожелезненный кварц.

от проезжей дороги находилась шахта около 6 сажен, пробитая сквозь слой песчаной обыкновенной пешной глины и песковатого слоистого камня... Приехали в вотяцкую деревню Котнор. ...На левом берегу ручья ...видны разработки Котнорского рудника, принадлежащего вышеупомянутому Варсинскому заводу (переводчик путается с написанием названия Варзинского медного завода – Т.Х.) и на 16 версте от оного лежащего. Тут вдоль и поперег под самою поверхностию земли и ниже добывали весьма бедного содержания медную руду, находящуюся в возвышении, имеющем горизонтальные слои. Но с лишком 6 лет оставили сей рудник, почитая оный совсем более руды не имеющим, поелику не малое количество медной руды из под самой поверхности вынуто было. Но в прошлом году некоторой из татар рудокопному заводу принадлежащий приметил, что рудный слой еще не совсем пресекся, то во всю зиму более 60 человек на новом месте под самым черноземом рыли штольны, и более 16 000 пуд медной руды из оного вынули. Рудной же слой состоит из серой с зелеными пестринами окаменелого песку, в коем редко медные богатые руды и окреплости находятся. Сии содержат в себе до десяти пуд меди во сте пуд руды; обыкновенно же руда едва дает два пуда меди изо ста пуд руды. Впрочем мелких зеленых рудных крапинок в песке не оставляют, но промывают; чего в прочем на других в России заводах и рудниках не наблюдают; здесь же научило сей бережливостью бедное руды содержание. В окаменелом песке попадаются кругляки твердого пещаного камня, которые в рудниках обходят».

Далее Паллас по левобережью Камы направился на юг, по башкирским землям. Восточней дер. Сапей Аул, расположенном на р. Вершеле (Вери-Шеле – Т.Х.) (стр. 68 – 70) «видна слоистая гора, которая к нарочито высокому Шатяр Тау возвышаясь, подымается и на полдень идущими долинами разделяется. ...На оной горе находится медной рудник... Медной рудник лежит в 2 верстах от дороги в сторону, и принадлежит к Иштерековскому (Иштеряковскому – Т.Х.) медному заводу купца Мясникова. Оный находится во второй несколько более возвышенной долине на западной стороне в востоку склоняющегося горного хребта; работа же на оном начата за 12 лет. В оном нашли две старые штольны, проведенные вдоль по покату горы и местами в гору углубленные, из коих много было вынято руды. Но сии уже отчасти обвалились; напротив того прошедшей осени от старой работы на север начали обработывать новые штольны, и уже во многих местах проходными и поперешными проломами вышли наружу. Вся старая и новая работа, которая вдоль по горе на несколько сот, во внутрь же горы нигде глубже 10 сажен не простирается, содержит в себе на пядень больше и меньше простирающейся глинистой, зеленою помазкою и тростниковыми слепками испещренной меднослацовой слой, который между серым глинистым камнем или вапом к востоку наклоняется и до 10 сажен простирается в гору, где твердой серой песчаной камень сверьху помянутой слой и глинистой камень сдавил. Ныне еще в разных местах более к югу при хвосте горы роют. Из новой штольны, которая далее всех лежит на северную сторону, чрез зиму вынули около 10 000 пуд руды, которая во 100 пудах содержит 2 пуда меди. За перевоз руды на завод, отстоящий в 40 верстах от рудника, берут повольною ценою по 1 копейке с пуда».

После приезда в Астрахань Паллас обследовал берега Каспия, зимовал в Царицыне. После зимовки экспедиция Паллас совершил еще ряд радиальных экскурсий из Царицына и 4 июня выехал из Царицына в Москву.

1341. Пальчинский П.А. Природные богатства Урала и формы их использования (Тезисы доклада) // Труды 8 Всероссийского электротехнического съезда в Москве 1 – 10 октября 1927 года. Выпуск II. Электрификация районов (Работы Технико-экономической секции). Обзор работ Секции. Экономическое районирование. Мелкая электрификация. Северный район. Юго-восток Урала. Южно-промышленный район. Кавказ. Сибирь. Туркестан. М., 1927.

Об использовании богатств Урала, в т.ч. полезных ископаемых. Автор полагает (стр. 188), что «более совершенные методы механизированной добычи и проведение путей сделают выгодными для разработки и более бедные месторождения... Новую эру в развитии медной промышленности для Урала может сыграть вовлечение в разработку медистых песчаников, залегающих на громадной площади и некогда разрабатывавшихся, но оставленных еще в XVIII (так у автора – Т.Х.) столетии. Все это будущее связано, как указано, с успехами техники и, в первую очередь, с механизацией соответствующих процессов производства. Тогда вместо 1 милл. (пудов – Т.Х.), рекордного для Урала 1913 г., он сможет дать в несколько раз больше»... Далее (на стр. 192), докладчик рассуждает о разработках новых для Урала видов сырья, «из числа пока втуне лежащих. Например, месторождения ванадия в виде минерала фольбортита в медистых песчаниках Пермской губернии... пока еще не имеют практического значения, но могут получить его в новых условиях России, долженствующей стать на новый путь экономического строительства».

1342. Памятная книга Казанской губернии на 1863 год. Издание Казанского Статистического Комитета. Казань, 1862.

Со стр. 125 – «Очерк фабрично-заводской промышленности Казанской губернии», в главе которого «Заводы, на которых материалом служат предметы царства ископаемого» описаны заводы: кирпичные. стекольные и медеплавильный (стр. 138). На время составления Памятной книги в Казанской губернии сохранился только один медеплавильный завод – Мешинский, поэтому название соответствующего раздела в единственном числе.

«Горное дело существовало в Казанской губернии еще в то время, когда она находилась под властью болгар и татар; следы горных работ этого времени заметны по остаткам ям, открытых в Тетюшском уезде при деревне Бакырчах (Бакырчи – Т.Х.) и пещер на правом берегу Волги, найденных в том же уезде.

Примечание составителя. Бакырчи, бакрчи – медник, в переводе с татарского, понятно, что название возникло не на пустом месте. Деревень с таким названием в Казанской губернии было много, большинства уже нет. Село Бакырчи (Бакрчи) Тетюшского района существует до сих пор. По данным форума сайта pro-speleo, разработки медных руд имелись также около дер. Бакырчи Апастовского района Республики Татарстан, на рч. Черемшане, левом притоке Свияги, 20 км к западу от с. Апастово.

В начале XVII века присланы были в Казанскую губернию для отыскания медных руд ученые иноземцы, одним из которых была найдена медная руда в Мамадышском уезде, близ дер. Кукмор, и устроен при ней небольшой завод с горнами. В 1643 году послан был из Москвы гостиной сотни торговый человек Онофриев, которому назначено быть у медного дела; ему даны были в помощь Русские мастеровые люди, плавильщики и подплавильщики и ссыльные денежного дела воры. Приняв в управление старые рудники, Онофриев обязан был открывать новые и подвергать их исследованию»...

Примечание составителя. Иван Онофриев был послан первым из рода Романовых царем, Михаилом Федоровичем, в 1643 г. в Соликамск на Пыскорский медеплавильный завод (см. соответствующую грамоту в кн.: Берх, 1821). Возможно, ошибка вызвана тем, что какое-то время (с 1725 по 1781 гг.) Соликамская провинция входила в состав Казанской. губернии.

«При Петре Великом... более крепкое основание медному и чугуноплавильному делу в здешней губернии положили пленные Шведы, которые, открыв медную руду на правом берегу реки Вятки, в Мамадышском уезде, и не имея возможности устроить тут заводов, обработывали только самую богатую и плавили в простых горнах. В начале прошедшего (XVIII – Т.Х.) столетия были открыты заводы Иноземцовым, Мосоловым и Осокиным, так что всех заводов около того времени в Казанской губернии было 10, а именно – в уездах: Царевококшайском – чугуноплавильный близь г. Царевококшайска и медиплавильный близь села Алат (ныне Казанского уезда); в Уржумском – чугуноплавильные – Буинский и Шершинский – Мосолова (ныне они не существуют); в Мамадышском – Таишевский – Иноземцова – медиплавильный (ныне уничтоженный); в Лаишевском - Берсутский – медиплавильный (ныне уничтожен); в Елабужском – Бемыжский; в Мензелинском Коринский - медиплавильный (ныне не существующий) и в Малмыжском – Пыжманский медиплавильный (в настоящее время не существует).

Все эти заводы пользовались рудниками Лаишевского, Мамадышского и Чистопольского уездов (Казанской губернии).

В конце прошедшего ((XVIII – Т.Х.) века горнозаводское дело в Казанской губернии находилось в хорошем состоянии; но в начале нынешнего стало упадать, так что в настоящее время в здешней губернии существует только один медиплавильный завод – Мешинский при деревне Ныртах (Ныртах – Т.Х.) Мамадышского уезда, принадлежащий купцу Коровину.

На этом последнем заводе выработывалось меди:

– в 1858 г. – на 22 981 р.
– в 1860 г. – на 36 724 р.
– в 1861 г. – на 28 110 р.

Рабочих на этом заводе было в 1861 г. 380 чел. Выплавляемая здесь медь сбывается в самом месте производства и в г. Казани».

1343. Памятная книжка Вятской губернии на 1857 год. Составлена, с разрешения Начальства, Старшим Секретарем Вятского Губернского Правления Владимиром Короваевым. Вятка, 1857.

В обзорном очерке «Описание положения, границ, поверхности, вод, почвы и климата Вятской губернии» в разделе «Почвы» на стр. 147 упоминаются медные руды: «Медные руды находятся в губернии и более в уездах Елабужском, Малмыжском и Уржумском. Здесь они вообще не очень богаты и составляют перемежающиеся на значительном пространстве пласты, что понудило остановить разработку их, производившуюся в прошлом столетии несколькими заводами, ныне уничтоженными или обращенными в железоделательные, как например: Шурминский в Уржумском уезде. В настоящее время находится в губернии только один медиплавильный завод: в Елабужском уезде – Бемышевский г. Лебедева».

В статье «Краткое обозрение народных промыслов» пункт 10 называется «Каменоломные и горные промыслы», здесь (под литерой «г») сообщается: «Добывание железной и медной руды, жжение и перевозка угля – в северных частях Слободского и Глазовского уездов; для медеплавильного же завода – в Елабужском уезде».

В таблице «Ведомость о фабриках и заводах Вятской губернии за 1856 год» на стр. 229 числится один медеплавильный завод в Елабужском уезде «при селе Куваках (Куваки – Т.Х.)» медеплавильный завод, производящий меди на сумму 22 610 руб. Медь этого завода сбывается в Казани, Оренбурге и на Нижегородской ярмарке.

Примечание составителя. Стоимость пуда меди в период 1805 – 1865 гг. колебалась от 10 – 13 до 23 руб./пуд. При таких ценах получим производительность завода от 2 261 – 1 739 до 983 пудов в год. Последняя цифра представляется наиболее вероятной.

1344. Памятная книжка для Русских горных людей на 1862 год. Год первый. Издание Ученого Комитета Корпуса Горных инженеров. СПб., 1862.

В сборнике имеется статья И. Полетики и М. Блинова «История основания русских горных заводов» (см. Полетика, 1862). Помимо этого, без указания авторства помещены следующие статьи близкого к тематике

библиографии содержания:

1. О состоянии производительности казенных горных заводов за 1859 г.: Хребта Уральского. Прочих заводов (см. О состоянии..., 1862).

2. О производительности частных горных заводов, подведомственных Уральскому Горному Правлению за 1859 г. (см. О производительности..., 1862).

3. Сибирские горные заводы в управление Татищева.

В приложениях помещен «Краткий обзор осадочных образований Европейской России» с описанием палеозойских, мезозойских и кайнозойских пород. В разделе «Пермская почва» в Восточной России упоминаются медистые песчаники: «Над этими известняками (соликамскими, применяя современные термины – Т.Х.) следуют песчаники, переходящие в конгломерат и перемежающиеся с рухляками. Им подчиняются иногда медные руды, состоящие из медной зелени, сини, реже малахита, стекловатой медной руды, самородной и ванадиевокислой меди».

К книжке прилагается карта действующих на момент ее составления Уральских горных заводов с их дачами.

1345. Памятная книжка для русских горных людей на 1863 год. Издание Ученого комитета Горных инженеров. СПб., 1863.

В сборнике две статьи, касающиеся Урала: «О производительности казенных горных заводов хребта Уральского за 1860 и 1861 годы» (стр. 1) и «О производительности частных горных заводов, подведомственных Уральскому Горному Правлению, за 1860 и 1861 годы» (стр. 40).

1346. Памятная книжка Пермской губернии на 1863 год, изданная при Пермском Губернском правлении редактором неоффициальной части Пермских Губернских Ведомостей С.С. Пенном. Год первый. Пермь, 1862.

В отдел II (Материалы для топографии Пермской губернии) включены статьи, представляющие интерес для истории медеплавильного производства в крае:

1) Мозель А.И. «Географическое положение Пермской губернии. Границы, пространство и разделение ее в административном и хозяйственном отношениях». Описаны границы, население и административное деление (12 уездов из 33 станов), указаны площади территорий уездов, проведено их сравнение между собой.

2) А.К. «Материалы для первоначальной истории города Перми». В заметке с вводными и заключительными комментариями помещены извлечения из летописца иерея Г. Сапожникова (см.). Летопись охватывает период с основания завода до 1802 год и касается больше церковной истории с вкраплениями фенологических наблюдений и некоторых каких-либо значительных событий. Пермской меди касается только начало: «Лета от сотворения мира 7231, от воплощения же Господа Бога и Спаса нашего Иисуса Христа 1723: по открытии в здешних местах медных руд начат строить медиплавиленный завод по имянному повелению Великого Государя Императора Петра Первого бывшим в Екатеринбурге Главным Сибирских казенных заводов правителем, Генералом Лейтенантом и кавалером Вильгельмом Ивановичем Дегенниным. Прежде же на сем месте был лес, почти ни кем необитаем, в котором тогда нередко укрывались разбойники, которые производили различные грабежи, как плывущим то вниз, то вверх по реке Каме, так и подле оной путешествующим. А хотя была деревня однодворка господ Строгановых, называемая Брюшинкиной, но оная отстояла от устья реки Ягошихи более версты... Во следующем 1724 г. оный завод приведен в совершенное действие».

Далее встречено два упоминания, косвенно относящиеся к медеплавильному производству: «В 1759 году был пожалован Ягошихинский завод Императрицей Елизавет Петровной Канцлеру Графу Михайлу Ларионовичу Воронцову во владение.

...В 1790 г. Мотовилихинский казенной завод отделен от Петропавловского прихода и построена в оном церковь деревянная во имя Пресвятыя Троицы и освящена того ж года Декабря 20 дня...».

В разделе «Материалы для истории Пермского края» под заголовком «Исторические данные о Пермском крае до учреждения в нем воеводского правления» опубликован собранный редактором материал (см. Пенн, 1862). В конце помещена таблица «Именной список воеводам, стольникам, наместникам и пр. в Пермском крае до образования в нем губернии». В Соликамске во времена первого и второго строительства Пыскорского медеплавильного завода упоминаются: Василий Иванович Стрешнев (1633 г.) и князь Никита Матвеевич Вадбольский (1722 – 1729 гг.).

В III отделе (Материалы для статистики Пермской губернии) помещена таблица IX «О числе фабрик и заводов» за 1861 год. В таблице в трех местах фигурируют медеплавильные заводы. В начале таблицы в одной строке указано 3 казенных медеплавильных завода, все расположены в Пермском уезде (заводы восточного склона я опускаю – Т.Х.). В середине таблицы показано 6 партикулярных заводов в Осинском уезде. В конце таблицы одной же строкой подведены итоги: всего в Пермской губернии в 1861 г. числилось 11 заводов, на которых было занято 10 442 человека мастеровых и рабочих. Эти 11 заводов производили продукции на сумму 1 334 179 руб. 70 коп.

Кроме того, в приложения Памятной книжки помещен список чиновников губернии (Список членам, состоящим на службе в Пермской губернии), в том числе чиновников Горного ведомства (Главное управление, Пермский округ, Екатеринбургский округ и т.д.). Главным начальником горных заводов Уральского Хребта в это время был генерал-лейтенант Федор Иванович Фелькнер-1й. Из известных имен среди чиновников особых поручений поименованы Корпуса Горных инженеров подполковник Олимпий Федорович Мевиус-2й и капитан Ни-

колай Павлович Барбот де Марни.

Примечание составителя. В первой части имеется «Описание крестных ходов, совершаемых в продолжение года». Есть описание крестных ходов в поселках Мотовилихинского, Юговского казенных медеплавильных заводов. Из частных медеплавильных заводов названы Юго-Камский, Добрянский (некогда медеплавильные) и Курашимский. Среди множества крестных ходов по разным темам отмечаются два общих: Крещенский (6 января ст. ст.) и в день Преполовения. В эти дни освящалась вода в заводских прудах и ближних ключах. Кроме «Памятных книжек...» см. также «Адрес-календарь и Памятная книжка...» за разные годы.

1347. Памятная книжка Пермской губернии на 1880 год. Составлена под редакциею члена-Секретаря Статистического Кабинета Е.И. Гасабова. Издано Статистическим Комитетом. Пермь, 1880.

*Фактическое название сборника: «1880 г. Памятная книжка Пермской губернии». Приводятся персоналии различных присутственных мест, фамилии руководителей, заместителей, чиновников и т.п. Из статистических материалов, касающихся заводского производства, имеется статья: «Краткая характеристика некоторых заводов Пермской губернии (По состоянию на 1875 г. включительно)». Статья подписана Г... В статье описаны преимущественно заводы, располагавшиеся на территории современной Свердловской области. Из заводов современного Пермского края фигурируют: Добрянский (Строганова), Кыновский (Строганова) и Суксунский заводы. Их описания различной полноты дают понятие о местонахождении и специализации завода, о населении заводских поселений и их занятиях, о «социальном пакете» работников и т.д. (см. Г***, 1880).*

1348. Памятная книжка и адрес-календарь Пермской губернии на 1888 год. С 7-ю гравюрами. Составил И. д. Секретаря Пермского Статистического Кабинета, старший чиновник особых поручений при Губернаторе А.И. Прозоровский. Издание Пермского Губернского Статистического Комитета. Пермь, 1887.

В летоисчислении (Отдел I – Церковный) указано, что от постройки в Пермской губернии первого горного завода прошло 257 лет, из этого следует, что первый завод построен в 1631 г.
В отделе IV (Статистический) имеется таблица «О фабриках и заводах в Пермской губернии за 1886 год», в которой показано, что в Пермском уезде медеплавильных заводов 1 и в Кунгуре – 3 (имеется в виду уезд – Т.Х.).
В отделе V (Горнозаводский) помещен список заводов с датами их основания. На стр. 74 отдела – отдельная таблица «Медное производство в 1886 г.», где из заводов, работавших на сырье из медистых песчаников, помещены Юговской (казенный), Бымовский и Ашапский (Товарищество Суксунских заводов), Юго-Кнауфский, Курашимский и Бизярский (Акционерная Компания Кнауфских заводов). Все эти заводы, кроме казенного Юговского, в 1886 г. не работали. Юговский в 1886 г. выплавил меди 5 060 пуд. 34 ф. В приложения помещена статья А.И. Прозоровского «Путешествие и пребывание в Пермской губернии Их Императорских Высочеств, Государей Великих Князей Михаила Николаевича и Сергея Михайловича, в июне 1887 года». В статье при описании пребывания великих князей в Осе упоминаются заводы Осинского уезда, в том числе медеплавильные (Шермяитский, Бизярский, Ашапский, Бымовский, Аннинский и Юговской). При описании посещения Михаилом Николаевичем и Сергеем Михайловичем Усолья ошибочно замечается, что рудные богатства Великой Пермии стали известны лишь в начале XVIII века.

1349. Памятная книжка и адрес-календарь Пермской губернии на 1889 год. Составил И.д. Секретаря Пермского Статистического Кабинета, старший чиновник особых поручений при Губернаторе А.И. Прозоровский. Издание Пермского Статистического Комитета. Пермь, 1888.

После массы рекламных листов приводится летоисчисление, где показано время, прошедшее от каких-либо знаменательных событий. От постройки первого в губернии горного завода указано 258 лет. В заметках церковного отдела часты упоминания поселков медеплавильных заводов в связи с наличием там какой-либо особо чтимой иконы или в связи с описанием крестных ходов. В отделе II (Астрономический) имеются координаты ряда точек Пермской губернии. В частности, у церкви села Аннинского (от Пулково): 57°24'00" с.ш. и 25°39'30" в.д.

Примечание составителя. Пулково расположено в 30°19'44,11" восточней Гринвича. Эту поправку и требуется вводить для перевода в долготу от Гринвича.

В отделе IV (Статистический) в таблице «Фабрики и заводы, действовавшие в Пермской губернии за 1887 год, указано количество горных заводов по городам и уездам без указания их специализации. В следующем V отделе (Горнозаводский) в таблице «Медное производство в 1887 году» в числе действующих показан только Юговской казенный завод. В указанном году Юговской завод проплавил 189 414 пудов медной руды и получил штыковой меди 4 976 пудов. Бымовский, Ашапский, Юго-Кнауфский, Курашимский и Бизярский заводы в 1887 г. не работали.
Статья А. Дмитриева «Из трудов Ф.А. Волегова по истории Строгановых (Историческо-статистические таблицы на Пермские имения господ Строгановых с 1558 по 1850-й год)». В таблице XIV (Раздел 1749 г.) в пункте 5 примечаний отмечено, что «руды медные во всех частях, а особливо по Яйве, Чусовой, Добрянке и по другим урочищам гг. Бароны предоставили себе на добрую волю приискивать, хотя бы и в чужих дачах, и ставить их ...без всякого препятствия, а также отыскивать вновь рудники по полюбовному установлению и раз-

работывать их без платежа, положенного по Берг-Коллегии». В таблице XVI (Разделы по имению Барона Николая Григорьевича 1762 и 1763 годов) произведена роспись имений Николая Григорьевича между его сыновьями Григорием, Сергеем и Александром. В примечаниях говорится: «Медные рудники, коих числилось общих с прочими частями 50, да собственных Николая Григорьевича 67, итого 117, положено разделить по добротам на трое; следовательно на участие барона Григория Николаевича медных рудников доставалось до 39». Аналогичная запись есть в графе Александра Николаевича Строганова. Для Сергея Николаевича рудники расписаны, но без этой записи.

1350. Памятная книжка и адрес-календарь Пермской губернии на 1890 год. Составил И.Д. секретаря, член Пермского Губернского Статистического Комитета, Старший чиновник особых поручений при Губернаторе А.И. Прозоровский. Издание Пермского Губернского Статистического Комитета. Пермь, 1889.

Из таблицы «Фабрики и заводы, действовавшие в Пермской губернии в 1888 году» следует, что на территории Пермской губернии в пределах современного Пермского края действовал только один медеплавильный завод (Юговской казенный – Т.Х.). Всего же в губернии в это время существовало 4 завода – один, уже упомянутый, в Пермском уезде, второй – в Екатеринбургском уезде (Полевской) и остальные два – в Верхотурском (Богословский и Выйский – Т.Х.).
В таблице «Медное производство в 1888 году» показано, что Юговским казенным медеплавильным заводом проплавлено в этом году 179 348 пудов руды и выплавлено штыковой меди 5 178 пудов 23 фунта.

1351. Памятная книжка и адрес-календарь Пермской губернии на 1891 год. Издание Пермского Губернского статистического Комитета. Пермь, 1890.

В таблице «О фабриках и заводах в Пермской губернии, за 1889 год» указан один медеплавильный завод в Пермском уезде, остальные – в Екатеринбургском и Верхотурском уездах. Всего в Пермской губернии их 4.

1352. Памятная книжка и адрес-календарь Пермской губернии на 1892 год. Издание Пермского Губернского Статистического Комитета, под редакциею члена-секретаря Д. Смышляева. Пермь, 1891.

В таблице «Фабрики и заводы в Пермской губернии в 1890 году» в Пермской губернии показано 4 медеплавильных завода, один из них в Пермском уезде (казенный Юговской – Т.Х.), 1 – в Екатеринбургском уезде и 2 – в Верхотурском. В сопутствующем тексте (Сведения об улучшениях и изменениях в действии некоторых заводов в 1890 году) есть сообщение о Бымовском медеплавильном заводе: «А.П. Демидова, арендуемый В.А. Хлудовым, Бымовский завод... прикрытый в 1868 г., возобновлен в 1890 г. Т.к. завод находился в запустении, то его пришлось перестроить почти с основания. В настоящее время при заводе имеются: 1) два однофурменных шахтных горна, 2) рашетовская медиплавильная печь о 8 фурмах, 3) шплейзофен и 4) гермахерский горн, служащий для очистки меди (ранее Бымовский завод производил только черную медь, а очистка ее производилась на бездействующем ныне Ашапском заводе). При нынешнем устройстве завод может выработать около 5 000 пуд. штыковой меди. В 1890 г. была произведена только пробная выплавка меди в количестве 341 пуд с целью убедиться в правильности устройства печей и механизмов».
В «Сборник материалов для ознакомления с Пермской губернией» помещена статья неизвестного автора (предоставлена Ф.А. Теплоуховым) «Краткое статистическое обозрение Пермской губернии 1832 года», в отделении I (Внутреннее состояние губернии) которой есть краткое описание промышленности губернии, упоминается, что в губернии «казенных заводов 20. Заводы сии управляются на 4 округа, коими управляют горные начальники. Первый округ Пермских заводов. К нему принадлежат заводы: два Юговских, Мотовилихинский и Аннинский. Они основаны: 1-й в 1735, 2-й в 1740, последний в 1736 году. В округе сих заводов... рудников и приисков казенных и промышленничьих 78». Остальные округа либо медеплавильных заводов не имеют, либо расположены на территории современной Свердловской области.
В отделении II (Источники богатства жителей) сообщается, что «частных заводов, состоящих в ведомстве горном, по губернии считается 90, большею частью чугуноплавиленных и железоделательных, но некоторых из них выплавляется и медь...
На казенных горных заводах, известных под именем Пермских, выплавляется меди ежегодно до 15 тысяч пудов... На заводах частных выплавляется меди до 90 000 пудов».
Также в «Сборник материалов для ознакомления с Пермской губернией» помещена перепечатка статьи из Пермских губернских ведомостей (1855, №№ 21 – 26) «Исторический очерк гражданского устройства Пермского края». Автор Г.И. Балбашевский (под аббревиатурой Г.И. Б-й). В статье дается краткий экскурс в историю освоения края, рассмотрены уезды, их города, села и заводы. При описании Пермского уезда отмечено наличие в его пределах четырех медеплавильных заводов: Мотовилихинский, Югокамский, Верхне- и Нижне-Юговской и Курашимский. При описании истории г. Перми сказано, что «в 1724 г. открыты были здесь богатейшие медные рудники, вследствие чего, по именному повелению Петра Великого, основан был здесь медиплавительный завод бывшим в Екатеринбурге главным правителем Сибирских и Казанских заводов Де-Гениным (генерал-лейтенантом), завод этот назван Егошихинским по имени небольшой речки, впадающей здесь в Каму. Императрица Елизавета Петровна пожаловала этот завод графу Воронцову, во владении которого он находился до 1781 г.».

В Соликамском уезде «значилось: ...казенных медиплавительных 1, частных медиплавительных 2» завода. В Красноуфимском уезде из медеплавильных показаны Иргинский и Суксунский заводы, в Осинском – «казенный медиплавительный 1 (Аннинский – Т.Х.), частных медиплавительных 7... Бизярский, Аннинский (? – Т.Х.), Бымовской, Юговской (Кнауфский – Т.Х.), Шермяитский, Ашапский и Уинский».

1353. Памятная книжка и адрес-календарь Пермской губернии на 1893 год. С диаграммою, картою и таблицею. Издание Пермского Губернского статистического Комитета. Под редакциею члена-секретаря Д. Смышляева. Пермь, 1892.

В статистическом отделе имеется таблица «Медное производство в 1891 году» (с. 154), в которой фигурируют медеплавильные заводы, два из которых, Юговской и Бымовский, работали на базе руд медистых песчаников. Юговской казенный завод Пермского уезда проплавил 244 315 пудов руды, получив при этом штыковой меди 6 299,075 пудов. Бымовский завод Осинского уезда, бывший В.А. Хлудова, а с 24 сентября 1891 г. принадлежавший А.Н. Курочкину, работал до 1 июля 1891 г. По количеству проплавленных руд сведений не имеется. Выплавлено меди 673 пуда.

Примечание составителя. Памятная книжка Пермской губернии в первый раз вышла в 1863 г. под названием этим названием. После перерыва вышла под тем же названием в 1878 и до 1880 г. так и называлась. В 1881 г. выходила под названием Адрес-календарь Пермской губернии, с 1883 по 1887 гг. она называлась Календарь Пермской губернии, с 1888 по 1893 гг. – Памятная книжка и адрес-календарь Пермской губернии. С 1894 до конца издания (1917 г.) название стало привычным – Адрес-Календарь и Памятная книжка Пермской губернии. См. также «Адрес-календарь Пермской губернии» и «Календарь Пермской губернии» за различные годы.

1354. Памятники дипломатических сношений Древней России с Державами иностранными, по Высочайшему Повелению изданные Вторым отделом Собственной Е.И.В. Канцелярии. Том II. Памятники дипломатических сношений с Римскою Империею (с 1594 по 1621 го). СПб., 1852.

Имеется сообщение, что в 1621 году в Германию, Францию и Англию был послан московский купец, по происхождению немец, Юрий Родионов. Цель поездки – коммерческая и «проведать про невесту для Царя из семейств заграничных Государей». В числе других задач Родионову было приказано «проведывать рудознатца самого доброго, ученого, который умел бы находить места, содержащие в себе руды золотые, серебряные, медные, оловянные и другие и плавить руду».

1355. Памятники истории и культуры Пермской области. Составитель Л. Шатров. Под ред. кандидата исторических наук В. Мухина. Пермь, 1976.

Описания памятников археологии, архитектуры и истории Пермской области. В объяснительной записке к разделу «Памятники археологии», написанной В.А. Обориным, отмечается, что в конце неолита на верхнекамских стоянках появляются первые, возможно, привезенные с юга металлические ножи и шилья. Сами же верхнекамские племена овладевают металлургией меди и бронзы во втором тысячелетии до нашей эры. В списке археологических памятников упомянуты предметы, связанные с медеплавильным производством:

- *Добрянский район: Коновалятское селище (V – VI вв., ломоватовская культура) – слитки меди;*
- *Гайнский район: Даниловское (Мазунинское) городище (VII – XII вв.) – обломок тигля для плавки меди;*
- *Оханский район: Горюхалинское городище (IV в. до н.э. – IV в. н. э.) – глиняная ложка льячка для разлива меди в формы;*
- *Чердынский район: Вилесовское первое селище (VI – V вв. до н.э.) – очаги для плавки меди.*

В ряде других мест также упомянуты находки, связанные с металлургическим производством, но нет указаний об их принадлежности к черной ли, цветной ли металлургии.

В объяснительной записке раздела «Памятники архитектуры» (автор А.С. Терехин) дается краткая справка о возникновении медеплавильной промышленности в Прикамье, отмечено, что с 1700 по 1800 гг. на Урале возведено 186 предприятий. В Прикамье возникают Егошихинский, Верхний и Нижний Юговские, Уинский, Бымовский, Ашапский и др. медеплавильные заводы. При описании Перми основное внимание уделено Егошихинскому заводу. В списке памятников архитектуры здания, связанные с медеплавильным производством, не указаны.

1356. Памятники истории и культуры Пермской области. Том 2. Памятники истории, архитектуры и искусства. Отв. ред. Ю.В. Ушаков. Пермь, Арабеск, 1993.

Авторы составители каталога В.А. Киселев и В.И. Сутузов. Каталог представляет собой список памятников истории, архитектуры и искусства с их краткими характеристиками: датировка, местонахождение, состояние и т.п. Среди памятников, относящихся к медеплавильной промышленности Пермского края, выделены:

1. *Место в долине р. Егошихи, где находился Егошихинский медеплавильный завод. Категория охраны – местная, решение № 683 о принятии на государственную охрану принято Малым Советом облсовета 20.05.1993 г.*
2. *Ансамбль Мотовилихинского медеплавильного завода в составе здания главной медеплавильной фабрики*

и заводской плотины. Категория охраны – местная, решение № 683 о принятии на государственную охрану принято Малым Советом облсовета 20.05.1993 г.

3. *Суксунский медеплавильный и железоделательный завод, где медеплавильного производства касаются плотина и здание конторы. Категория охраны – местная, решение облисполкома № 135-р о принятии на государственную охрану принято 5.03.1984 г.*
4. *Заводская плотина Уинского медеплавильного завода на р. Аспе. Категория охраны – местная, решение № 683.*

1357. Памятники истории и культуры Пермской области. Археология. Том 1. Под ред. Р.Ф. Вильданова. Пермь, 1996.

1358. Пандер Христиан. Отчет о геогностических исследованиях, произведенных в 1861 году по отклонам хребта Уральского // ГЖ, 1862, ч. I, кн. II.

Описание поездки из Перми на Кизеловские копи через Романово, далее – по Косьве, Яйве, затем через Чердынь на Колву и Вишеру с целью выявления каменноугольных отложений и перспектив угленосности. Первая остановка была на Мотовилихинской скважине, бурящейся с целью поисков каменного угля на холме высотой 5 саженей, на рч. Грязнухе, притоке Сылвы. Скважина не вышла из пермских мергелей. Отмечается, что «в недалеком разстоянии к W от колодца, т.е. уже в окрестностях Мотовилихинского завода, также как и близ Юговского завода, как известно, распространены мергели и медистые песчаники пермской почвы... Буровым работами по настоящее время еще никто не пересекал всей толщи мергелей и песчаников, так что почва их до сих пор неизвестна из непосредственного наблюдения. Наиболее всех в этих песчаниках углублялся в 1846 году полковник Планер. По его словам, в одной из шахт Александровского медного рудника, он проходил бурением ниже горизонта выработок 19 саж., при чем веденная им скважина шла постоянно по мергелям и песчаникам и тоже не достигла почвы их». При дороге на Кизел через с. Романово отмечается, что близ Романово песчаники «заключают, разрабатывавшиеся некоторое время, медные руды».
Следуя дальше через Губаху, Александровский, Всеволодо-Вильвенский заводы в Чердынский уезд, с заездами по Косьве, Яйве и Вишере, автор описывает встреченные пермские и каменноугольные отложения и их взаимоотношения. Из Прикамья Пандер направился на Каменский завод, далее через Кунгур, Суксун и Ачит – в Артинский завод. Больше упоминаний медистого песчаника в тексте не встречается. В заключение сделаны выводы о возможностях разведок на уголь в Соликамском и Чердынском уездах.

Примечание составителя. Фрагмент из отчета Пандера, касающийся бассейна р. Яйвы был опубликован в 1863 г. Пермскими губернскими новостями (см. № 42, часть неофициальная от 18 октября).

1359. Парагенезис металлов и нефти в осадочных толщах нефтегазоносных бассейнов. Под ред. Д.И. Горжевского, Д.И. Павлова. М., Недра, 1990.

1360. Парилов Ю.С. Генетические типы серебросодержащих месторождений // Геология рудных месторождений, 1972, № 2, март – апрель.

Рассмотрены генетические типы месторождений серебра, которые являются поставщиками этого металла и которые могут представлять интерес в этом отношении в будущем. Для каждой генетической группы приведены содержания серебра в рудах и минералах. Указаны минералы-носители и концентраторы этого металла. Намечены причины потерь при переработке руд. Среди типов месторождений, известных в Пермском крае, к серебросодержащим могут быть отнесены медно-никелевые сульфидные месторождения (Чурол) и осадочные в медистых песчаниках. В первых преобладающее количество серебра (около 70%) от его количества в руде связано с халькопиритом, остальные 30% примерно равномерно распределены в пентландите, пирите и пирротине.
В группе осадочных месторождений отмечается, что локальные концентрации серебра (до 1,6 кг/т) встречены в пермских песчаниках Приуралья. При характеристике медистых песчаников приводятся примеры 4 рудных районов: Перу, Боливии, Джесказгана и Приуралья. На примере руд Удокана показано, что серебро не входит в решетку медных минералов. Высказано предположение о возможном существовании закиси, галогенидов, сульфатов и карбонатов серебра.
Медистые песчаники содержат в среднем около 40 г/т серебра (данные по 4 рудным районам: Негра-Уануша в Перу, Коро-Коро в Боливии, Джесказган и Приуралье). Характерна прямая корреляционная связь Ag с Cu.
Медистые сланцы по сереброносности разграничиваются на две группы:
Первую группу представляют месторождения Западной Европы. Содержания серебра в них изменяется от десятков до 759 г/т в Любине (Польша) и до 2 220 г/т в Мансфельде (Германия), в среднем по 10 месторождениям – 140 г/т. Месторождения в Польше и Германии являются уникальными по запасам серебра. Среди собственных минералов постоянно присутствует самородное серебро. Ввиду чрезвычайной тонкозернистости руд сереброносность сульфидов не изучена. Многими исследователями отмечается накопление серебра в халькозин-борнитовых рудах.
Вторая группа представлена месторождениями медистых сланцев, практически лишенных серебра: медный пояс Замбии – Катанги, округ Джексон (Оклахома, США). Несмотря на высокие содержания меди, концен-

трации серебра здесь редко достигают 10 г/т.
Отмечается, что зоны окисления и вторичного сульфидного обогащения характеризуются накоплением серебра до десятков кг/т по сравнению с первичными рудами, иногда вообще не имеющими промышленного значения.

1361. Парламентские слушания по вопросам государственной стратегии развития и рационального использования минерально-сырьевой базы // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2001, № 6.

1362. Патент RU 236878 C2. Способ извлечения цветных металлов из руд. по заявке 2007122716 от 19.06.2007. Авторы: Агалаков И.П., Ященко И.Э., Орлов С.Л. Патентообладатель Д.Б. Басков.

Способ извлечения цветных металлов из руд, включающий разделение руды по фракциям, выщелачивание фракций раствором серной кислоты и переработку раствора. При этом руду разделяют на фракции +0,5-2 мм и фракцию -0,5 мм. Фракция +0,5-2 мм подвергают кучному выщелачиванию. Фракцию -0,5 мм направляют на измельчение до -2 мм (видимо, опечатка, надо, наверное, «до -0,2 мм» – Т.Х.) и выщелачивают при температуре 70 - 100°С в слое раствора серной кислоты высотой не менее 5 м.

1363. Пекер А. Багряшский серный источник в Мензелинском уезде // Вестник Императорского Русского географического общества, издаваемый под редакциею секретаря общества Ф.Г. Тернера. 1860, часть тридцатая. СПб., 1860.

Статья помещена в отделе «Смесь». Описан малоизвестный серный родник в юго-западной части Мензелинского уезда, на стыке с Чистопольским и Бугурусланским уездами, в Нижнеабдуловской, бывшей Лишманской волости при селении Старый Багряш, «Ехово тож». На территории развиты пермские отложения. «Академик Эйхвальд назвал эту площадь медисланцевой по содержанию в оной медной зелени. Здесь хотя медных руд еще не открыто, но в недальнем расстоянии от Старого Багряша, верст на 20 к востоку, полоса с севера на юг изобилует медными рудами, доставляющими с давних времен материал для Шильнинского медиплавительного завода купца Подъячева, одного из древнейших здешнего края».

1364. Пекер А. Общий Сырт и его значение в Оренбургском крае // ГЖ, 1865, ч. IV, кн. XII.

См. ниже.

1365. Пекер А. Общий Сырт и его значение в Оренбургском крае // Сборник статистических, исторических и археологических сведений по бывшей Оренбургской и нынешней Уфимской губерниям, собранных и разработанных в течение 1866 и 67 гг. Издан Уфимским Губернским Статистическим Комитетом под редакциею Члена-Секретаря Уфимского и Действительного Члена Оренбургского Статистических Комитетов Н.А. Гурвичем. Уфа, 1898.

Статья помещена в отделе II сборника и содержит географические сведения об Общем Сырте с кратким геологическим описанием обилия осадочных медных руд и обзором их освоения от чудских времен («в древности руду добывало здесь неизвестное племя, копи которого встречаются в разных местах») до середины XVIII в. После основания в 1734 г. Шильвенского казенного медеплавильного завода, началось массовое строительство других заводов, работавших на рудах из медистых песчаников. Были построены: Воскресенский (1745), Богоявленский (1752), Архангельский (1753), Верхоторский, Усень-Ивановский (1762), Верхнетроицкий, Кананикольский, Преображенский и Благовещенский заводы. «На всех этих заводах выплавляют медь осадочного происхождения, добываемая или в окрестностях завода, или привозимая за 1-- - 200 и 300 верст, преимущественно же из западной части Оренбургского уезда, где проходит Общий Сырт... Когда в доисторические времена произошла катастрофа, выдвинувшая из недр земли Уральский кряж, тогда и воды морей, окружавших эти местности, пропитавшиеся медной окисью руд хребта, стекли по направлению к западу, унеся с собою обломки уральских пород и осаждая на дне долин и котловин медную зелень и синь, которыми пропитаны горные породы этих местностей вместе с остатками растительных продуктов, иногда стволов деревьев, находимых в рудниках, а иногда животных ящеров и рыб. Местами рудные пласты лежат здесь на глубине 4 – 5 аршин от поверхности земли, иногда же углубляются до 70 аршин, и на такой глубине в рудниках встречаются представители первобытных лесов, земноводные гигантские ящеры и некоторые породы рыб, свойственные пермской формации.
Геологическое строение Общего Сырта однообразно. Основание его напластований: грубый песчаник, местами бурый (проникнутый железною окисью), местами зеленовато-серый (проникнутый медною окисью), в верхних слоях напластован известняк и все это покрыто слоем буро-красной глины, а сверх нее лежит чернозем, переходящий в почву то глинистую, то песчаную. ...Местами рудные пласты лежат здесь на глубине 4 – 5 аршин от поверхности, иногда они углубляются до 70 аршин, и на такой глубине в рудниках встречаются представители первобытных лесов, земноводные гигантские ящеры и некоторые породы рыб, свойственные пермской формации».

1366. Пельчинский В. О состоянии промышленных сил России до 1832 года. СПб., 1833.

Лекция для Великого Князя Александра Николаевича о состоянии промышленности Российской Империи за

период с 1822 по 1931 гг. По производству меди (в пудах) приведены следующие данные:

Год	*Казенные заводы*	*Частные заводы*
1822	*59 338*	*132 293*
1823	*59 672*	*155 038*
1824	*26 711*	*141 572*
1825	*46 784*	*156 258*
1826	*44 700*	*156 463*
1827	*51 504*	*174 845*
1828	*55 560*	*182 478*
1829	*41 462*	*172 855*
1830	*51 611*	*183 883*
1831	*нет данных*	*186 537*

При стоимости пуда меди 32 руб. выплавлялось меди в среднем за год на 7 620 734 руб. или 238 148 пудов, с учетом изделий из меди – 9 620 736 руб. В то время как золото, серебро и платина принесли в казну 25 905 680 руб. По другим металлам приход выглядит следующим образом:

- *платина – 1 440 000 руб. (при стоимости 18 000 руб./пуд.);*
- *золото – 17 600 000 руб. (50 000 руб./пуд.);*
- *серебро – 3 865 680 руб. (3 276 руб./пуд.);*
- *чугун – 8 000 000 руб. (1 руб. 60 коп./пуд.).*

Примечание составителя. В это время Александру Николаевичу, будущему Императору Российской Империи Александру II, было 15 лет. Читают ли подобные лекции членам нашего правительства? Уверен, нет. Вот и интересики у них соответственные: ублажать свои организмы и «письками» мериться – у кого часы круче.

1367. Пенн С. Исторические данные о Пермском крае до учреждения в нем воеводского правления // Памятная книжка Пермской губернии на 1863 год, изданная при Пермском губернском правлении редактором неоффициальной части Пермских губернских ведомостей С.С. Пенном. Год первый. Пермь, 1862.

Исторический обзор. На стр. 59, в приписи к грамоте Иоанна Васильевича Григорию Строганову на строительство Орла-городка (1568 г.), последний уведомляется, что когда «будут найдены или серебряные, или медные, или оловянные руды, он должен тот час же об этих рудах списаться с казначеями, а самому ему тех руд не обработывать» без ведома правительства.

1368. Первов В.П. Прогнозно-металлогеническая карта Урала по меди // Принципы и методика составления металлогенических карт Урала. Материалы по геологии и полезным ископаемым Урала. Выпуск 12. М., Недра, 1967.

Описана составленная тематической группой под руководством автора прогнозно-металлогеническая карта по меди, состоящая из двух взаимосвязанных карт (металлогенической и карты прогнозов), изложены принципы ее построения. В основу карты положены исторический и генетический принципы, основанные на связи образования и размещения медных месторождений во времени и в пространстве с определенными типами осадконакопления, тектоники, магматизма и метаморфизма. Констатировано, что на Урале известно значительное количество эндогенных медных и свинцово-цинковых месторождений, а также, главным образом в Пермской области, экзогенных рудопроявлений (медистых песчаников). В выделенном экзогенном типе медных месторождений присутствует меднорудная формация медистых песчаников, которая подразделяется на субформацию континентальных медистых песчаников и субформацию морских медистых сланцев. При рассмотрении и разборе распределения оруденения во времени и пространстве, рудоконтролирующих факторов, взаимосвязей между рудными формациями и т.п. речь идет в основном об эндогенном оруденении. Лишь в разделе «Металлогеническое районирование» упоминается верхнепалеозойская Приуральская зона, занимающая область развития верхнепермских отложений уфимского яруса на восточной окраине Русской платформы, где встречаются многочисленные рудопроявления медистых песчаников.
Оценивая перспективы различных генетических типов месторождений меди, автор замечает, что поиски экзогенных медных руд получают новое направление. Мелкие рудопроявления медистых песчаников в континентальных отложениях сравнительно мало перспективны, но в морских и лагунных отложениях северной части Приуральской металлогенической зоны могут быть встречены месторождения медистых сланцев промышленного значения. Здесь, по мнению автора, и должны быть сосредоточены поисковые работы.

1369. Первый Всесоюзный горный научно-технический с'езд. 14 – 27 апреля 1927 г. Том II. Резолюции, постановления и ответы на приветствия. М.-Л., АО «Промиздат», 1927.

Под № 138 (стр. 97) в сборник помещена резолюция на доклад Н.К. Разумовского «Разработка бедных месторождений медных руд (песчаников)»:
«Заслушав доклад инж. Н.К. Разумовского «Разработка бедных месторождений медных руд (песчаников)», секция руд Первого Всесоюзного горного научно технического съезда констатирует:
1. Значительное количество меди, составляющей потенциальные запасы Союза, сосредоточенные в пермских

медистых песчаниках, частью в недрах, частью – в виде выданных на поверхность отвалов, оставшихся после эксплуатации месторождений.
2. В целях выявления и подготовки этих запасов к эксплуатации необходимо провести учет и опробование отвалов.
3. Необходима научно-исследовательская работа по изучению применимости существующих способов извлечения меди из медистых песчаников, а также возможности их предварительного обогащения.
4. Такое изучение необходимо поставить в широком масштабе над большими количествами руды, дабы получить определенный результат с экономическими данными, позволяющими решить вопрос о стоимости того или другого способа.
5. Только такое исследование может решить вопрос о возможности получения меди из медистых песчаников».

Примечание составителя. Доклад Н.К. Разумовского опубликован в 4 томе трудов съезда. См, Разумовский, 1928.

1370. Перельман А.И. Некоторые вопросы геохимии катагенеза в осадочных месторождениях типа медистых песчаниках // Труды ИГЕМ АН СССР, вып. 28, 1959.

1371. Перельман А.И. Геохимия ландшафта. М., Географгиз, 1961.

Классический труд, где было введено понятие геохимические барьеры. Характеризуются типы элементарных ландшафтов и приводятся критерии для выделения геохимических ландшафтов. Выделяются «элементы-диктаторы», определяющие геохимические особенности ландшафтов и условия миграции других элементов. А.И. Перельман приводит данные по количественной характеристики миграции интенсивности миграции и дает уравнение миграционной способности.
В части «Историческая геохимия ландшафта» рассказывается о геохимических ландшафтах прошлых геологических эпох. Воссозданы среда, условия миграции и формы существования химических элементов.

Примечание составителя. Работа необходима для понимания процессов, происходящих при выветривании пород и концентрации элементов, в том числе и меди. Переиздавалась в 1966, 1975 и 1999 г.

1372. Перельман А.И., Борисенко Е.Н. Очерки геохимии меди в зоне гипергенеза // Труды ИГЕМ АН СССР. Вып. 70. Вопросы геохимии. Вып. 3. Москва, 1962.

1373. Перельман А.И. Геохимия эпигенетических процессов (зона гипергенеза). Издание второе, переработанное и дополненное. М., Недра, 1965.

Показана необходимость изучения эпигенетических процессов и необходимость привлечения к такому изучению идей и методов геохимии. Автором развивается геохимический подход к изучению эпигенетических процессов. Показаны геохимические типы эпигенетических процессов, геохимические барьеры и т.д. При описании восстановительного сероводородного барьера (Основные типы геохимических барьеров) отмечается, что он имеет большое значение для образования медных руд. Описаны два типа концентраций меди (со стр. 222): осаждение меди из подземных вод на участках с локальной восстановительной средой (гнющее органическое вещество) и на контакте сероводородных вод с водами, несущими повышенное количество металла. В первом типе источник восстановительной среды сингенетический (красноцветы), во втором – эпигенетический (нефть, газ, битуминозные породы). Оруденение в обоих случаях эпигенетическое. Расписан генезис месторождений меди в медистых песчаниках. Рассмотрены проявления сероводородного барьера при избытке и дефиците сероводорода. Приводятся изобарные потенциалы реакций образования сульфидов (ΔZ), стандартные изобарные потенциалы (ΔZ°) и произведения растворимости некоторых металлов, в том числе Ag, Cu^{2+} и Cu^{+}. Показано, что последовательность осаждения металлов, сильно различающихся по величине ΔZ° (например, Cu и Zn), практически не будет зависеть от их исходной концентрации в водах. При любых концентрациях Cu^{2+} и Zn^{2+} при дефиците сероводорода сначала будет осаждаться медь (и близкое по геохимическм свойствам серебро).
В разделе «Эпигенетическая концентрация элементов при цементации (приблизительные расчеты)» постулируется, что эпигенетическая концентрация химических элементов в водопроницаемых породах прямо пропорциональна разности концентраций элемента в водах по обеим сторонам геохимического барьера и обратно пропорциональна общему количеству веществ, осажденному на барьере, приведена формула определения содержания элемента в цементированном горизонте. Приведен пример определения содержания меди в песчанике при минерализации инфильтрующейся воды 0,5 г/л с содержанием меди $5 \cdot 10^{-5}$ г/л.

1374. Перельман А.И., Борисенко Е.Н. Пермские равнины Приуралья как особая геохимическая и возможно палеобиологическая провинция // Проблемы геохимии. М., Наука, 1965.

1375. Перельман А.И., Борисенко Е.Н. Геохимия ландшафтов пустынь пермского периода // Известия РАН. Сер. географ., 1999, № 6.

1376. Перельман А.И., Касимов Н.С. Геохимия ландшафта. Учебник. М., МГУ, 1999.

1377. Перепелицын В.А. Основы технической минералогии и петрографии. М., Недра, 1987.

1378. Пермская область. Административно-территориальное деление на 1 января 1981 г. Пермь, 1982.

На странице 3 (раздел «Природа, рельеф и полезные ископаемые») упомянуты медные руды.

1379. Пермская область: отрасли, регионы, города. Учебно-методический материал. Пермь, ПГУ, 1997.

1380. Пермская область. Природа. История. Экономика. Культура. Пермь, 1959.

Монография, составленная коллективом сотрудников Пермского государственного университета им. А.М. Горького, состоит из трех отделов. Первый посвящен природным условиям области, во втором отделе дан ее исторический очерк, в третьем рассказывается о населении, экономике и культуре.
В статье «Геологическое строение» (автор П.А. Софроницкий) при описании уфимской свиты платформенной части области медные руды только упоминаются (с. 21). Краткое описание руд приводится далее, в статье «Полезные ископаемые» (Т.А. Мазур), под рубрикой «Медистые песчаники» (стр. 54, 55). Описаны медные руды в медистых песчаниках области, охарактеризованы рудные прослои (мощность, содержание меди).
В отделе «История» медистые песчаники упоминаются В.А. Обориным при описании бронзового века Прикамья (с. 173). Развитие медеплавильного производства показано в статье «Период феодализма» (К.С. Маханек).

1381. Пермская область. Путеводитель. Издание первое. М., Авангард, 2004.

Путеводитель из серии путеводителей «Ле Пти Фюте» по зарубежным странам и регионам России. В главе «Природные условия» ошибочно сообщается, что в области «ведется разработка железных и медных руд, месторождения которых известны с XVIII в.» (стр. 42). В разделе «Возникновение горнозаводской цивилизации» (глава «История») указывается, что «в начале XVIII в. оказались востребованными рудные богатства Урала, в первую очередь железо и медь. Металлургическое производство было известно в крае еще в начале I тыс. В XVII в. в Пыскоре был построен самый первый в России медеплавильный завод. Настоящий рассвет (так у авторов – Т.Х.) горного и металлургического дела начался в XVIII в. Россия тогда воевала со Швецией, у которой и покупала медь для производства пушек. Чтобы исправить эту абсурдную ситуацию, Петр I отправляет на Урал В.Н. Татищева и Г.В. де Геннина для строительства казенных медеплавильных заводов. Крупнейшими из них стали Мотовилихинский, Пыскорский, Егошихинский казенные заводы, несколько частных» (стр. 47).
В главе «Кто есть кто» даются краткие справки о де Геннине и Татищеве (стр. 73 и 75). В главе «Окрестности Перми» в справке о Чермозе ошибочно сообщается, что он возник в 1701 г. как поселок при медеплавильном заводе (стр. 114). В справке «Окрестности Усолья» главы «Прикамский север» повторяется, что в Пыскоре в начале XVII был построен самый первый в России казенный медеплавильный завод, работавший на местном сырье (стр. 118). В главе «К югу от Перми» в справке о Суксуне говорится, что он возник в 1727 г. при строительстве Демидовым медеплавильного завода (стр. 130).

1382. Пермская система: стратиграфия, палеонтология, палеогеография, геодинамика и минеральные ресурсы. Сборник материалов Международной научной конференции, посвященной 170-летию со дня открытия пермской системы (5 – 9 сент. 2011 г.). Пермь, ПГНИУ, 2011.

В сборнике имеются доклады А.В. Плюснина, Р.Г. Ибламинова и Б.С. Лунева с соавторами о медистых песчаниках (см.).

1383. Пермская старина. Сборник исторических статей и материалов преимущественно о Пермском крае. Александра Дмитриева, преподавателя Пермских мужской и Мариинской женской гимназий, товарища председателя и правителя дел Пермской ученой архивной комиссии, члена-сотрудника С.-Петербургского археологического института и других ученых заведений и обществ. Выпуск I. Древности бывшей Перми Великой. Издание автора. Пермь, 1889.

1384. Пермские Губернские Ведомости, 1850, № 18, 6 Мая.

В Части неофициальной помещен первый отчет Правления Товарищества Суксунских Горных заводов. Доклад прочтен Тайным Советником графом А.М. Борхом, директором правления. В докладе сообщается, что за период с 1 июня 1848 по 1 мая 1850 г. на заводах Товарищества «приготовлено меди штыковой и дощатой за исключением податной меди» 8 836 пудов. На следующий период предусмотрено («по смете») «приготовить» 11 300 пудов. К отчету приложена таблица бюджета Товарищества.

Примечание составителя. Товарищество Суксунских Горных заводов образовано по Высочайшему повелению в 1848 г. В него входили: Ашапский, Бымовский (медеплавильные), Камбарский, Молебский, Суксунский, Тисовский, Уткинский и Шаквинский (железоделательные) заводы.

1385. Пермские Губернские Ведомости, 1863, № 42, 18-го Октября.

В исторической части на стр. 192 помещено постановление правительства от 8 июня 1804 г.: «Повелено: находящийся в черте города Перми, казенный Ягошихинский медиплавильный завод, по неимению руд остающий-

ся с 1788 года без действия, предоставить со всем принадлежащим к нему строением, в пользу города для устройства на нем заведений, какие выгоднейшими для городских доходов признаны будут».

1386. Пермские Губернские Ведомости, 1867, №№ 13, 14, 16, 17, 22, 25, 26, 61, 62, 63, 68, 69, 73, 74, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88.

Статьи Н.К. Чупина о деятельности на Урале Татищева и де Геннина.

1387. Пермский край. Краеведческий сборник-90. Пермь, 1990.

Сборник содержит статью со сведениями о Мотовилихинском заводе. См. Рафиенко, 1990.

1388. Пермский край. Сборник сведений о Пермской губернии, издаваемый Пермским Губернским Статистическим Комитетом. Том третий. Под редакциею действительного члена Комтета А.А. Дмитриева. Пермь, 1895.

Сборник посвящен памяти Д.Д. Смышляева. В сборник включена статья М.Д. Белоусова «Исторический очерк медного производства на Урале» (см. Белоусов, 1895). К статье А.А. Дмитриева «Федот Алексеевич Волегов. Очерк его жизни и переписка» прилагается «Опись разным документам и сведениям, принадлежащим к собственным делам бывшего главноуправляющего Л.И. Ослоповского. Составлена 1800 года в ноябре месяце». В этой описи имеются документы, касающиеся медеплавильных заводов Строгановых (см. Дмитриев, 1895). В статье Ф.А. Теплоухова «Древности Пермской чуди из серебра и золота и ее торговые пути» имеются вкрапления о медных изделиях (см. Теплоухов, 1895). Другие статьи представляют общеобразовательный интерес.

1389. Пермский край. Старая Пермь (1723 – 1917). Краеведческий сборник. Пермь, Пермская книга, 1992.

Сборник полностью посвящен истории Перми. Содержит статьи, где упоминается Егошихинский завод (см. Назаровский, 1992; Реутов, 1992). Сборник начинается хронографом с 1723 по 1781 гг., составленным С.Ф. Никитиным («Начиналось с Егошихи»). Кроме этого, во фрагменте воспоминаний Ф.Ф. Вигеля имеется вставка (стр. 66) из романа Жюля Верна «Михаил Строгов» с упоминанием Перми : «До начала XVIII столетия это был небольшой посад, но когда в 1723 г. здесь были открыты залежи руды, то в 1781 г. посад был объявлен городом. В то время Пермь едва оправдывала название губернского города. Улицы узкие и грязные, никаких памятников, дома маленькие, а о гостиницах и говорить нечего»...

Примечание составителя. Во встреченных мной переводах романа (1906 г. и более поздних лет) Пермь, действительно не раз упоминается, но фрагмента, цитируемого и вставленного редакцией в воспоминания Вигеля, я там не нашел.

1390. Пермский сборник. Повременное издание. Книжка первая. М., 1859.

В сборнике имеются статьи, касающиеся пермской меди (см. по авторам):

1. *Крупенин А. Краткий исторический очерк заселения и цивилизации Пермского края.*
   Отмечено, что развитие Пермского края во многом обусловлено наличием здесь горной промышленности.
2. *Ешевский С. Заметка о пермских древностях (из письма к издателю Пермского сборника).*
   Заметка археологическая, но имеются описания находок изделий из красной меди, зачастую грубо изготовленных и явно из пермской меди.
3. *Планер Д. Историко-статистическое описание округа Пермских казенных медиплавиленных заводов.*
   Обстоятельная статья о заводах, входивших в Пермский горный округ: Висимском, Аннинском, Егошихинском, Пыскорском, Юговских (Верхнем и Нижнем) и Мотовилихинском.

1391. Пермский сборник. Повременное издание. Книжка вторая. М., 1860.

В приложениях ко второй книжке Пермского сборника помещены:

1. *Чупин Н. «Указатель сочинений, в которых заключаются географические и статистические сведения о Пермской губернии». В Указателе приведен аннотированный список изданных работ, в т.ч. на иностранных языках. Во ряде работ содержатся сведения о медеплавильных заводах Пермской губернии, работавших на рудах пермских медистых песчаников.*
2. *В «Указателе статей о Пермской губернии, помещенных в Казанских известиях (1811 – 1820)» статей о медеплавильном производстве нет.*
3. *«Указатель статей о Пермской губернии, напечатанных в Пермских губернских ведомостях (1839 – 1858)» построен в алфавитном порядке и начат с буквы «Б». Под буквой «З» имеется рубрика «Заводы», где помещены сведения о Юговском казенном и Юговском Кнауфа, Мотовилихинском заводах, о частных заводах Оханского и Пермского уездов.*

Автор двух последних указателей подписался инициалом S. Вероятней всего, это Д.Д. Смышляев.

Примечание составителя. В приложениях к сборнику имеется «Записка, найденная в бумагах покойного купца С-ва» с фрагментом мемуарных записок этого купца и где охарактеризованы воспитание и нравы общества Пермского края конца XVII века. В частности, автор записок описал свою жизнь (около 7 месяцев в 1799 г.) у Никиты Савича Попова, которому был отдан в учение. Попов тот самый – автор «Хо-

зяйственного описания Пермской губернии». Жизнь, надо сказать, была не сладкая: мальчик жил со слугами, хозяйка, страдавшая алкоголизмом, посылала его за наливкой, сам Н.С. Попов однажды в кровь избил его за мелкий проступок. Судя по всему, это записки Д.Е Смышляева, отца известного пермского краеведа XIX века Д.Д. Смышляева.

1392. Пермь. Редактор-составитель М.Г. Гуревич. Пермь, 1957.

Книга выпущена к 40-летию Великой Октябрьской социалистической революции. Рассмотрены промышленность, транспорт, культура и другие достижения города за время Советской власти.
В главе «Из прошлого города» (автор М.Н. Степанов) кратко изложена история основания 4 мая (17 мая нового стиля – так у автора. Это ошибка, т.к. разница в XVIII веке была 11 дней – Т.Х.) 1723 г. Егошихинского завода, с которого началось существование Перми. Егошихинский завод назван автором наследником более старого Кунгурского медеплавильного завода, построенного в 1716 г. (местоположение Кунгурского завода оказалось неудачным, и вскоре он был остановлен). Рудники Егошихинского завода преимущественно располагались в бассейнах рр. Мулянки, Бабки, Сыры. В 1736 – 1738 гг. в четырех верстах от Егошихи вверх по Каме был построен Мотовилихинский медеплавильный завод, также работавший на медистых песчаниках. Наряду с выплавкой собственной меди завод Мотовилихи постепенно концентрировал переработку черной меди, поступавшей с других медеплавильных предприятий Прикамья. Заводской поселок Мотовилихинского завода явился вторым старым ядром г. Перми. В последующие годы были построены заводы Бизярский, Курашимский, Ашапский, Уинский, Юго-Камский, Хохловский и др. В 1759 г. ряд казенных заводов, и в их числе Егошихинский и Мотовилихинский были переданы в частное владение одному из царских фаворитов. Хищнические методы ведения производства привели к быстрому истощению рудной базы, и медеплавильное производство в Егошихе начинает постепенно затухать, и завод прекратил работу в 1788 г. На Мотовилихинском заводе медеплавильное производство сохранялось до середины XIX в. В 1863 – 1865 гг. Мотовилихинский завод из медеплавильного перестраивается в металлургический и машиностроительный. Фактически было построено совершенно новое предприятие.
В главе «Исторические памятники» (Э.П. Андерсон и С.И. Терентьев) приведены детали строительства Егошихинского завода: строительство продолжалось 8 месяцев, были построены плотина длиной 26 сажен, шириной 4 сажени, 6 плавильных печей и заводские здания (колесная, очистительная, кузница и амбары для припасов). Одновременно шло строительство заводского поселка, развившегося позднее в г. Пермь.

1393. Пермь известная и неизведанная. Путеводитель. СПб., Маматов, 2011.

Автор путеводителя пермский краевед В.Ф. Гладышев (см. Гладышев, 2011).

1394. Пермь. Путеводитель-справочник. Составитель М.Н. Степанов. Пермь, Пермское кн. изд., 1964.

В книге, составленной сотрудниками Пермского областного краеведческого музея, кратко рассказывается об истории города, о современном его состоянии и о будущем города. Глава «Из истории формирования города» написана Т.И. Вершининым и А.С. Терехиным. История изложена традиционно. Нового в историю Егошихинского завода, на месте которого поздней был учрежден город Пермь, авторы не вносят. Исправлена ошибка М.Н. Степанова в датировке по новому стилю и указана дата закладки медеплавильного завода 4 (15) мая 1773 г. На строительство завода были привлечены государственные крестьяне Кунгурского уезда, солдаты Томского полка, «вольные люди», рудознатцы и мастеровые с Олонецких заводов. «...За 8 месяцев построили плотину длиной 26 сажен, шесть плавильных печей и другие заводские здания: колесну., очистительную, кузницу, амбары для припасов. Одновременно шло строительство поселка. На левом берегу Егошихи выросли дома приказных служителей, здание заводской конторы, а также дом управляющего заводом, огороженные высоким палисадом. ...Вскоре в Егошиху, как стало называться поселение, было переведено Пермское горное начальство (Пермский бергамт)... Здесь были открыты школа с одиннадцатилетним сроком обучения, «гошпиталь» (больница). ...Егошиха превратилась в оживленный горный городок». После этого в главе описано развитие города. Упоминается закрытие Егошихинского завода в 1788 г. Отмечается, что в период с 1788 по 1861 годы на территории города сложилась новая форма расселения – город и тяготеющий к нему заводской поселок Мотовилиха.
В главе «По экскурсионному маршруту» (автор С.М. Баев) при описании Северной дамбы (тогда она так еще не называлась – Т.Х.) замечается, что «с дамбы можно увидеть ряд заслуживающих внимания мест. Во-первых, место, где находился Егошихинский медеплавильный завод, давший начало Перми. ...Сохранились плечи от бывшей заводской плотины».
В главе «Пермь в их жизни», составленной С.Ф. Николаевым и А.К. Шарцем, упоминаются известные люди, жизнь которых каким-то образом связана с Пермью. Среди них: В.Н. Берх, А.А. Дмитриев, И.Я. Кривощеков, П.И. Мельников-Перческий, Родерик Мурчисон, Н.С. Попов, В.Н. Татищев и В.Н. Шишонко – деятели так или иначе касавшиеся в своей деятельности или творчестве пермской меди (см. в библиографии).

1395. Пермь. Путеводитель-справочник. Второе издание. Составитель Д.И. Глушков. Пермь, Пермское кн. изд., 1970.

В главе «Егошиха – Пермь» (автор Д.И. Глушков) помещено традиционное изложение строительства Егошихинского медеплавильного завода. Отмечается, что В.Н. Татищев лично снял план местности, составил проект укреплений и осмотрел рудники, в том числе и на реке Мулянке. «Непосредственно работами по строительству завода руководили шихтмейстер Дмитрий Одинцов, плотинный мастер Федор Михайлов, меховой мастер Анатолий Бортников. Управляющим заводом был назначен пленный шведский капитан Берглин, а старшим плавильным мастером – Циммерман. ...Вслед за Егошихинским в 1736 году в четырех верстах от Егошихи на берегу Камы был выстроен Мотовилихинский медеплавильный завод. Егошихинский завод по тем временам был довольно крупным предприятием. В нем действовало 6 медеплавильных печей, кузница, колесная мастерская, имелись различные подсобные сооружения, амбары для припасов. Медистые песчаники привозили с реки Мулянки, а также добывали возле Егошихи. Егошихинский завод просуществовал 65 лет. Он был закрыт в 1788 году в связи с тем, что запас медной руды иссяк. Судьба Мотовилихинского завода сложилась поиному: со временем он разросся и в XIX веке стал одним из крупнейших в стране металлообрабатывающих предприятий».
В начале главы «Лицо города» имеется раздел «Из истории застройки Перми» (автор А.С. Терехин), где описана застройка Егошихинского заводского поселка, типичная, как отмечает автор, для всех уральских заводов. Отмечается, «что городу хотели придать характер военного поселения». В главе «Пермь в их жизни» (автор В.К. Алексеева) помещены краткие сведения об известных деятелях, в жизни или творчестве которых была Пермь (В.Н. Берх, И.Я. Кривощеков, П.И. Мельников-Печерский, Р.И. Мурчисон, Н.С. Попов, В.Н. Татищев, В.Н. Шишонко – перечисляю только тех, кто касался в своих работах пермской меди – Т.Х.).).

1396. Пермь. 1723 – 1973. Библиографический указатель. Составители: Кермасова Т.И., Патокин Н.К. Пермь, 1973.

В аннотации сообщается: «Цель справочника – собрать основную литературу о Перми, опубликованную за250 лет существования города». В указатель включено 2 267 книг и статей о Перми, среди которых имеются работы с упоминанием медеплавильного производства и медеплавильных заводов. Наибольшее количество такой литературы имеется в разделах: «От Егошихинского завода до города» и «Егошихинский медеплавильный завод (1723 – 1788 гг.)». Сведения о Мотовилихинском заводе помещены в разделе «Пермский машиностроительный завод им. В.И. Ленина».

1397. Петербургский А.В. Практикум по агрохимии. М., Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1954.

1398. Петров Г.И. Инструкция по применению классификации запасов к коренным месторождениям тантала, ниобия, циркония, гафния, бериллия, лития, цезия, рубидия, скандия и редких земель. М., Госгеолтехиздат, 1955.

1399. Петрова Л.А. Медный век России. Художественная медь Урала 1730 – 1779. Каталог-определитель. М., 2004.

1400. Петухов Д. Горный город Дедюхин и окольные местности // Записки Императорского Русского Географического общества, издаваемые под ред. К.Н. Бестужева-Рюмина. 1863. Книжки третья и четвертая. СПб., 1863.

Работа помещена в разделе «Исследования и материалы». Позже выпущена отдельной книжкой. См. ниже.

1401. Петухов Д. Горный город Дедюхин и окольные местности. СПб., 1864.

Описан горный город Дедюхин с его известными в то время соляными промыслами, описаны процессы добычи рассолов из скважин, выварки соли. Описана природа окрестностей, быт и нравы населения, его обычаи и обряды и т.п. Поскольку Дедюхин находился недалеко от Пыскора, имеются сведения о медеплавильном заводе и о рудниках в медистых песчаниках:
«В 1814 году в ведение Дедюхинского соляного правления поступили земли Пыскорского медеплавильного завода. Месторождение меди было известно в 1629 году, как можно заключить из ободной (так в тексте, синоним – обводной, от слова «обводить», синоним – межевая – Т.Х.) правой грамоты, уверяющей, что в том году были отведены Пыскорскому монастырю земли взамен взятых у него на государево медное дело. Руда добывалась на реке Яйве, в горе Кужгорте, под смотрением Боярина (?) Дея Свитейщикова, а плавилась при Пыскорском монастыре; однако ж, работа, по отдаленности рудника от плавильни и по бедности руд была оставлена. Но как вскоре был найден на реке, на Каме, в 28 верстах от монастыря, благонадежный Григоровский рудник, то опять из Москвы был отправлен тот же боярин Свитенщиков, который по указу царя Алексея Михайловича завел Пыскорский медеплавильный завод; добывание же руды и заводские работы, при посредстве 15 иностранцев, производились вольными людьми. Но вскоре основанный завод поступил в содержание Тимашевых (Тумашевых – Т.Х.), уехавших через два года в Сибирь. Наконец и все действие прекратилось, когда посланный на их место иностранец умер, а земли по ободной грамоте возвращены Пыскорскому монастырю в 1665 году. Де-Генин в 1722 году возобновил медиплавиленное производство на Пыскоре, бывшее до 1760 г. в горно-казенном управлении. С 1760 по 1781 год Пыскорский завод находился в содержании у графа Романа Ил-

ларионовича Воронцова, от которого поступил опять в казну и закрыт в 1820 году впредь до открытия надежных месторождений меди, в 1859 году производил разведки горный инженер Тучемский». Упоминаются Круглихинский и Романовский рудники, расположенные соответственно в 17 и 42 верстах на юго-восток от Дедюхина.

В разделе «Местность» упоминаются рудники и описаны медные руды окрестностей: «Правый берег противу Дедюхина горист и очень крут; состоит из крупного песка и серого, мягкого слоистого известняка, а в глубине из песчаника. На вершинах береговых гор в 1760/90 годах разработывался Каменский рудник, из коего добывалась медная руда, которую находили и на левой стороне Камы, на речке Яйве. Каменский рудник находится у деревни Камня, лежащей наискосок от Дедюхина к Усолью. ...Во многих местах Пыскорской дачи и в окружных селениях находится медная руда, залегающая под твердой красной глиной: а) в прослойках мергельного сланца, б) в сплотках (conglomer) разноцветных голышков, прохваченных медной зеленью и синью и в) в мелкозернистом и крупнозернистом песчанике, проникнутом медной зеленью. В прежние времена попадалась и самородная медь; она встречалась либо в виде мелких блесток, обсаживающих кругленькие песчаники, либо в виде проросшей между разноцветными голышами. Руда в Пыскорской даче идет не обширным сплошным пластом, а гнездами; иные рудники дают богатое содержание, а другие убогое; из 100 пудов руды выплавлялось прежде и 20 фунтов и 9 пудов черной меди. Новейшие исследования, произведенные горным инженером Тучемским, обещают сложное содержание здешних рудников в 5 пудов черной меди на 100 пудов руды и уж никак не менее 4 пудов. Руда залегает глубоко и работа должна быть подземная. Для плавки руд есть поблизости огнеупорная глина и породы извести; есть плотина для устройства нового завода, а прежнего заведения нет и следов. Справедливость требует сказать, что устройство нового завода обойдется недешево. Впрочем, издержки будут зависеть от размеров самого завода, от знания, добросовестности и бдительного надзора строителей».

Примечание составителя. К упоминаниям Свитейщикова, написанным в тексте автором двояким образом, имеется сноска: «Иные пишут «Свитейшиков», а другие «Свитешников». Территория горного города Дедюхин в настоящее время входит в городскую черту Березников. Часть города затоплена водами Камского водохранилища (остров Дедюхинский). В 1918 году статус города был снят и Дедюхин стал селом.

1402. Петухов Н.П, Прокошев В.Н. Применение удобрений в Предуралье. Пермь, 1964.

К тематике медистых песчаников книга не относится. Однако имеются сведения о валовой насыщенности условно фоновых почв Приуралья микроэлементами, в том числе медью. Для наиболее распространенных в Пермской области дерново-подзолистых почв содержания меди колеблются (мг/кг сухой почвы) от 8 – 12 (дерново-среднеподзолистые супесчаные) до 16 – 18 (дерново-слабоподзолистые тяжелосуглинистые).

Примечание составителя. Для почв Пермского края, развитых на пермских отложениях из-за минерального богатства состава последних и связанной с этим особенностями геохимических характеристик развитых по ним почв, давно назрела необходимость расчета региональных кларков.

1403. Печеркин И.А., Чистосердов Ю.А. О роли инженерно-геологических процессов при изысканиях и строительстве // Геология и петрография Западного Урала. Вып. 3. Ученые записки № 166. Пермь, ПГУ, 1968.

В статье рассматривается суффозионные явления, в т.ч. и связанные с наличием медного рудника под домом на ул. Дружбы в г. Перми. В апреле 1961 г. дом дал неравномерную осадку с образованием трещин до 5 см в стенах. 15 января 1962 г. под северной, торцевой, частью произошел провал грунта, видимо, в ствол шахты. Образовалась воронка диаметром 9 м, глубиной 4,5 м. Воронка поглотила часть подвала. Жильцы были срочно выселены из дома. Для выяснения причин провала и катастрофических просадок вокруг здания было пробурено более 50 скважин глубиной 25 – 30 м. В результате 32 скважинами вскрыты пустоты с вертикальными размерами от 1 до 2 м. Пустоты располагались на глубинах 9 – 10, 15 – 17 и 22 – 25 м от поверхности. С помощью подземного фотографирования была уточнена ориентировка пустот. Подтвердилось, что под домом на небольших глубинах находятся подземные выработки, послужившие коолектором для выносимого грунта.

Примечание составителя. На указанных глубинах вскрыто три уровня рудоносности.

1404. Пирогова Е.П., Неклюдов Е.Г., Ларионова М.Б. Род Турчаниновых. Культурно-исторические очерки. Екатеринбург, 2008.

Вторая книга из серии «У истоков уральского предпринимательства». В главе «Соликамское хозяйство» на страницах 38 – 45 описаны Троицкий медеплавильный завод и Троицкая фабрика посуды в Соликамске.

Примечание составителя. Первая книга серии «Род Строгановых» вышла в 2007 г.

1405. Письма из Сибири // Азиятский вестник, содержащий в себе избранные сочинения и переводы по части Наук, Искусств и Словесности стран Восточных, равно Путешествия по сим странам и разные новейшие сведения; издаваемый Григорием Спасским. С Января по Июнь, 1825, Книжка 4. СПб., 1825

Цикл статей о поездке по Уралу. Автор не указан. В апрельской книжке журнала упоминается Юговской завод (в связи с установкой там насоса): «Верхнеиргинский завод аредатор М. тот самый, которому Банков-

ский рудник и Юговской частный завод одолжены содержанием паровых машин для разного в том и другом месте назначения». В майской и июньской книжках описаны предприятия Екатеринбурга: камнерезный завод, гранильная фабрика (майский выпуск) и монетный двор (июньский выпуск).

Примечание составителя. Арендатор М. – английский механик Осип (Иосиф) Меджер, построивший для Юго-Кнауфского завода паровую машину (1804 г.).

1406. Письмо князя Одоевского к царю Алексею Михайловичу. Список с отписки слово в слово // Москвитянин, учено-литературный журнал на 1851 год. Часть IV, № 14. М., 1851.

Ответ воеводы на письмо царя от 8 сентября без упоминания года. Воспоминания о смутном времени, восхваление отца царя, Михаила Федоровича, восхваление Алексея Михайловича, цитаты из библии. В конце письма уверения в лояльности жителей «царствующего города» Казани и ее окрестностей и упоминания о найденных медных рудах: «А медные, Государь, руды милостию Божиею, а твоим Государским счастьем, сыскано много, и заводы, Государь, к медному делу заводим».

Примечание составителя. Н.И. Одоевский – первый воевода Казани (1651 – 1653 гг.). Письмо не датировано. Судя по «Собранию писем царя Алексея Михайловича...» (М., 1856), это ответ на письмо царя от 3 (а не 8 сентября – Т.Х.) сентября 1653 г. Т.е. вторым по древности (после Пыскорского) медеплавильным заводом должени считаться Казанский или Саралинский. Полное название упомянутого сборника: «Собрание писем царя Алексея Михайловича с приложением Уложения сокольничья пути, с пояснительною к нему заметкою С.Т. Аксакова, с портретом царя и снимками его почерка. Иждивением К.Т. Солдатенкова издал Петр Бартенев». В библиографию по меди само «Собрание...» не внесено.

1407. Питулько В.М., Резников И.Н., Ульянов Н.К. Литохимические методы съемки и поисков. Методическое пособие по геологической съемке масштаба 1:50 000. Вып. 15. Л., Недра, 1985.

Рассмотрены роль и место геохимических методов в решении задач крупномасштабной геологической съемки. Изложены методика геохимического опробования и приемы интерпретации геохимических данных. При описании региональных особенностях строения гипергенного геохимического поля в основных ландшафтных зонах рассмотрена подвижность элементов, в том числе и меди и ее элементов-спутников. О медистых песчаниках не говорится, но общетеоретические данные применимы и к ним.

В разделе «Выделение перспективных площадей» приведен пример обработки геохимических данных по медистым песчаниками Забайкалья. При этом с целью подавления помех, связанных с ошибками спектрального анализа и мелкими неоднородностями, проведено трехкратное усреднение логарифмов содержаний меди в коренных породах по окну 1х1 км в масштабе карты. Изолиниями повышенных содержаний меди (150 – 180 г/т) оконтуриваются известные месторождения. Свита, содержащая месторождения картируется изосодержаниями 70 – 80 г/т. Рудоносная толща характеризуется также повышенным содержанием ванадия. Рудопроявления меди и меденосный горизонт характеризуются также высокими значениями дисперсии (также после трехкратного осреднения).

1408. Плаксин И.Н., Суслова В.В., Тяпкина М.Д. Гидрометаллургические методы обработки медистых песчаников Урала. М.-Л., ГНТИ, 1931.

1409. Планер. О вновь открытых и вновь исследованных минералах с 1832 года (составлено Прапорщиком К.Г.И. Планером) // ГЖ, 1840, ч. III, кн. VII.

Продолжение статьи, печатающейся в нескольких номерах. Описание минералов ведется в алфавитном порядке. Имеется описание кнауфита: «Кнауфит или фольбортит. ...В Софроновском руднике по речке Талице, в 6 верстах от Юговского завода, в округе Пермских заводов, в имении частного заводчика Кнауфа, открыт недавно минерал, названный кнауфитом. Минерал этот имеет звездчатолучистое сложение и уподобляется в этом отношении пирофиллиту. Впрочем он встречается также и в рыхлом виде, составляя тонкие зернистые массы. Цвет его чижовый, с одной стороны склоняющийся к фисташковому, с другой к соломенному. Он хрупок. В черте имеет более желтый цвет. Твердостью уступает известковому шпату. Он попадается вросшим в породе, представляющей песчаник, проникнутый медной синью и зеленью».

На основании поведения минерала перед паяльной трубкой профессор Соколов отнес его к ванадовокислой меди. Сообщается, что фольбортит был из одного месторождения с кнауфитом, «ибо гораздо еще прежде открытия этого последнего попадался в Пермском медистом песчанике во всем похожий на него минерал, признаваемый тогда за мышьяковокислую медь».

Примечание составителя. Кнауфит – излишнее название фольбортита. Об открытии фольбортита см. также: Планер, 1847; «Список с рапорта...», 1839 и Шубин, 1839.

1410. Планер. О применении нагретого воздуха в плавке медных руд в Пермских заводах (г. Подпоручика Планера) // ГЖ, 1842, ч. IV, кн. X.

Рассмотрены история вопроса, методика и развитие применения нагревания воздуха в других странах. «Выгодность применения этого способа дало повод бывшему Начальнику округа Пермских заводов г. подполковнику Фелькнеру 1-му заключить, что нагревание воздуха может принести пользу при медной плавке Пермских

заводов». В июне и июле 1841 г. на Юговском казенном заводе были проведены опыты плавки одной и той же руды нагретым и холодным воздухом. Для опытов использовалась руда Алексеевского рудника рудопромышленника Дружинина. Проба руды 15 550 пудов была обработана квартованием. В усредненной пробе меди оказалось 1 фунт 38 золотников на пуд или 3,5%. В итоге было определено, что в плавку поступает по 7 775 пудов руды, из которой должно получиться по 221 пуду 21 фунту 58 золотников меди.
Опытная плавка производилась на Верхне-Юговском заводе на двух рядом стоящих печах. Проведены: плавка меди, пережог медистого чугуна, очистка меди, разлив меди в штыки. Описан воздухонагревательный прибор, нагревающий поступающий воздух до температуры плавления олова. Показана производительность печей и затраты материалов. Произведен финансовый расчет, показавший, что использование нагретого воздуха при плавке медных руд уменьшает себестоимость меди от 4,1% до 8,2%.
С 22 сентября по 9 ноября этого же года производились опыты по увеличению производительности плавки (менялись диаметры сопел, вдувающих нагретый воздух в рабочую зону печей). При диаметре сопла 2,25 дюйма средняя суточная производительность печи поднялась до 265 пудов руды при сбережении угля в 25%.
Описан прибор для нагревания воздуха пламенем колошника, устроенный на Нижне-Юговском заводе.

Примечание составителя. Развитие изучения употребления нагретого воздуха при плавке меди описано Платоновым в 1845 г. (ГЖ, 1845, кн.VI). Дальше опытов по различным причинам дело не пошло. См. Платонов, 1845.

1411. Планер. О новом образе нахождения фольбортита или ванадово-кислой меди // ГЖ, 1847, ч. III, кн. VII.

«Составляя исключительную принадлежность так называемой Пермской формации, нельзя сказать, чтобы фольбортит встречался в ней редко. Не только большая часть руд, добываемых в дачах Пермских казенных и в соседственных с ними Кнауфских заводов, содержит ванадово-кислую медь, но даже и пустая порода, выше и ниже руды лежащая, нередко бывает сильно проникнута ею. Фольбортит часто бывает совершенно перемешан с зернами безрудного песчаника, которому сообщает изжелта-зеленый цвет. Наилучшим примером такого образа нахождения ванадово-кислой меди может служить ржавый песчаник Ново-Бершедского рудника Юговской дистанции. Минерал этот встречается также в виде примазки или налетелости, выполняя собой прощелки и трещины, большею частию на плоскостях параллельных плоскостям сослоения породы. Нередко шарики глины, проникнутые медною зеленью, лазорью и синью, всходящие в состав руды, местноназываемой сметничною рудою, бывают облечены тончайшими пластинками ванадово-кислой меди. Такие пластинки, скучиваясь иногда в шарообразные группы, представляют собою весьма редкие штуфы.
Примером такого нахождения фольбортита могут служить рудники: Благовещенский Мотовилихинской дистанции и Ключевской рудник Юговской дистанции. ...В нынешнее время на Александровском руднике Мотовилихинской дистанции, отстоящем от Мотовилихинского завода на юго-запад в 3 верстах, неподалеку от большого Соликамского тракта, на глубине 16 сажен, встречен весьма замечательный пласт обугленных древесных стволов, покрытых местами ванадово-кислой медью. Внутренние слои стволов этих совершенно окаменели, так что при ударении молотком издают иногда искры. ...Наружная оболочка их, вероятно, принадлежавшая прежде бывшей древесной коре, превратилась в настоящий каменный уголь, высокого бархатно-черного цвета. ...Вместе с ванадово-кислою медью часто попадаются здесь на этом же угле и другие минералы из группы медных руд, как то: малахит, жилковатый и сплошной, медная зелень, лазурь, синь, стекловатая медная руда и красная медная руда в виде налета различных оттенков, начиная от бледно-розового до темно-малинового.
...Из Воскресенского рудника Юговской дистанции ...и Троицкого Мотовилихинской дистанции ...доставлено было много весьма хороших штуфов. ...В Воскресенском руднике фольбортит встречается и ныне, а Троицкий рудник около 10 лет уже как выработан на очистку. В настоящее время фольбортит в лучших видах попадается на Князе-Александровском, Ключевском, Воскресенском и Бершедском рудниках Юговской дистанции, на Ново-Зыряновском, Благовещенском и Александровском Мотовилихинской дистанции, на рудниках Свято-Троицком рудопромышленника Блинова и Смоло-рудниковском рудопромышленника Мейера».

1412. Планер. О вновь открытых месторождениях медных руд на правом берегу реки Камы, в даче Пермских заводов // ГЖ, 1853, ч. IV, кн. X.

Правобережье Камы считалось не рудоносным, хотя не отличается по геологическому строению от других рудоносных частей дач пермских заводов. «Более столетия на правом берегу Камы не существовало горного производства, за исключением самых ничтожных поисков, которые почти совсем не вознаграждали труда рудоискания». Недостаток в рудах Мотовилихинского завода в 1851 и 1852 гг. вынудил заводоуправление «прибегнуть к крайней мере и изведать ту часть заводской дачи, которая менее других и даже почти совсем не была еще обследована по издавна существовавшему к ней предубеждению».
Еще в конце 1850 г. было обнаружено проявление, которое после разведки 1851 г. стало первым на правобережье Камы рудником, который, чтобы отличить его от Владимиро-Андреевского рудника Юговской дистанции, назвали Ново-Владимиро-Андреевским. «Рудник этот расположен от Мотовилихинского завода на северо-запад, в расстоянии от него на 8 верст 8,5 км – Т.Х.)... Месторождение... состоит из двух флецов, расположенных на двух различных горизонтах. Верхний, свободный от притока воды, встреченный на 5 саженях (10,7 м) глубины, имеет протяженность в длину 58 сажен (123,7 м), в ширину 33 сажени 70,4 м), при толщине

самого флеца от 1 до 32 вершков (от 4,5 до 142 см). Из него со времени открытия извлечено руды до 110 000 пудов, при среднем содержании в 2 пуда 22¾ фунта во 100 пудах, из которого числа уже проплавлено 106 763 пуда и получено металла 2 745 пудов (содержание 2,57% – Т.Х.). Сверх того обойдено целиками и в настоящее время имеется в нем в запасах руды 76 883 пуда. Руда верхнего флеца ...заключается преимущественно в сметниках и светло-бурых песчаниках. Нижний флец... обнаружен на глубине 6½ сажен (14 м)... толщина руды... от 1 до 10 вершков (от 4,5 до 44,5 см) на протяжении 61 сажени (130 м) в длину и 27 сажен (57,6 м) в ширину. ...Из нижнего пласта должно добыть руды 57 288 пудов». Из-за сильного притока воды разработка пласта отложена до проходки вассерштольни.

Летом 1852 г. на правой стороне Камы (автор называет ее Закамской – Т.Х.) обнаружены еще два месторождения: «одно по речке Черной, впадающей в речку Гайву, по течению ее на правой стороне, в 9 верстах (или в 9,6 км) от завода на северо-запад. Рудный пласт этого месторождения имеет размеры 29х21 сажень (ок. 62х45 м) при средней мощности пласта 6 вершков. «Прииск этот начат разработкою под наименованием Павло-Ахматовского и в нем исчислено руды 41 438 пудов. Горную породу этого месторождения, в которой заключается руда, составляют преимущественно ржавечный и бурый песчаник. Глубина пробитой шахты не превышает 6 саж.(26,7 см)». Рудник сухой. Руда по лабораторным пробам содержит в 100 частях 2 пуда 8 фунтов меди, т.е. из указанных 41 439 пудов руды можно получит 911 пудов 25 фунтов чистой меди. Кроме того, уже добыто 12 320 пудов руды, из которой должно получиться 271 пуд 1 фунт меди.

«Другое месторождение в той же Закамской стороне, начатое уже разработкою под названием Дмитро-Ивановского рудника, обнаружено на левой стороне речки Грязной, в 14 верстах (14,9 км) от Мотовилихинского завода на северо-запад... на пространстве 49 саж. (105 м) в длину и 44 (94 м) в ширину при средней толщине пласта до 2 вершков (8,9 см). Руда этого месторождения, заключаясь в светло-сером и красичном песчанике, разбросана в нем весьма неправильно: в иных шурфах она встречена на 1 сажени глубины... в некоторых же отыскана только на 7 саженях. По обширному своему распространению месторождение это может обещать долговременное существование рудника; но по гнездовому своему расположению не может подать большой надежды на значительное извлечение из него руды. В руднике этом... заключается до 41 605 пудов руды, которая по содержанию в 2 пуда 22 фунта металла в 100 пудах руды должна дать меди 1 060 пудов 37 фунтов. Сверх того, с открытия рудника из него добыто 5 790 пудов руды, из которой выплавится меди 147 пудов 25 фунтов. Последнее месторождение весьма любопытно в геогностическом отношении, представляя пример сильного уклонения пластов песчаника от горизонтального направления: редкое исключение в здешней почве, свидетельствующее о тех земных переворотах, которым подвергался Пермский песчаник в эпоху своего образования».

1413. Планер. Об ископаемой рыбе, найденной в песчанике Пермского округа // ГЖ, 1854, ч. III, кн. VII.

Отмечается редкость находок рыб в рудниках Пермских заводов. Приводится статистика находок. Упоминается об экземпляре Paleoniscus calopteris, приобретенном Розе и Эренбергом в с. Верхнемуллинском. Происхождение остальных, считающихся пермскими, находок отнесено к Каргалинским рудникам Оренбургской губернии. Поэтому, считает автор, открытие рыб в рудниках Пермского округа заслуживает внимания.

«В одно и то же ...время на Мурасовском руднике, Юговской, и на Ахматовском руднике, Мотовилихинской дистанций, найдены ископаемые рыбы из которых, открытые на Мурасовском руднике, ...оказались принадлежащими к виду Lepidotus striatus. Отпечаток же рыбы, встреченной в Ахматовском руднике не был отослан по неполноте экземпляра.

Сверх означенных двух случаев встречи в Пермских рудниках ископаемых рыб, по осени 1853 года Мотовилихинской дистанции на Александровском руднике, расположенном от города Перми в 2 верстах, найден еще один полный экземпляр ископаемой рыбы. Рудник этот, для извлечения из которого проведена была вассерштольна, находится в отводе старого выработанного на очистку Вознесенского рудника. Через провод этой вассер-штольны осушились старые работы Вознесенского рудника, и когда работами действующего ныне Александровского рудника встречены были закаты старого рудника, то оказалось, что они наполнены голубниками, особою разностию песчаника, проникнутого стекловатою медною рудою свинцово-серого цвета, нисколько не отличающегося от цвета пустой породы и по этой причине в прежние годы вместе с пустою породою закладываемые в закаты. Так по испытании... голубники эти дали содержание во ста пудах 1 пуд 24½ фунта черной меди, 15 фунтов купферштейна и 1 пуд 10 фунтов медистого чугуна, или вообще, расчисляя на медь 2,1%... В настоящее время, с 1849 года, из Александровского рудника перешли работами в старой Воскресенской и через перебор закатей и разработку тех целых мест, которые остались нетронутыми по залеганию одних голубников, ежегодно извлекают из него до 20 тысяч пудов таких голубников. В этом-то руднике на 19-ой сажени глубины в точках соприкосновения (на контакте – Т.Х.) сметника с голубником встречен... упомянутый отпечаток ископаемой рыбы».

Далее описан отпечаток рыбы. Автор замечает: «Не лишним считаю присовокупить, что он обнаружен был при разбивании породы на поверхности рудника».

В заключение делается вывод: «Случаи находок рыб в Пермских рудниках, как и экземпляров, хранящихся в Королевском Берлинском Музеуме, доказывают, что мнение, будто бы пластам того яруса Пермской формации, в котором заключены руды Пермских рудников, не свойственно нахождение рыб, не вполне справедливо; а большая редкость их нахождения объясняется следствием хозяйственных расчетов при разработке здешних

руд, по тонкости которых и малому содержанию в них металла, нельзя увлекаться преследованием тех безрудных пластов, которые могли бы обогатить кабинеты хорошими образцами».

Примечание составителя. О находках рыб в песчаниках см. также Лисенко, 1854.

1414. Планер. Изменение в обработке медистого чугуна на Пермских заводах // ГЖ, 1855, ч. II, кн. VI.

«При рудной плавке... песчаных медных руд, содержащих железо, получается, кроме черной меди и шлаков, особенный продукт – медистый чугун. Он состоит из чугуна и меди в пропорции от 12 до 20 частей меди на 100 частей чугуна, и заключает часть меди, механически запутанную в массе и видимую простым глазом, также химически с чугуном соединенную. Для обработки этого продукта на черную медь употребляется на Пермских заводах особый процесс, называемый пережогом чугуна». Описаны обычная и усовершенствованная технология пережога чугуна в гармахерском горне.

Усовершенствованный метод предложен в конце 1853 г. уставщиком плавильного производства Юговского завода Федором Комаровым и горновым подмастером мастеровым 1-й статьи Козьмой Захаровым. При новом способе экономия угля достигает двух третей по сравнению со старым способом.

1415. Планер. О замене сухих проб мокрыми, при испытании шлаков от медной плавки // ГЖ, 1855, ч. III, кн. IX.

О методиках химического анализа шлаков: «сухой», применявшейся на пермских заводах и «мокрой», предложенной Н. Норденшильдом в 1854 г. «Сухой» способ заключался в сплавлении пробирного пуда измельченного шлака с черным плавнем, бурой и сурьмой в пропорции 1:2:1:0,125. Смесь помещалась в тигель и покрывалась двумя пудами прокаленной поваренной соли. После сплавления тигель ставился на чугунную плиту, постукивая по которой добивались соединения капель меди в один королек. Из королька прокаливанием удалялась сурьма (до исчезновения белого дыма и белого налета на угле). Королек проковывался. Если при ковке он трескался, прокаливание повторялось. По ковкости судили о чистоте меди. Ковкий королек взвешивался.

В 1854 г. Норденшильд при посещении Юговского завода по пути в Тагил посоветовал проводить испытания шлаков мокрым путем по методу, применяемому на Тагильском заводе. «Мокрым» путем проба проводится следующим образом: из опилок чистой штыковой меди делается 10 отдельных навесок от 1 до 10 золотников. Можно делать 8 навесок, т.к. при хорошей плавке содержание меди в шлаках не должно превышать 6 – 7 золотников на пуд. Навески помещаются в пробирки с подписанным весом на этикетках и растворяются в равных количествах азотной кислоты. После растворения пробирки доливаются равным количеством дистиллированной воды и одинаковым же количеством аммиака. Таким образом получается 10 медных растворов различного оттенка синего цвета – шкала для сравнения при определении содержаний меди в пробах.

Проведение проверки обоих способов, проведенное на Юговских заводах, показало преимущества в проведении проб «мокрым» путем: 1) большая точность; 2) большая скорость; 3) дешевизна.

Примечание составителя. Пробирный вес – мера веса, использовавшаяся в пробирном деле и на монетных дворах для взвешивания малых количеств веществ и драгоценных металлов. В системе пробирного веса применялись наименования обычного (торгового) веса, деленные на 3 840. 1 пуд пробирного веса равнялся 1 золотнику торгового веса.

1416. Планер. О продолжении рудоносности пермских песчаников по правому берегу реки Камы // ГЖ, 1855, ч. III, кн. IX.

Об открытии в 1854 году, в 7,5 км на северо-запад от Мотовилихи, близ р. Гайвы песчаных медных руд. Во вводной части статьи автор в опровержение своего утверждения (1853) о том, что на правобережье Камы в окрестностях Перми не существовало горного промысла, приводит факты наличия там двух рудников Бенедиктова на р. Ласьве (в тексте – Лосьвы – Т.Х.) и казенного Михайловского рудника близ рч. Анашихи (Алешихи – Т.Х.). Эти рудники какое-то время разрабатывались, «но тонкость рудного флеца и убогое содержание руды металлом были причиною скорого прекращения разработки этих рудников. Тонкость и убогость этих руд с одной стороны и, с другой, наносы речного песку и хряща в несколько сажен толщиною, покрывающие песчаник, и представляющие немаловажную преграду рудоисканию способами, принятыми на Пермских заводах, были причиною, что эта местность округа была до этого наименее обследована». Открытия новых месторождений на правом берегу Камы в 1851 и 1852 гг. стимулировали постановку поисковых работ. «Плодом тщательных разведок этой местности было обретение в лете прошедшего 1854 года нового месторождения, наименованного Симионовским рудником в честь Св. угодника Симиона праведного, т.к. первые рудные смывки были доставлены в завод в день, в который православная Церковь празднует память этого Святого.

«Упомянутый прииск найден в 39 квартале Лосвинского подлесничества, разстоянием от завода (Мотовилихинского – Т.Х.) в 7 верстах, а от речки Гайвы, впадающей в Каму, в 1 версте. Он расположен на скате отлогой горы в сметничном лесу. Месторождение... обнаружено 24 буровыми скважинами, в которых толщина рудного флеца оказалась неодинаковою... от 1 до 19 вершков. Самая руда расположена гнездами. Она проникает светло-серый песчаник, которым непосредственно и покрыта, а постелью ей служит ржавечный песчаник. По испытании в лаборатории руды... она оказалась содержанием в 100 пудах руды 2 пуда 31 фунт чистого металла. Штатное же содержание руд в 2 пуда 20 фунтов. Площадь разведанного пространства, обна-

ружившего присутствие руд, имеет в длину 40 сажен, а в ширину 35 сажен, так что на прииске этом исчислено примерно 84 016 пудов руды, не считая извлеченных уже со дня открытия по 1 Января 1855 года 4 700 пудов. Принимая в соображение оказавшееся по пробам содержание руды прииска Симионовского, Мотовилихинский завод из 84 016 пудов исчисленной руды должен будет выплавить 2 331 пуд 17 фунтов чистого металла, почти половинное количество... своей ежегодной выплавки. Если же еще взять в соображение малую глубину залегания руды, от 2,5 до 4,5 сажен, в породах, совершенно свободных от притока воды, а, следовательно, и возможность разработки этого прииска без расходов на отлив воды, то открытие это должно отнести к числу весьма полезных, а с тем вместе, оно служит новым доказательством рудоносности Закамской части дачи Пермских заводов».

Примечания составителя. 1. Дни памяти Симеона Верхотурского празднуются церковью 12 мая, 10 июня и 12 сентября. Судя по малому количеству добытой до января руды, пробы были сданы 12 сентября 1854 г.

2. Обычно постелью залежей в медистых песчаниках служит красные аргиллиты. Здесь же они не вскрыты, т.е. рудник можно считать недоразведанным, т.к. не пройден ржавец и не вскрыты породы, залегающие под ржавцом. Ржавец обычно считается благоприятным признаком на обнаружение медных руд, часто встречающихся и в самом ржавце.

1417. Планер. О количестве нечистот, содержащихся в штыковой меди, доставленной в 1855 году в десятинную подать, в Юговской завод // ГЖ, 1855, ч. III, кн. IX.

Для изготовления листовой меди (на капсюли и пистоны) с частных приуральских медеплавильных заводов на Юговские поставляется десятинная медь в количестве 7 000 пудов ежегодно. В 1855 г. было поставлено 6 710 пудов 25 фунтов. Для переработки штыковой меди в листовую ее предварительно сплавляют с сулемой (1 золотник на пуд меди). Поскольку время, необходимое на переплавку одного и того же количества меди, зависит от количества примесей (нечистот) проводится их определение в поставленной десятинной меди. Анализы проводились в лаборатории Юговских казенных заводов. Результаты следующие:

Заводы, владельцы	*Примесей в 100 пудах меди, пуд-фунт-золотн.*
Уинский и Шермяитский, Яковлева	*2-20-00*
Юговской, Бизярский и Курашимский, Кнауфской компании	*2-26-24*
Благовещенский, Дашковой	*2-26-24*
Суксунские, Суксунской компании	*3-05-00*
Мешинский и Таишевский, Коровина	*2-36-64*
Бемышевский, Лебедева	*2-32-48*
Троицкие, Бенардаки	*2-32-48*
Шилвинский, Подъячева	*3-05-00*

Часть заводов, использующих руды медистых песчаников, поставляла десятинную медь на Екатеринбургский монетный двор. Для сопоставления Планер привел анализы, проведенные в Екатеринбургской лаборатории и заимствованные им у Данилова (ГЖ, 1854, ч. IV, кн. X):

Заводы	*Примесей в 100 пудах меди, пуд-фунт-золотн.*
Богоявленский, наследников Пашкова	*0-25-00*
Воскресенский и Преображенский, наследников Пашкова	*0-37-48*
Архангельский, Коссаковской	*0-25-00*
Кананикольский, Шалуковой	*0-37-48*
Шилвинский, Подъячева	*1-10-00*

Констатируется, что «разность слишком поразительная, чтобы не обратить на нее внимание». Рекомендуется частным заводоуправлениям обратить внимание на очистку штыковой меди.

Примечание составителя. Сопоставление не совсем корректно, т.к. сравниваются результаты разных лабораторий, заводской и, можно сказать, центральной.

1418. Планер Д. О песчаниках пермской формации и поиске в них руд. СПб., 1855.

Рукопись в двух частях, хранящаяся во ВСЕГЕИ. Приведено подробное описание горных пород Пермского горного округа, встречающихся в них минералов и органических остатков, описание последних сопровождается несколькими рисунками. Приводится список рудников без привязки с находками остатков растений. В сведениях о рудниках нет разрезов, отсутствуют глубины шахт. Подробно разбирается экономика горных работ, признаки рудоносности, типы руд и т.п. Дается обстоятельное описание способов разведки и разработки месторождений руд медистых песчаников.

1419. Планер Д. О мерах предосторожности, которые принимаемы были Пермскими заводами во время Пугачевского бунта в 1774 г // Пермский сборник. Повременное издание. Книжка первая. М., 1859.

Статья помещена в I отделении сборника и написана по материалам дел, сохранившихся в архиве Пермских

заводов. В тексте упоминаются Юговские казенные и Осокина, Шермяитский, Егошихинский, Бизярский и Аннинский медеплавильные заводы. В донесении Юговской конторы от 17 декабря 1774 г. тайному советнику Соймонову, потребовавшему отчета о действии заводов, сообщается, что 18 декабря 1773 г. «в 100 верстах от заводов, на р. Тулве, появилась толпа единомышленников Пугачева, которая, разоря Шермяитский, коллежского ассесора (в тексте здесь и далее: ассесора, а не асессора – Т.Х.) Саввы Яковлева, завод и, склонив на свою сторону всю Осинскую волость, ...устремилась на Пермские заводы и что тогда медеплавильное действие и горные работы были все остановлены; а управители и приказнослужители употреблены в караулы при батареях. Для распоряжений же по защите заводов от нападения самозванца определен был коллежский ассесор и канцелярии Главного заводов правления член Михаил Иванович Башмаков. ...Главное скопище бунтовщиков гнездилось в башкирских селениях по р. Тулве, в пригороде Осы, вследствие чего большая, чем Юговскому заводу, опасность угрожала заводу Аннинскому». Цитируются донесения, приводятся тексты двух не опубликованных «увещаний» генерал-майора Павла Сергеевича Потемкина населению, названы некоторые имена рабочих и служащих этих заводов (в порядке упоминания в тексте):

- *Коуров, унтер-шихтмейстер Юговских заводов;*
- *Никонов, берг-гешворен Юговских заводов, убит 14.03.1774;*
- *Яковлев, шихтмейстер Аннинского завода, убит 21.06.1774;*
- *Казаев Бектемир, рудопромышленник*
- *Азнагулов Якуп, рудопромышленник;*
- *Селивестров Егор, унтер-шихтмейстер Аннинского завода:*
- *Двойнишников Алексей, штейгер Аннинского завода;*
- *Пайвин Никифор, унтер-шихтмейстер Юговского завода;*
- *Берглин Юрий, гиттен-фервальтер Аннинского завода;*
- *Баяндин Петр, сотник Аннинского завода;*
- *Горчаков Степан, унтер-шихтмейстер Юговского завода;*
- *Головнин Борис, служитель Аннинского завода;*
- *Паршаков, служитель Аннинского завода;*
- *Невейкин, берг-гешворен;*
- *Перевалов, штейгер Юговского завода;*
- *Киселев Сергей, служитель Ашапского завода;*
- *Пересторонин Филип, служитель Аннинского завода, убит 26.08.1774;*
- *Попов Прокопий, служитель Аннинского завода;*
- *Пинегин Яков, служитель Аннинского завода;*
- *Останин Роман, служитель Аннинского завода;*
- *Мичурин Михаил, служитель Аннинского завода;*
- *Мальгин Петр, служитель Аннинского завода;*
- *Оконешников Фома, служитель Аннинского завода;*
- *Шаньгин Сергей, служитель Аннинского завода.*

Освещены действия администрации во время восстания Пугачева. Манифест от 19 декабря 1775 г. с приложенным описанием бунта и поимки Пугачева был прислан в Юговскую заводскую контору 12 февраля 1775 г. «для сведения, опубликования и прочтения при собрании всех заводских мастеровых, рабочих людей и жителей».

1420. Планер Д. Историко-статистическое описание округа Пермских казенных медеплавильных заводов // Пермский сборник. Повременное издание. Книжка первая. М., 1859.

Статья помещена в III отделении сборника. Отмечается, что из шести медеплавильных заводов, входящих в состав Пермского округа, на момент написания статьи остались в действии только Юговской и Мотовилихинский. Остальные: Висимский, Аннинский, Егошихинский и Пыскорский – упразднены «по истощению руд». Приводятся сведения обо всех этих заводах (упраздненных и действующих).

«Висимский завод с 6-ю медиплавиленными печами построен был в 1735 и 1736 годах, по указу генерал-бергдиректориума, на землях, принадлежавших барону Строганову, при реке Висим, впадающей в Каму. В 1757 году, вместе с прочими заводами округа, Висимский завод передан был в частное содержание, в котором находился до 1780 года. Рудников собственно ему принадлежавших, ...он не имел; ...получал руду из принадлежавших Мотовилихинскому и Пыскорскомузаводам рудников. ...Как Пыскорский, так и Мотовилихинский заводы в 1785 году сами почувствовали недостаток в рудах – и действие Висимского завода прекращено с 1786 года, вследствие указа Пермской казенной палаты по Экспедиции горных дел от 31 Декабря 1785 года. ...В 1736 году выплавлено меди 1 404 пуд. 25 фун., в следующем за тем 1737 г. 586 пуд. 38 фун., а в 1748 году 1 077 пуд. 11 фунтов. В 1833 году по представлению бывшего в то время горного начальника, подполковника Василья Васильевича Любарского, ...Висимский завод, в котором по осмотру Любарского никаких строений и заведений, кроме плотины, и то уже промытой не сохранилось, переименован в Висимскую дачу. ...В управление Любарского производимы были в грани Висимского упраздненного завода разведки, но оне ничего благонадежного, могущего подать повод к возобновлению заводского действия, не показали. В настоящее время лесная Висимская дача причислена к Мотовилихинскому заводу...

Аннинский, или Бабкинский завод построен в 1760 г. на реке Бабке, впадающей в Сылву, по указу Правительствующего Сената, действительным камергером графом Иваном Григорьевичем Чернышевым, вследствие поданного им с Сенат 25-го августа 1758 г. прошения. Поводом к устройству нового Аннинского завода послужило, вероятно, то, что при передаче Юговских заводов в 1757 г. в частное владение графу Чернышеву оказались огромные запасы... руд, которые одни Юговские заводы в короткое время проплавить были не в состоя-

нии. Аннинский завод имел 12 медиплавиленных печей и состоял в ведении графа Чернышева до 1770 г., а потом поступил в казенное ведомство. ...Известно, что в 1767 г. ...при Аннинском заводе было выплавлено меди 5 657 пуд. 9 фун. Так как Аннинский завод собственных руд не имел, а пользовался ими с Палыгорских или Забабкинских рудников, отделенных для него от Юговской дистанции, то поэтому и по встретившейся надобности в усилении передела медной монеты, в 1788 г. медиплавиленное действие в нем прекращено, а вместо того в том же году, по Высочайшему повелению, устроен там монетный двор.

Чрез 10 лет после того, когда Екатеринбургский монетный двор был в состоянии выделывать медной монеты до 2-х миллионов рублей, Аннинский монетный двор был закрыт по Высочайшему повелению, состоявшемуся 5 Января 1798 г. 14 Ноября 1799 г., вследствие ордера Канцелярии Главного Заводов Правления, по недостатку воды в прудах Юговских заводов, при Аннинском заводе опять возобновлена была плавка руд на двух печах и продолжалась до 1800 г. 18-го Июля 1800 г. по случаю проплавки всех имеющихся при нем руд Аннинский завод действием совершенно остановлен по распоряжению бывшего командира Пермских заводов, губернского секретаря Веллентия. В 1833 г. Аннинский завод по представлению горного начальника подполковника Любарского переименован в Аннинское селение...

Ягошихинский завод построен в 1723 г., по определению генерал-лейтенанта Вильяма де-Геннина, при речке Ягошихе, впадающей в Каму. Построением этого завода, как видно из документов, заведывали: Швед – капитан Юрий Берглин, бывший впоследствии управителем, и Саксонец – старший плавиленный мастер Циммерман. В 1757 г. вместе с заводами Висимским, Пыскорским и Мотовилихинским, Ягошихинский завод отдан был в частное владение графу Михаилу Илларионовичу Воронцову, а им передан брату его Роману Илларионовичу Воронцову и состоял в ведении последнего до 1780 г. В 1788 г. по совершенному истощению руд Ягошихинский завод действием остановлен и, со всем принадлежащим к нему строением и имуществом передан в ведение Мотовилихинской заводской конторы. В 1804 г. по силе Высочайшего указа, данного 18-го июня на имя ...графа А.И. Васильева, Ягошихинский завод со всем принадлежащим к нему строением и землею предоставлен в пользу г. Перми, в черте которого он находился... Поводом к передаче Ягошихинского завода в пользу г. Перми послужило донесение бывшего пермского гражданского губернатора тайного советника Модераха Министру Внутренних Дел, в котором Модерах... излагал, что Ягошихинский завод за совершенным оскудением руд с 1788 г. находится совершенно без всякого действия и не может быть более годен для горного производства».

Д. Планер поместил отрывочные сведения о выплавленной на Егошихинском заводе меди:

Год	*Выплавлено меди, пуд.-фунт.*	*Стоим. пуда, руб.-коп.*
1734	*1 906-03*	*-*
1735	*2 271-25*	*3-61,5*
1736	*2 428-36*	*3-23,5*
1737	*1 086-00*	*2-75,0*
1748	*2 114-33*	*-*
1766	*4 477-16*	*-*
1767	*4 659-23*	*-*

«Пыскорский завод – самый древний из заводов пермских. ...Он начат устройством в 1723 г., на речке Камгорке, близ Пыскорского монастыря... но за разными препятствиями со стороны бывшего соликамского воеводы князя Никиты Вадбольского в том году не окончен, а окончательно устроен в 1724 г. генерал-лейтенантом и кавалером де-Гениным... По истории горного промысла в России известно, что благонадежное месторождение медных руд в деревне Григоровой на Каме... было открыто еще в царствование Алексея Михайловича (ошибка, месторождение известно с 1617 г., и официально признано, что разработка его начата в 1634 г., при Михаиле Федоровиче – Т.Х.), что эта руда добывалась из рудников выписанными для того нарочно иноземцами в числе 15-ти человек, и возилась сухим путем и водою по Каме к Пыскорскому монастырю и что на месте возобновленного де-Гениным Пыскорского завода была плавильня, устроенная иностранцем Аристом Петцольдом, отправленным в 1634 г. в Соликамск для заложения медного завода... В 1724 г. первый штык меди, выплавленной в Пыскоре, отправлен был де-Гениным к Императору Петру 1-му». По отрывочным сведениям автор приводит производительность Пыскорского завода:

Год	*Выплавлено меди, пуд.-фунт.*	*Стоим. пуда, руб.-коп.*
1734	*4 465-20*	*3-38*
1735	*4 200-24,5*	*2-76*
1736	*4 121-07*	*2-18*
1737	*1 767-00*	*4-50*
1748	*1 173-39*	*-*
1767	*5 215-38*	*-*

После истощения запасов, в 1805 г., горное начальство пермских заводов попросило ассигнований на сумму 25 тыс. руб. на пять лет для поиска руд. Предполагалось начать разведку с 1 мая 1806 г. А т.к. 5 тыс. руб. (в год – Т.Х.), просимых на поиск руд и др. расходы было недостаточно, то лишних людей решено было передать Дедюхинским соляным промыслам. «Вследствие чего по указу Правительствующего Сената от 8 Ноября 1806 г. Пыскорский завод отдан под одно управление с Дедюхинскими соляными промыслами... В 1808 г. управление Пыскорскими заводами опять отделилось от управления Дедюхинскими соляными промыслами... Поиски и ко-

личество обработанных в столбах (в целиках – Т.Х.) руд указали на возможность продолжить действие Пыскорского завода еще на 5 лет, если в течение этого времени не будут открыты более богатые рудники.
В течение означенного 5-летнего срока не встречено значительных рудных месторождений, а потому 14 Августа 1814 г. Высочайше конфирмовано мнение Государственного Совета... насчет соединения Пыскорского завода с Дедюхинскими соляными промыслами...
По поводу Пыскорского завода надобно заметить, что большая часть тамошних руд относится к разряду конгломератов, в которых рудоносен по преимуществу один цемент... В этом цементе попадают, и даже нередко, частицы самородной меди...
Ныне действующие заводы, входящие в состав Пермского округа, суть:
...Нижне-Юговской завод построен в 1735 г. по определению бывшего командира над сибирскими и камскими заводами тайного советника Татищева, а Верхне-Юговской – в 1740 г. по указу канцелярии главного заводов правления. Оба завода находятся на государственной пустопорожней земле, на р. Юге, расстоянием между собою в 1½ верстах... В 1757 г. Юговские заводы по Высочайшему повелению отданы были с рудниками, лесами и со всем принадлежащим к ним имуществом графу Ивану Григорьевичу Чернышеву за 103 603 руб. 56 коп. В ведении графа Чернышева Юговские заводы состояли до 1770 г., с этого времени они поступили в казенное правление, в котором состоят и ныне. В настоящее время Юговской завод... считается главным по случаю пребывания в нем горного начальника...
Пермский округ выплавляет ежегодно 16-ть тысяч пудов чистой штыковой меди, которая вся идет на делание монеты в Екатеринбургский монетный двор. Из этого количества Юговской завод производит 10 500 пудов меди. За исключением ежегодного наряда штыковой меди, Юговской завод с 1849 г. приготовляет каждый год по 5-ти тысяч пудов листовой меди на делание капсюлей или пистонов для охтенского и шостенского капсюльных заведений и 180 пудов брусковой кованой меди для арсеналов Санкт-Петербургского, Киевского и Брянского, по 60 пудов в каждое из этих заведений...
Для выполнения всех этих нарядов при Юговском заводе имеется два пруда... 12 шахтных медиплавиленных печей, 1 шплейзофен... 4 гармахерские горна для пережогу медистого чугуна и розлива меди в штыки, 2 нагревательные печи при листокатальном цехе и 2 прокатных стана – один для прокатки штыков и болванки, другой для прокатки листов, водоналивных колес 7.
В виде вспомогательных производств в Юговском заводе имеется: вагранка, на которой переплавляется ежегодно до 3-х тысяч пудов чугуна... с Гороблагодатских заводов; кричный горн с одним кричным молотом...в 19 пудов; кузница о 10-ти огнях; слесарня; столярня; салотопня, в которой приготовляется ежегодно до 1 000 пудов свеч; толчея о 6-ти пестах для приготовления тяжелого мусора в количестве, равном 10-титысячам пудов ежегодно; 3 кирпичных сарая в которых нарезается ежегодно до 500 тысяч штук красного и до 10-ти тысяч белого огнепостоянного кирпича разных размеров...
Руд добывается ежегодно 420 тысяч пудов. Хотя из этого количества и положено на долю частных рудопромышленников 17 000 пудов, но уже более десятилетия... почти все количество руд, поступающих в проплавку, добывается казною. Причин угасающего частного рудного промысла должно искать не в нерадении к этому делу рудопромышленников, но в малом поощрении и ничтожной выгоде, получаемой за выплавливаемую из их руд медь... В настоящее время в Юговской дистанции считается действующих рудников 27, из них сухих 16, один осушается... паровою 4-х сильною машиною, два – конными водоотливными машинами и семь – ручными воротами.
Мотовилихинский завод начат постройкою по указу государственного берг-директориума в 1736 г., но окончательно устроен и пущен в действие только в 1738 г. Завод расположен на землях, принадлежавших баронам Строгановым... В 1757 г. по Высочайшему повелению Мотовилихинский завод вместе с заводами Ягошихинским, Висимским и Пыскорским отдан был графу Михаилу Илларионовичу Воронцову с рудниками, лесами, со всеми припасами, готовою медью, мастеровыми людьми и приписными к заводу крестьянами за 170 975 руб. 3 коп. Обратно поступил в казенное ведомство по Высочайшему указу Государыни Императрицы Екатерины Алексеевны, данному Правительствующему Сенату 21 Декабря 1780 г.
...Мотовилихинский завод выплавляет ежегодно 5 500 пудов чистой штыковой меди, которая так же, как и выплавляемая Юговским заводом, вся отправляется в Екатеринбургский монетный двор на выделку монеты. Для выплавки 5 500 пудов меди Мотовилихинский завод имеет один пруд, 8 шахтных медиплавиленных печей, 1 шплейзофен... 2 гармахерских горна, водоналивных колес 3. В виде вспомогательных производств в Мотовилихинском заводе имеются: кузница о 6-ти огнях; слесарня; столярная; толчея о 6-ти пестах для приготовления тяжелого мусора по 5 000 пудов ежегодно; 3 кирпичных сарая, в которых вырезывается ежегодно до 700 000 штук красного кирпича, большая часть которого идет на вольную продажу жителям города Перми, и до 5-ти тысяч белого огнепостоянного кирпича разных размеров. Сверх того при Мотовилихинском заводе имеется мукомольная мельница о двух поставах...
Руд положено добывать ежегодно из казенных рудников 190 000 пудов и 30 000 пудов из промышленничьих рудников. Но так как в Мотовилихинской дистанции нет ни одного рудника, принадлежащего частным рудопромышленникам, то завод вынужден добывать все 220 000 пудов своими средствами. В настоящее время в Мотовилихинской дистанции считается действующих рудников 6, из них 3 сухих, 1 осушается... паровою 6-ти сильною машиною, 1 – конною водоотливною машиною и 1 – ручными насосами...
Полного и подробного сведения о количестве добытых и проплавленных руд в пермских заводах со времени их

основания, равно и о том, сколько всего выплавлено меди, в архивных делах... не найдено, по случаю растраты многих дел и документов при переходе заводов из казенного в частное и из частного обратно в казенное содержание, а также при переводе архива из города Кунгура в Юговской завод».

Далее по годам приводятся фрагментарные сведения о количестве меди, выплавленной на Юговских и Мотовилихинском заводах.

На Юговских (Верхнем и Нижнем) заводах выплавлено чистой штыковой меди:

Год	*Выплавлено меди, пуд.-фунт.*	*Стоим. пуда, руб.-коп.*
1736	*1 778-03*	*3-37,25*
1737	*2 068-18*	*6-81*
1748	*3 234-09*	*3-84,75*

Там же, во владении графа Чернышева:

Год	*Выплавлено меди, пуд.-фунт.*
1760	*16 033-15*
1761	*18 140-24*
1762	*25 102-13,5*
1763	*5 652-22*
1764	*23 934-32*
1767	*9 507-07*

Там же, в казенном владении:

Год	*Выплавл. меди, пуд.-фунт.*	*Стоим. пуда, руб.-коп.*	*Год*	*Выплавл. меди, пуд.-фунт.*	*Стоим. пуда, руб.-коп.*
1771	*8 995-28*	*-*	*1790*	*7 242-37*	*5-55*
1772	*12 653-13*	*-*	*1791*	*7 686-34,5*	*5-04,75*
1773	*12 578-04*	*-*	*1792*	*5 003-39,5*	*6-31*
1776	*6 656-17*	*3-81,75*	*1793*	*3 819-28,5*	*8-18,5*
1777	*14 738-35,75*	*2-90,25*	*1794*	*6 754-04*	*6-65,5*
1778	*16 090-23,5*	*2-99,75*	*1795*	*4 601-24*	*7-51,25*
1779	*13 880-12*	*3-12,125*	*1796*	*4 556-27*	*8-32,75*
1780	*16 580-13,5*	*3-40,33*	*1797*	*5 912-11*	*7-80,75*
1781	*16 024-20,5*	*3-48,75*	*1798*	*7 415-28*	*8-28,75*
1782	*15 462-37*	*3-45,75*	*1799*	*8 104-19,5*	*7-61,875*
1783	*18 465-31,75*	*3-50,875*	*1800*	*9 907-33,5*	*7-84,75*
1784	*17 120-29,75*	*3-56,24*	*1801*	*5 408-00*	*8-10,75*
1785	*12 703-26,5*	*3-99,25*	*1802*	*3 162-35*	*9-86,5*
1786	*12 837-39,5*	*4-43,5*	*1803*	*7 618-10,25*	*11-65,25*
1787	*12 469-05,5*	*4-40,75*	*1804*	*7 766-00*	*10-38,875*
1788	*6 474-22*	*5-73*	*1805*	*7 641-00*	*11-19,25*
1789	*9 423-20,5*	*5-95,25*	*1806*	*17 522-15,625*	*12-83,5*

С 1807 г. по округу пермских заводов (Верхне-Юговский, Нижне-Юговский и Мотовилихинский заводы) было выплавлено чистой штыковой меди:

Год	*Выплавл. меди, пуд.-фунт.*	*Стоим. пуда, руб.-коп.*	*Год*	*Выплавл. меди, пуд.-фунт.*	*Стоим. пуда, руб.-коп.*
1807	*11 966-07,75*	*14-54,5*	*1833*	*16 010-04*	*32-68,625*
1808	*12 675-26,25*	*15-56,75*	*1834*	*15 003-22,75*	*30-46,5*
1809	*12 063-14,75*	*14-13,875*	*1835*	*17 809-19*	*27-98,75*
1810	*9 647-06,75*	*11-97,625*	*1836*	*17 009-22,5*	*23-49,125*
1811	*5 929-29,5*	*35-08,875*	*1837*	*15 011-37,58*	*24-72,5*
1812	*10 455-03,25*	*23-47,875*	*1838*	*16 732-30,26*	*22-68,625*
1813	*11 289-04,75*	*24-60,75*	*1839*	*16 102-32,5*	*23-69,875*
1814	*11 289-41,75*	*26-75,125*	*1840*	*16 002-10*	*26-05*
1815	*10 413-19*	*31-16,375*	*1841*	*16 003-09,64*	*26-55,5*
1816	*13 742-15,25*	*23-59,625*	*1842*	*16 009-14,75*	*26-32*
1817	*15 724-01,375*	*17-94,625*	*1843*	*17 006-31*	*25-63*
1818	*17 318-06,5*	*17-04,625*	*1844*	*17 004-12*	*25-09*
1819	*15 820-13,5*	*18-98,375*	*1845*	*20 004-08*	*22-99,5*
1820	*14 281-17,5*	*23-44,875*	*1846*	*19 271-01*	*24-07,5*
1821	*13 291-27,5*	*25-56,5*	*1847*	*17 098-06*	*24-98,625*
1822	*11 514-38,25*	*29-58,5*	*1848*	*17 502-02,125*	*25-16,25*
1823	*11 770-15,5*	*25-64,25*	*1849*	*15 050-33*	*30-25,75*
1824	*9 946-32,5*	*26-65,25*	*1850*	*12 517-38*	*31-07*
1825	*10 395-13*	*27-61,5*	*1851*	*18 054-20*	*25—00,5*

Год	*Выплавл. меди, пуд.-фунт.*	*Стоим. пуда, руб.-коп.*	*Год*	*Выплавл. меди, пуд.-фунт.*	*Стоим. пуда, руб.-коп.*
1826	*12 071-11,75*	*23-48,25*	*1852*	*15 979-03*	*25-93*
1827	*15 001-11*	*21-94,5*	*1853*	*16 012-10*	*25-06*
1828	*15 049-29*	*22-40,25*	*1854*	*16 070-10*	*24-79,75*
1829	*16 010-17,25*	*23-34,5*	*1855*	*15 562-24,5*	*27-22,75*
1830	*16 030-03,25*	*24-38*	*1856*	*16 059-34*	*26-25,75*
1831	*16 020-39*	*25-42,625*	*1857*	*15 311-05*	*25-72,5*
1832	*18 100-38*	*32-68,625*	***С 1776 по 1858 гг.: 1 197 444-38,85***		

Итого с 1776 по 1858 гг. на пермских казенных Юговских и Мотовилихинском заводах выплавлено чистой штыковой меди 1 197 444 пуда и 38,85 фунтов. В конце статьи приведены таблицы производительности на ревизскую душу мужского пола, таблицы штатов и должностных окладов.

1421. Планер Д.И. Об ископаемых костях, найденных в Мотовилихинской даче // Пермские Губернские Ведомости. Часть неофициальная. 1860, 4 марта, № 10.

В 1859 году в 13,3 км (в 12½ верстах) на юго-запад от Мотовилихи, а от действовавшего в то время Благовещенского рудника в полутора верстах, в выработанном Лушниковском руднике, на глубине 7,5 м, были найдены ископаемые зубы и кости какого-то животного. Кости залегали в красной глине, переслаивающейся с гравием и галькой, и залегающей на буром пермском песчанике и перекрывается красной и бурой глиной. Планер посчитал кости принадлежащими к пермской формации. Еще раньше, в 1852 г., ископаемые кости были найдены в подобных условиях залегания в Ахматовском руднике на правобережье р. Камы, по рч. Черной, впадающей в р. Гайву в 9,6 км на северо-запад от Мотовилихи, на глубине 10,7 м от поверхности. Перечислены случаи находок костей млекопитающих в окрестностях Перми (кости «бегемота» и «буйвола»), начиная с 1803 г.

Примечание составителя. В Пермских Губернских Ведомостях (1860, № 12, 18 марта) было напечатано письмо в редакцию, в котором «горный инженер N», сообщает, что он описанные Планером «кости эти имел случай внимательно осмотреть, и совершенно уверен, что они принадлежат мамонту, а, потому, и красную глину... необходимо причислить к третичной системе».

1422. Планер Д.И. О частном рудном промысле на Пермских заводах // ГЖ, 1863, ч. IV, кн. X, XII.

1423. Планер Д.И. Сборник вновь открытых и вновь изследованных, в новейшее время, минералов. Д.И. Планера. Горного инженер-полковника, Члена-сотрудника Императорского Географического Общества, Действительного Члена Императорского Московского Общества испытателей природы, Санктпетербургского Минералогического и Русского Технического Обществ. СПб., 1867.

На стр. 104 под номером CVIII описан палыгорскит: «В 1860 году, на 2-м руднике по р. Поповке, Палыгорской дистанции, в бывшем округе Пермских заводов, встречено было в песчанике азбестовидное вещество белого цвета, волокнистое, мягкое, но вместе с тем довольно вязкое, имеющее местами плотное сложение, местами ноздреватое, на осязание тощее и сильно всасывающее воду. Вещество это удобно делится на листочки неправильной формы, упругие и просвечивающие по краям.

Пред паяльною трубкою минерал этот в сильном жару сплавляется в непрозрачное стекло, с бурою дает прозрачное и бесцветное стекло. Фосфорная кислота растворяет его только частию, оставляя кремнеземную основу его в полурасплавленном состоянии. По упругости волокон минерал не растирается в порошок. Относительный вес = 2,217».

Были проведены анализы в лабораториях Юговского завода (пробирщик А. Сорокин) и Горного департамента (горный инженер Савченков). «Минерал этот оказался состоящим из:

Кремнезема – 58,18	*Извести – 0,59*
Глинозема – 18,38	*Воды химической – 12,04*
Магнезии – 8,19	*Воды гигроскопическ – 8,46*
	Сумма: 99,84

Судя по значительному количеству воды, а так равно, и по физическим свойствам, минерал этот, по всей вероятности, представляет продукт разложения и хотя по последним свойствам своим, его следовало бы отнести к разряду азбестов; но значительное содержание в нем горькозема (магнезии – Т.Х.), как главнейшего основания, придает ему особенность, которая отличает его от всех до сих пор известных отличий азбеста, почему г. Савченков предложил назвать его «палыгорскитом» по имени местности, в которой он найден».

1424. Планер Д. Горнозаводская промышленность в России за 1867 год // ГЖ, 1869, ч. 4, кн. 12.

1425. Планер Д. Указатель статей Горного Журнала с 1860 по 1869 г. включительно. СПб., 1871.

1426. Платонов. Геогностическое описание округа Пермских заводов // ГЖ, 1839, ч. 2, кн. 5.

Дано краткое описание некоторых рудников Пермского округа. На приложенной карте показаны наиболее важные рудники. Работа может служить для определения местоположения отдельных рудников.

1427. Платонов. Об откатке руд и пород при рудниках Пермских заводов по переносной железной дороге и по деревянному полу различными способами // ГЖ, 1839, ч. IV, кн. XI.

Описан опыт откатки руд на двух рудниках (Новобершедском и Воскресенском). Приводятся сведения по производительности и затратам времени. На Новобершедском руднике откатка руды велась прямо на поверхность по выходной штольне, в Воскресенском – к шахте, по которой руда поднималась на поверхность. Длина железной дороги на Новобершедском руднике была равна 100 саженям, на Воскресенском – 85.
Откатка руд и пустой породы производилась тележками с ящиками объемом до 14 куб. футов, в который помещалось 40 пудов руд и пород. Вес самой тележки достигал 18 пудов. В рабочую смену (10 часов) выкатывается 25 тележек или 1 000 пудов руд и пород. При этом занято 2 человека: откатчик и погрузчик. В год (250 рабочих дней) 2 человека откатывают 250 000 пудов или 198 куб. саженей, т.е. на человека 99 куб. саж./год. По нормам же выработки (по штатам) положено в год выкатать простой тачкой 24 куб. сажени на расстояние 20 саженей. На расстояние 100 саженей положено простыми тачками выкатывать только 6 куб. саженей.

1428. Платонов. Описание медеплавильного производства Воскресенского и Архангельского заводов (г. Штабс-Капитана Платонова) // ГЖ, 1842, ч. II, кн. IV.

Отчет о командировке в ноябре 1840 г. на Воскресенский и Архангельский медеплавильные заводы Оренбургской губернии для сравнения способов обработки медных руд этих заводов со способами, применяемыми на пермских заводах. Сделан вывод, что в целом выплавка меди на пемских заводах экономичней, чем на оренбургских.
Описаны руды, используемые на оренбургских заводах: «Медные руды, обработываемые на заводах оренбургских, представляют различные видоизменения рухлякового песчаника, переходящего иногда в известковый и даже в настоящий рухляк, проникнутые медными зеленью и синью, стекловатою и красною медными рудами. По наружным признакам оне представляют разительное сходство с рудами пермскими, однако ж видимо (заметно – Т.Х.) отличаются от последних большим содержанием меди и углекислой извести, так что последняя весьма часто составляет в рудах прожилки кристаллического известкового шпата... Отпечатки растений, встречаемые в рудах пермских, свойственны также и оренбургским, но в последних попадаются также отиски рыб, окаменелые зубы и кости большого ящера и раковины модиолы (двустворки – Т.Х.), которых в рудах пермских никогда не было замечено. Кроме того, в рудниках оренбургских встречаются также аммониты, белемниты и плагиостомы (двустворки – Т.Х.). Содержание меди в рудах оренбургских простирается от 2,5 до 30,0 и более процентов; руды же, имеющие содержание меди менее 2,5%, оставляются без обработки и в завод не привозятся.
Рудники, снабжающие рудами все оренбургские заводы, расположены в Каргалинской степи, находящейся в Оренбургском уезде. Не имев случая видеть рудников, потому что добыча руд производится там только летом, я не могу судить ни о способе разработки их, ни о самом положении руд. Однако ж из сведений, собранных мною на месте, можно заключить, что руды составляют здесь пласты, но только более правильные, нежели на заводах пермских, залегающие на глубине 10-ти и более сажен и имеющие гораздо большие измерения, как по простиранию, так и в толщину... На Воскресенском и Архангельском заводах процесс получения меди состоит из следующих отдельных операций: 1) плавки руд на черную медь; 2) обработки медистого чугуна; 3) обработки черной меди на шплейзофене и 4) окончательного очищения шплейзофенной меди на гармахерских горнах».
Воскресенский завод Пашковых находится в Стерлитамакском уезде, на рч. Торе, впадающей в р. Белую. Ежегодная выплавка меди от 15 до 20 тыс. пудов при среднем содержании меди в рудах от 3,75 до 5,00%. Подготовка руд к плавке состоит в измельчении их в куски величиной с куриное яйцо. Автор отмечает густоту шлаков и большое содержание в них меди.

Примечание составителя. Судя по прилагаемой таблице, в 205 пудах шлака Воскресенского завода содержится до 2,5 пудов меди, или 1,2%.

Архангельский завод графини Лавель находится в Уфимском уезде, в 80 верстах от г. Уфы, на рч. Аскыне, притоке р. Зилим, впадающей в р. Белую.

1429. Платонов. Об употреблении газов, отделяющихся из медиплавиленных печей в Юговском казенном заводе (г. Штабс-Капитана Платонова) // ГЖ, 1845, ч. II, кн. VI.

Опыты начаты в 1842 г. Изложены ход и результаты опытов по использованию нагретого воздуха при медных плавках. Описаны устройства. Подсчитан экономический эффект, доказана выгода применения метода. Описаны причины, по которым применение нагретого воздуха не нашло применения на Юговских заводов (ветхость оборудования, из-за которой реконструкция не сможет окупиться в короткое время).

Примечание составителя. Первые опыты описаны Планером (1842), последующие – Просвиряковым (1847).

1430. Плешкова О.А. (составитель). Заводы Пермского горного округа. Обзор фондов ГАПО. Пермь, ГАПО, 1998.

См. «Заводы Пермского горного округа. Обзор фондов ГАПО» (1998).

1431. Плещеева Обозрение Российской Империи в нынешнем ея новоустроенном состоянии с показанием новоприсоединенных к России от Порты Оттоманской, и от Речи Посполитой Польской областей. Издание четвертое противу первых трех исправленное и многими достопамятностями умноженное. В Граде Святого Петра, печатано в Императорской типографии, 1793 года.

Кроме общегеографического описания Российской империи, имеются краткие описания наместничеств, в т.ч. Вятского, Пермского, Казанского и Уфимского. В описаниях приводятся даты открытия наместничеств, кратко обрисованы их природа, население, гербы и т.п. В заключениях характеристик наместничеств описаны мундиры чиновников этих наместничеств. Медные руды и медеплавильные заводы упомянуты только в описании Пермского наместничества: «Многие изобильные слои руд, содержащие золото, медь и железо, разных цветов мраморы, крепкие каменья и соляные варницы составляют богатства сего Нам., ныне в пределах Пермского Намест. счисляется казенных и партикулярных медиплавильных и железных заводов 88... Из меди в Екатеринбурге делаются деньги».

1432. Плуз. О меди в техническом отношении // ГЖ, 1836, ч. I, кн. II и III, ч. II, кн. IV и V.

См. ниже.

1433. Плуз. О меди в техническом отношении (Продолжение) // ГЖ, 1836, ч. II, кн. IV.

При описании простоты переработки (обжиг – плавка – черная медь) окисленных руд (руд с медной зеленью) переводчик в примечании привел последовательность операций на медеплавильных заводах Пермской губернии, работавших на рудах медистых песчаников:

Плавится:	*Получается:*
медная руда с флюсом	*черная медь, медистый чугун; иногда купферштейн*
черная медь	*гаркупфер и гаркрец*
гаркупфер	*чистая медь, разливаемая в штыки*
медистый чугун	*черная медь и жгарь*
купферштейн	*черная медь и частью купферштейн*
гаркрец	*черная медь и медистый чугун*
жгарь	*медистые крицы*

«Руда вместе с флюсом плавится древесным углем в шахтных печах. Так как она состоит из $^{4}/_{5}$ кварца, то лучшим флюсом для образования кремнекислых солей считают известь; опыт доказал, что ее меньше идет в плавень, и шлаки выходят чище, если она содержит несколько глинозема, как, например, жилинский песок, употребляемый в Юговском и Мотовилихинском заводах. В некоторых частных заводах служит плавнем разрушенный селенит; его идет больше, чем извести, и руда при плавке дает часть купферштейна; но за то получается больше черной меди и меньше чугуна, обработка которого составляет весьма затруднительную операцию. Углекислая медь употребляется в плавень в виде песка, и для Пермских заводов добывается близ Кунгура; каждый пуд ее стоит заводам не дешевле 10 копеек. В 12 верстах от Мотовилихинского завода, по Чусовой, добывают бутовый известковый камень, составом совершенно сходный с жилинским песком (содержит до 10% глинозема); кубическая сажень его (1 300 пуд) с доставкою в завод стоит 13 рублей, а каждый пуд одну копейку. Может быть, выгоднее было бы раздроблять этот плитняк и плавить его с рудой вместо песка, доставляемого издалека.

Уголь употребляется по большей части еловый; его и идет четыре короба на 100 пуд руды и 33 пуда флюса. Недавно, как на казенных, так и в некоторых частных заводах, начали заменять уголь дровами. Продолжительными опытами доказано, что плавку медных руд дровами также хорошо вести можно, как и углем, с некоторым даже сбережением в горючем материале.

...Суточный проход руды на одной печи не одинаков во всех заводах». На частных он не превышает 120 пудов, а на Пермских норматив («по штатам») составляет 145 пуд/сутки. «Ныне проплавляется (на Пермских заводах – Т.Х.) до 250 пуд на однофурменной печи», что достигается продувкой воздуха (с 1829 г.)

«Произведением плавки песчаных руд бывает медь и чугун; медь занимает в горну нижний слой, а чугун верхний. Впрочем, оба этих металла, больше по недостатку нужной для разделения их температуры, чем по взаимному сродству, бывают один с другим перемешаны, так что если разделить всю расплавленную в горну массу на 10 слоев, то, начиная сверху, они будут содержать (%):

Слой	*Меди*	*Железа с примесями*	*Продукт*
1	*2*	*98*	*медистый чугун*
2	*6*	*94*	
3	*12*	*88*	
4	*20*	*80*	
5	*30*	*70*	
6	*85*	*15*	*черная медь*
7	*94*	*6*	
8	*96*	*4*	

Слой	*Меди*	*Железа с примесями*	*Продукт*
9	*97*	*3*	
10	*98*	*2*	

Примечание к таблице. Среди примесей к железу А.К. (переводчик и автор примечания к статье Плуза) отмечает: углерод, кремнезем, известь и глинозем.

Черная медь очищается на шплейзофене, где соединенное с нею железо и углерод от влияния вдуваемого воздуха, при содействии жара, окисляются, а очищенная медь (гаркупфер), вынятая из выпускных гнезд в виде кругов еще раз переплавляется на гармахерских горнах» Последняя операция представляется автору примечания излишней тратой времени и угля.

«Медистый чугун пережигают на тех же горнах... Железо, углерод и кремнезем, окисляясь, сплавляются в шлак (жгарь); медь оттапливается и стекает на дно горна; часть ее (1/10) переходит также в жгарь.

Купферштейн обжигается и потом плавится в шахтной печи; получается черная медь и часть купферштейна. Так как продукт этот содержит весьма мало серы, то его можно за один раз обжигать и плавить в отражательной печи. Часть серы улетит, другая по большому сродству с железом, чем с медью, соединится с ним, и медь может быть получена в виде гаркупфера.

Гаркрец плавится в шахтной печи точно так же как и руда. Испытывали прибавлять его в виде флюса к руде, и он служил отличным плавнем...

Жгарь ...с углем плавят в шахтной печи. Продуктом ее бывает медистый чугун, который, стекая в горн, застывает. Когда накопится в горну пуд тридцать чугуна, то прекращают плавку, разбирают переднюю стену шахтной печи, застывшую массу (крицу) чугуна выламывают, и... пережигают на горну. Производство отяготительное для мастеровых». Медь, получаемая при проплавлении жгари пополам с рудой, стекает «на дно горна, и, оставаясь там в расплавленном виде, будет защищать чугун от охлаждения.

Шлак, получаемый при плавке медных руд, бывает двух родов: медистый, снимаемый при начале плавки и пред каждым, равно как и после каждого выпуска меди из печи, проплавляется вместе с рудою; чистый, в котором содержится меди, по пробам сухим путем, не больше $^{10}/_{80}$ (0,125% – Т.Х.), а мокрым путем ¼ (0,25 – Т.Х.) процента, вывозится из фабрики в отвал. С 1829 года им начали высыпать улицы и площади в Югу и Мотовилихе; и эти непроходимые от грязи улицы превратились ныне в прекрасные шоссе (я застал еще такие улицы в Мотовилихе в середине 1950-х – начале 1960-х годов – без присмотра они уже не были такими «прекрасными» – Т.Х.). Известно, что в Швеции строят из шлака от медной плавки домы; этот пример у нас еще не имел подражания.

Шлак от медных песчаных руд не так хрупок и железист, как получаемый при плавке железных и медных сернистых руд. Он весьма похож на бутылочное стекло, и состав его почти одинаков с черным стеклом, приготовляемым в Англии и во Франции для больших бутылей из песка, глины, золы и сырой воды. Приблизительно содержит он:

кремнезема	*54*
глинозема	*7*
извести	*27*
поташа	*10*
железа	*2*

Невольно приходит мысль, как бы придумать способ, должно быть легкий, выдувать из шлака, получаемого от плавки медных руд, стекло, хоть бутылочное, чем привозить его издалека.

Во всех медеплавильных заводах, устроенных на западном склоне Уральского хребта и рассеянных по Пермской, Оренбургской, Казанской и Вятской губерниям, из песчаных медных руд выплавляется ежегодно меди до 110 000 пуд».

1434. Плюснин А.В. Левшинская пачка шешминского горизонта юго-восточной окраины г. Перми // Пермская система: стратиграфия, палеонтология, палеогеография, геодинамика и минеральные ресурсы. Сборник материалов Международной научной конференции, посвященной 170-летию открытия пермской системы (5 – 9 сент. 2011 г.). Пермь, ПГНИУ, 2011.

Автором описаны верхи соликамских и низы шешминских отложений из четырех разрезов окрестностей Перми: Адищево (рч. Васильевка вдоль Горнозаводской жел дороги), Новопермская ТЭЦ (около остановочного пункта «30 км»), железнодорожная выемка у остановочного пункта «30 км» Горнозаводской жел. дороги и разрез Протон (карьер в лев. склоне рч. Бол. Вороновки вблизи микрорайона Новые Ляды).

Приведены краткие полевые описания первых трех обнажений. Отмечено, что в разрезе Протон, представляющим собой новый карьер протяженностью 300 м при высоте стенок до 10 м, наиболее интересен слой 17 мощностью 60 см, представленный медистым песчаником. Кроме того, в осыпи встречены щебень и глыбы медистого песчаника, «очень похожего на песчаник 17 слоя, в нем собраны остатки гинкговых, кордаитовых, каламитовых и обуглившаяся кора с налетами малахита и азурита». В приведенном описании автор ограничился нижними 5 слоями.

Примечание составителя. Въезд в карьер Протон имеет координаты: 58°01'21" с.ш., 56°35'59" в.д., (сворот вправо при движении от Новых Лядов в сторону Протона). Система координат WGS-84, ис-

пользуемая программой Google Earth и применяющаяся в навигаторах GPS.

1435. Плющевский Б.Г. Отходничество как фактор комплектования рабочих кадров Прикамья в первой половине XIX века // Из истории рабочего класса Урала. Сборник статей. Пермь, 1961.

Рассмотрен вопрос о роли отходников в формировании кадров вольнонаемных рабочих Прикамского района. В основном затронуты железоделательные и чугунолитейные заводы Вятской губернии, но упоминаются и медеплавильные заводы Елабужского уезда (с. 124). В прилагаемых таблицах соотношения крепостных и вольнонаемных работников наряду с железоделательными и чугунолитейными заводами (11 заводов – Т.Х.) показаны и медеплавильные: Бемышевский, Пыжманский и Варзино-Алексеевский. Эти заводы работали на рудах пермских медистых песчаников. Бемышевский (в тексте – Бемыжский – Т.Х.) медеплавильный завод упомянут также на стр. 130.

1436. По Каме и Уралу. Путевые записки XIX – начала XX вв. Составитель Д.А. Красноперов. Пермь, 2011.

В сборник включены путевые очерки, отчеты и отрывки из дневников проезжавших через Пермь и описывавших ее писателей, журналистов, служащих и др. В сборник включены записки Ф.Ф. Вигеля, Л.А. Загоскина, П.И. Мельникова-Печерского (см.), П.И. Небольсина, И. Белова, П.А. Кропоткина, Н.А. Белоголового, И.С. Левитова, С.А. Кельцева (см.), Д.Н. Мамина-Сибиряка, Е.Ф. Шмурло, Д.Н. Пешкова, Ф.А. Мейера, В.А. Поссе, А.И. Фирсова (см.).

1437. По Пермскому краю. Туризм в Пермской области-2. Пермь, ООО «Раритет-Пермь», 2005.

Книга состоит из двух частей: «Пермская «кругосветка» и «Душа провинциального Урала».
Часть «Пермская «кругосветка» построена в виде описания пермской «кругосветки», начинающейся в Перми и проходящей через г. Чусовой, Зауралье, на р. Язьву на Соликамск, север Пермского края, Коми-округ.
В очерке «Пермь от основания до наших дней» (автор А. Зуев) изложена история Перми. Приведено несколько мнений с указанием авторства о дате рождения города: 1568 г. (появление починка Брюханова), 1722 г. (начало подготовительных работ к постройке завода), 4 мая 1723 г. (начало строительства Егошихинского завода), ноябрь 1780 г. (указ Екатерины II о создании губернского города Перми) и 18 октября 1781 г. (ее же указ об учреждении Пермского наместничества). Автор придерживается общепринятой точки зрения, высказанной еще в 1923 г. географом В.А. Кондаковым, который, обосновав свое мнение, считал годом основания Перми 1723 г. Начало строительства Егошихинского завода описано «художественно» («Была суббота, утром пролился шустрый весенний дождь – к счастью» и т.п.), остальное существование завода и Перми – нормальным языком, без «красивостей». Упоминаются другие медеплавильные заводы окрестностей Перми (Мотовилихинский, Юговские). Приведены сведения о количестве рудников (780 на конец 18 – начало 18 столетий) на территории Перми и окрестностей (стр. 33). История Мотовилихинского завода изложена на стр. 35 – 37).
При описании окончания маршрута (очерк А. Зуева «Он же Казанский», где описан въезд в Индустриальный район Перми со стороны Юго-камска) на стр. 156 упоминаются медные рудники Балатово (10 рудников XVIII в.), следы некоторых до сих пор видны в районе ДК им. Ю.А. Гагарина, книжного магазина «Фолиант», в сквере им. В.Л. Миндовского и вблизи дер. Субботино на р. Верхней Мулянке.
В части «Душа провинциального Урала» описан маршрут по Сибирскому тракту. В очерке «…Для великой цели» (автор А. Зуев при участии С. Мельниковой и И. Стародубцевой) упоминаются (в порядке следования в тексте): пос. Юг с Юговскими заводами, Бизярский завод с окрестными рудниками, Юго-Осокинский, Аннинский, Бымовский завод. При описании Бымовского завода перечислены некоторые его рудники, которые местные жители называют «пещерами»: «Старые подземные выработки отмечены на местности крупными отвалами, а также провальными воронками и колодцами. Некоторые штольни находятся неподалеку от села. Штольня № 1 – рядом с остановкой, под горой Ввоз. Ее протяженность составляет около 80 м. Недалеко от заводской плотины под горой Могильной, на дне провала небольшая штольня № 2. Рядом поросшие лесом отвалы еще нескольких шахт. В 4 км к юго-востоку от села, в долине речки большой Песчанки была штольня № 3 протяженностью 76 м, с боковыми ответвлениями. Много старых шахт расположено в долине реки Шурыш в 5 км от села; в долинах Бизярки и Юмыша; у Липовой и Медвежьей гор на северной окраине Быма; затопленные штольни имеются у подножия Белой горы около хуторов Волкова и Суховки» (стр. 184).

Примечание составителя. Книга является второй частью ранее (2002 г.) изданной этим же издательством книги «Туризм в пермской области».

1438. По поводу статьи В.П. Безобразова: Уральское горное хозяйство и вопрос о продаже казенных заводов // ГЖ, 1869, № 2.

Резкая критика работы академика В.П. Безобразова, опубликованной в Русском Вестнике («Уральское горное хозяйство и вопрос о продаже казенных горных заводов»). Отмечается поверхностность как приводимых фактов, так и сделанных выводов. Цитаты: «Статья г. Безобразова об уральских горных заводах есть, скорее продукт его выводов в Петербурге из заседаний Податной Комиссии, нежели плод его двухмесячной поездки по Уралу...
Отдавая должную справедливость наилучшим стремлениям, руководившим г. Безобразовым в его трудах на

пользу горного дела, мы не можем не признать, что и самые лучшие стремления не обеспечивают от ошибок там, где требуется предварительная специальная подготовка и научно-практические сведения, для усвоения которых далеко не достаточно беглого обзора заводов в течение двух-трех месяцев».

Примечание составителя. В этом же номере Горного журнала помещен отзыв В. Рожкова на эту же статью Безобразова в Русском Вестнике, где был помещен краткий отчет о поездке на уральские заводы. На полный отчет Безобразова, опубликованный в 1869 г. отдельной книжкой, имеется помещенный в нескольких номерах ГЖ отзыв И. Котляревского (1869) – см.

1439. По родному краю. Краеведческие очерки // Чкалов, 1954.

Описание Оренбургской области. В очерке «Наши недра» (автор А. Хоментовский) в Предуральском и Бугурусланско-Сыртовском районах несколько раз упомянуты медистые песчаники. Указывается, что в настоящее время они не имеют промышленного значения.

1440. По Советскому Уралу. Свердловск, 1928.

В издание Уралоблисполкома дан краткий очерк Уральской области, куда до 1937 г. входил Пермский край, описан Свердловск и его окрестности, затем идут очерки по Среднему и Южному Уралу, по Предуралью, по горному Уралу и Зауралью. В конце книжки помещены справочные сведения, схемы различных маршрутов и схематические карты Уралобласти. На стр. 53 ошибочно указано, что Юговской казенный медеплавильный завод основан Осокиным. Осокиным построен Юго-Осокинский завод, позднее названный Юго-Кнауфским (ныне с. Калинино – Т.Х.).

1441. Поваренных А.С. Начало специального горного образования в России // Очерки по истории геологических знаний. Вып. 4. М., АН СССР, 1955.

Первая горнозаводская школа Росси была открыта В.И. Гениным при олонецких заводах в 1713 г. На Урале начало горного образования было положено В.Н. Татищевым, основавшем в 1721 г. две горнозаводские школы: в Кунгуре и на Уктусском заводе. В 1723 г. на базе этих школ, переведенных в Екатеринбург, образована Екатеринбургская горнозаводская школа. В 1740-х гг. на Урале, кроме указанных, насчитывалось до десятка других более мелких школ.

Однако эти школы не готовили горных офицеров, нужда в которых вызывалась резким увеличением масштабов поисков и разработки руд. Необходимость создания в России специальной высшей горной школы стала во второй половине XVIII века исключительно острой. В 1771 году Исмаил Тасимов с компаньонами обратился в Берг-коллегию за разрешением разрабатывать Пермские казенные медные рудники с доставкой руды на Юговской завод. Одновременно с этим они просили об открытии высшего горного училища (офицерской школы), на содержание которой обязались жертвовать по полуполушке с каждого пуда поставляемой ими руды. Берг-коллегия поддержала прошение башкир об открытии высшего горного училища. Разработанный президентом Берг-коллегии М.Ф. Соймоновым в Сенате проект указа был подписан 21 октября 1773 года Екатериной II. Открытие Горного училища состоялось 28 июня 1774 г., т.е. всего на 8 лет позже старейшей в мире высшей технической школы – Фрейбергской горной академии. В 1834 г. училище преобразовано в закрытое военное учебное заведение – Институт корпуса горных инженеров. В 1866 г. Институт преобразуется в открытое высшее учебное заведение – Горный институт, до сих пор сохраняющий положение ведущего горно-геологического учебного заведения.

1442. Повсядневных дворцового времени Государей Царей и Великих Князей Михаила Федоровича и Алексея Михайловича записок часть первая. М., тип. Моск. ун-та, 1769.

Книга представляет собой хронологию дворцовой жизни с 1632 по 1645 гг. времен первых царей рода Романовых, Михаила Федоровича и Алексея Михайловича. В основном это описание политической и светской жизни: назначений, встреч послов, и приемов по разным поводам («тогож дни был у Государя стол»). Встречаются записи, касающиеся пермской меди.

Стр. 41: «Тогож месяца февраля в 22 день (1633 г. – Т.Х.) послал Государь в Пермь Великую золотыя руды сыскивать Стольника Василья Иванова сына Стрешнева, да Гостя Надея Андреева сына Светешникова, да Дьяка Василья Сергеева. Да Стольником с Васильем Стрешневым дворяне для розсылки: Иван Иванов сын Стрешнев, Енаклич Чеботаев сын Челищев, Захарей сын Шишкин, Кузьма Максимов сын Ушаков, Сила Макарьев сын Бахтеев, Матвей Васильевич сын Рябинин, Иван Ильин сын Волков, Кирило Юрьев сын Арсеньев, Григорий Васильев сын Волков».

Через год Михаил Федрович за успешное окончание дела повысил стольника Василия Стрешнева (стр. 65): «Тогож дни (6 января 1634 г., на праздник Богоявления Господня – Т.Х.) пожаловал Государь из Стольников в Окольничие Василья Ивановича Стрешнева, а Окольничество ему сказывал Розрядной Дьяк Иван Гавренев». В этом же, 1634 году, «тогож месяца апреля в 8 день на Светлой неделе во вторник был у Государя стол по передней избе; у стола были Бояре: Князь Иван Андреевич Голицын, Князь Андрей Васильевич Хилков, Окольничей Василей Иванович Стрешнев. ...А после стола пожаловал Государь Окольничева Василья Ивановича Стрешнева за находе медныя руды шубу, атлас золотной на соболях, да кубок, да вотчины шесть сот четвертей в Рос-

товском уезде село Пружинино с деревнями, что бывало Боярина Князь Ивановская Семеновича Куракина».
Далее В.И. Стрешнев неоднократно появляется в тексте «Записок», из чего ясно, что Стрешнев был довольно влиятельным придворным: и за столом с царем сидел, и послов объявлял... При описании очередного «стола» у Михаила Федоровича 28 июля (7 августа по н. ст. – Т.Х.) 1634 г. назван еще один чин В.И. Стрешнева: «Окольничей и Наместник Новоторжской». В период с 11 января по 19 марта 1635 года он участвовал в мирных переговорах с Литвой. С 1 апреля 1638 г. по 14 сентября 1640 г. Стрешнев был в Туле «на Государевой службе на передовой для приходу Крымскаго Царя и Крымских и Ногайских людей». И далее он неоднократно фигурирует в тексте.

Примечание составителя. Вторая часть «Повсядневных дворцового времени... записок» охватывает период с 1645 по 1655 гг. Сведения о развитии медеплавильного производства или о каких-либо событиях, связанных с ним, во второй части отсутствуют.

1443. Поиски меднорудных месторождений. М.: Недра, 1985.

Авторы: Бородаевская М.Б., Володин Р.Н., Кривцов А.И., Лихачев А.П., Самонов И.З.

1444. Покровский П. Рудоносные площади Камско-Вятских водоразделов // ГЖ, 1899, том первый, № 2, февраль.

Приведена история изучения, описаны площадь распространения, железные руды и вмещающие пермские породы. Приведены доказательства подчиненности рудоносной толщи пермским отложениям. После цитирования В.А. Крата (1884) признано гипергенное (у автора – элювиально-метаморфическое) происхождение руд. Приложена карта рудников.
Цитата из статьи В.А. Крата (1884): «Атмосферная вода, прошедшая растительный слой земли и насыщенная органическими кислотами, просачиваясь в нижележащие слои песка, содержащие окислы железа, переводит последние в раствор, ...двигается по глиняному слою в сторону его наибольшего уклона и, наконец, стекает в тех местах, где этот глиняный слой прерывается, частью проникая глубже в нижележащие породы, пока не встретит второй глинистый слой, частью же идет дальше, и на том месте, где общий глинистый покров на склоне холма выклинивается, вытекает в виде ключей, питающих речки, частью же просачивается в землю и совершает свой дальнейший оборот».

Примечание составителя. Гипотеза, применимая и к медистым песчаникам Приуралья, и к волконскоиту.

1445. Полезные ископаемые Чкаловской области (Справочник). Чкалов, 1948.

Примечание составителя. Чкаловская область – название Оренбургской области с 1939 по 1957 гг. Оренбург в это же время назывался Чкаловым.

1446. Полетика И. Об отдаче Уральских казенных горных заводов в частные руки в прошлом столетии // ГЖ, 1861, ч. III, кн. VIII.

Легкая (на мой взгляд – Т.Х.) критика статьи Н.К. Чупина «Отдача казенных заводов в частные руки в прошлом столетии» (ГЖ, 1861, ч. II, кн. VI).

1447. Полетика И., Блинов М. История основания русских горных заводов // Памятная книжка для русских горных людей на 1862 год. Издание Ученого Комитета Корпуса Горных Инженеров. СПб., 1862.

Описаны усилия по поискам на Руси месторождения полезных ископаемых (железо, медь, серебро и т.д.) и устроить в Русском государстве заводы. Охватываемый период – от чуди до Ивана Грозного включительно. Много места уделено покорению Сибири и ее освоению. Однако, «все эти заботы не оставили после себя для истории никаких последствий и... не было сделано никаких заметных успехов в развитии горного промысла».
В 1628 г. была открыта болотная руда на р. Нице, а в 1631 г. пострен Ницинский «завод» (слово «завод» я поставил в кавычки потому, что, судя по описанию, это было нечто вроде кузни для ручной выделки кричного железа – Т.Х.).
При царе Михаиле Федоровиче (1635) были посланы в «Пермию» гость Свитейщиков с немцем рудознатцем Арист Петцольдом для поисков руд. Они нашли рудник Кужгурский на р. Яйве. Руды начали обрабатывать на заводе, «основанном недалеко от него на Каме, в дачах Пыскорского монастыря». После этого были открыты григоровские руды. Для разработки был послан «боярин Дей Андреевич Свитейщиков с 15-ю иностранцами. Он завел на Пыскорском монастыре (около 1614 года) на речке Камгорке завод». Кратко описана работа завода до 1656 г. далее описывается петровский период. Упоминается указ 1700 г., которым предписывалось: «уездным людям сказать: будет кто из каких руд знают или обыщут и про то велеть извещать в правду и с тех руд опыты воеводам объявлять, и буде их трудами и обысками сыщутся какие руды добрые и прибыльные и прочие, и за то они будут пожалованы его Великого Государя жалованьем». Указ «велеть в Москве и в городах и уездах по торгам и ярмаркам в торговые дни кликать бирючем по многие времена».
Описана эволюция управления горным промыслом с 1650 г., когда управлением занимлись последовательно: Посольский Приказ, Приказ Большой Казны, Оружейная Палата и Пушечный двор. В 1700 г. учрежден Рудный

Приказ, в 1719 г. – Берг-Коллегия.
На стр. 218 помещен указ от 9 марта 1720 г. Татищеву о командировании его в Сибирскую губернию «на Кунгур». Очень кратко описана его деятельность до тяжбы с Демидовым. Больше места уделено Приезду на Урал Виллима Ивановича Геннина (как тот сам себя называл) и его деятельности. На стр. 224 описано посещение Генниным окрестностей Соликамска и строительство в 1724 г. двух Пыскорских заводов.
Стр. 226. Упоминается ходотайство Геннина о создании частного товарищества для устройства горных заводов. Компанейщиками он предполагал себя, Строганова и Турчанинова. Хлопотал (безрезультатно) Геннин также о «приватизации» этим товариществом Пыскорского завода.
Кратко изложено содержание составленного Генниным табеля (или штата) для медных и железных заводов, согласно которому медные заводы должны выплавлять в год 5 500 пудов меди. При этом содержание меди определялось: в жильных рудах 2,5%, а в шиферных (в песчаных – Т.Х.) – 2% (2 пуда на 100 пудов руды).
Закончена статья упоминанием второго приезда на Урал Татищева и предложением: «Предоставляем г. Нилу Попову продолжать это рассказ с тем, чтобы когда-нибудь в другое время и в другом месте начать его опять там, где он остановится».

1448. Полетика И. Обзор нововведений по обработке медных руд // ГЖ, 1862, ч. IV, кн. X.

Рассмотрены способы обработки медных руд, в т.ч. и гидрометаллургические для убогих руд. При рассмотрении кислотного выщелачивания упоминаются заводы Пермской и Оренбургской губерний, работавшие на рудах из медистых песчаников: «Обращаясь к тому вопросу, много ли находится в России таких руд, которые могли бы быть обработаны указанными способами, должно сказать, что на это нельзя дать положительного ответа. Многие заводы в Пермской и Оренбургской губерниях проплавляют медистые песчаники пермской формации; к числу их относятся казенные Пермского округа, Кнауфские, заводы гг. Пашковых, Дашковой, Шешуковой, купца Подъячева, графини Коссаковской, Троицкие заводы г. Бенардаки и пр. Из всех руд, проплавляемых этими заводами, подробному химическому исследованию подвергнуты были только те, которые обрабатываются Пермскими казенными заводами. И оказалось, что, удовлетворяя всем условиям, потребным для обработки руд соляною кислотою, оне содержат, однако же, средним числом от 5 до 6% углекислой извести и потому, вероятно, не представят выгод в случае обработки их этим способом, если только кислота не будет приходиться почти даром. Весьма вероятно, что как на этих заводах, так и на частных, перечисленных выше, встретятся сорты, не содержащие извести»...

1449. Политический, статистический и географический Журнал, или современная история Света на 1807й год. Часть третия. Книжка третия. Месяц сентябрь. М., 1807.

Имеется статья «Описание Пермской Губернии». Напечатано первое отделение «О положении и состоянии Губернии вообще». Указаны уезды, их площадь, площадь губернии, описаны Уральские горы в пределах губернии. На стр. 210 упоминаются медные руды на Конжаковском камне: «не взирая однакож на ...высоту Конжаковского камня находят на нем, к удивлению! везде медную руду, которою не только хребет, но и самые гребни наполнены». В следующих номерах предполагается описание отраслей Уральских гор.

> *Примечание составителя. Публикуемое в журнале «Описание...» – похоже на краткий конспект «Хозяйственного описания Пермской губернии». См. Попов, 1804, 1811.*

1450. Политический, статистический и географический Журнал, или современная история Света на 1808 год. Часть вторая. Книжка вторая. Месяц май. М., 1808.

Продолжение статьи «Описание Пермской Губернии». Описаны отрасли Уральских гор, как с восточной, так и с западной строны Урала.

1451. Политический, статистический и географический Журнал, или современная история Света на 1808 год. Часть третия. Книжка первая. Месяц июль. М., 1808.

Описание Пермской губернии, продолжение. Описаны горы седьмой, восьмой и девятой отраслей. Две первые относятся к горному Уралу. Горы девятой отрасли, начинаясь в верховьях реки Сивы, тянутся грядой на северо-запад, к границам Вятской губернии. «Здесь есть медные и железные руды, песчаник, колющийся большими и гладкими плитами, и хорошо удающийся в теске».

1452. Полное собрание законов Российской Империи. Том I. С 1649 по 1675. От No 1 до 618. СПб., 1830.

Во многих источниках, касающихся пермской меди, имеются ссылки на «Полное собрание законов». Многие акты и указы, помещенные в это капитальное собрание, касаются горного производства и медеплавильных заводов. Например, в аннотируемом томе под № 343 помещен указ от 26 июня 1663 г.: «Великий Государь указал и Бояре приговорили: медные деньги сливать, а не слив, деньгами никому у себя не держать. ...А кто не похочет у себя слить денег и... деньги у себя держать учнет, и тем быти от Великого Государя в наказаньи. А кто у кого похочет купить деньги в какое медное дело на сливку: и тем дружка у дружки деньги купить повольно»... Этот указ (следствие «медного бунта») создал избыток меди в государстве, что вызвало (на мой взгляд – Т.Х.) закрытие Пыскорского медеплавильного завода, первенца цветной металлургии России.

В следующей грамоте от 8 июля 1663 г. (№ 344) в Туринский острог воеводе Матвею Трегубову об изъятии медных денег из обращения даны разъяснения, в том числе и такое: «...А на денежных дворех на Москве и в городех, которые были у дела из Гостей и из иных всяких чинов торговых людей... денежную казну многую крали, и сами сносили и сторонним людям сносить и свозить давали, и медь привозя свою и принимая у сторонних людей в деньги делали многажды...».

Примечание составителя. В дополнение к первым двум томам «Полного собрания законов» см. также: Повсядневных..., 1769 и Берх, 1821. В томе имеется возможное объяснение многовековой ненависти англичан к России: в 1649 году оглашено Царское повеление от 1 июня о запрете торговать английским купцам где-либо, кроме Архангельска (раньше они были везде). ...Якобы, за казнь Карла I, по просьбе и на имя которого составлены все торговые грамоты. Указ помещен под № 9 и имеет красноречивое название: «О высылке Англинских купцов из России и о приезде им токмо к Архангельску, за многие несправедливые и вредные их для торговли Российской поступки, особенно ж за учиненное в Англии убийство Короля Карла I». Полное собрание законов не следует смешивать со Сводом законов – 16-томным изданием, в котором многие законы (с сохранением текста каждого отдельного параграфа) были сведены в своего рода кодексы, то есть излагались в систематическом, а не в хронологическом порядке. О медном бунте см. также: А. Брикнер, 1844.

1453. Полное собрание законов Российской Империи, с 1649 года. Том III. 1689 – 1699. СПб., 1830.

Царствование Иоанна и Петра Алексеевичей, с 1682 г. царствование Петра Алексеевича.
1697 год. 1579. Марта 31. Наказ Окольничему Князю Львову, определенному Воеводою в Казань. «Об управлении казенными и земскими делами». Инструкция князю Петру Лукичу Львову, стольнику Никите Алферьевичу Кудрявцеву и дьякам Семену Васильевичу и Андрею Молчанову. С 30-го пункта инструкции следуют наставления о «медных делах»: «30. Да в прошлом во 161 году (7161 старого стиля или 1653 г. нового стиля – Т.Х.), по указу Великого Государя (Алексея Михайловича – Т.Х.), заведено в Казани медное дело при боярине и Воеводах при Князе Никите Ивановиче Одоевском с товарищи и в присылке было из Казани к Москве чистыя меди со 161 по 173 (т.е. с 1653 по 1665 гг. – Т.Х.) год 4 641 пуд 6 гривенок.
31. И во 174 (1666 – Т.Х.) году писал к Великому Государю из Казани Боярин и Воеводы Князь Григорий Семенович Куракин с товарищи, что де медная руда изошла вся.
32. А по осмотру Степана Владычкина на Руткиных горах преж сего были четыре подкопа, и два подкопа завалились, а во дву подкопах медные руды и признак и черней (обугленных древесных остатков?, с которыми часто связаны медные руды в пермских породах – Т.Х.) нет, а на Ерыклинском стану и на Каменских горах и на речке Кабарде подкопы и ямы и отвалы завалились и лесом поросли и медные руды и черней и признак смотреть нельзя; а по сказкам рудознатных мастеров Костки Иванова с товарищи в тех местех медная руда вышла вся без остатка, поэтому то медное дело и переведено, и впредь в тех местех медному делу быть не мочно.
33. Да по письму подъячаго Давида Кузмина в Казани, в деревянном городе, в приходе у церкви Бориса и Глеба, на Васильевском дворе Коржбока в воротех есть медныя руды жила толщиною в бревно; и Великий Государь указал и Бояре приговорили: в тех местех, где была преж сего медная руда, досмотреть и сыскивать тое медные руды против прежнего Его Великого Государя указа; и буде медная руда сыщется в тех прежних местех, и в иных местех заводить медныя руды заводы, и медь плавить против прежнего; да и вновь в иных местех и за Камою по признакам медные руды искать с великим радением, чтоб завесть медные заводы против прежнего; да и против письма подъячаго Давыда Кузмина, медные руды досматривать же и сыскивать в тех или иных местех медная руда есть ли, и буде есть, и о том к Великому Государю писать; и что к тем медным заводам надобно будет каких снастей к прежним снастям, и то в Казани сделать; а мастером и работным людем, которые того медного заводу были преж сего, а ныне они в Казане и в Симбирску, и тех собрать и быть им у того дела по прежнему; а про иных медных рудознатцев и про плавильщиков в Казани и в иных понизовых городех сыскать всякими мерами; да где рудознатные и плавильные подмастерья отыщутся, и к тому делу они будут надобны, и их взять и велеть им быть у медного у рудознатного у плавильного дела; и роспрашивать в Казани и в Казанских пригородех и в уездах всяких чинов людей про медную руду всякими мерами: будет кто ведает медную руду, и они б про то сказывали в Казани и в Приказной Палате им Окольничему и Воеводам Князю Петру Лукичу с товарищи; а тем людем за то будет Его Великого Государя жалованье. Да будет где медная руда объявится на чьих на вотчинных и на поместных и на ясачных, или на оброчных землях и для медного дела те их земли доведутся взять: тем людем сказывать, что Великий Государь пожалует, вместо тех взятыя земель, велит им дать своего Великого Государя жалованья земли, вдвое и втрое, и они б однолично про те места. где ведают медную руду, не таили и сказывали безо всякие утайки. А буде кто медную руду ведает, а не объявит, а после про то сыщется: и тем людем за то быть в жестоком наказании. Да в которых местех в сыску про медную руду кто скажет: и в те места посылать тотчас Казанца Дворянина добра с рудознатцы и с подкопщики, и велеть в тех местех рудознатцом медныя руды обыскивать с великим радением; а работных людей к тому делу имать тех сел и деревень крестьян, которые к тому делу будут близко, по скольку человек пригоже, и давать в день по 6 алтын. А буде в тех местех руды жилы сыщутся, из тое руды учинить опыт; и буде по опыту в том месте чают медное дело умножится, и о том к Великому Государю писать и опыт прислать к Москве. А медное дело заводить по тому ж большим заводом, и медную руду

выимать и медь плавить с великим радением. Да в которых местех рудознатные мастера учнут медные жилы обыскивать: и прося у Господа Бога милости у Пречистыя Богородицы и у всех Святых помощи, велеть для прииску медныя руды копать ямы многие в разных местех с великим радением, чтоб однолично медных жил доискаться, и теми жилами дойти до матицы. А Великого Государя жалованья рудознатцом и подкопщиком и работным людем велеть давать по их работе и по службе из Казанских доходов, да и на иные медного дела расходы, что понадобится, давать из Казанских же доходов; а буде ямы заведены будут многия, а жил вскоре не обыщут, или будет и обыщут да небольшое, и о том не сумневаться, велеть искать медныя руды жил и безпрестанно многими ямами, что бы однолично доискиваться многих жил. А как, милостию Божиею, рудознатцы медныя руды жилы обыщут: и по тем жилам велеть идти подкопами, и приказать того беречь накрепко, чтоб работные люди тех жил не потеряли, и руду велеть, из подкопов вынимая, плавить безпрестанно; и смотреть накрепко, чтоб в том медном деле плавильщики и работные люди никакия хитрости не учинили и не корыстовались; а заводы медные заводить и о мастеровых и о работных людех, которые наперед сего присланы из Казани в Симбирск, и о тех людех о всех в Симбирск писать, чтоб тех медного дела мастеров из Симбирска прислали к медному делу безо всякого мотчания.

34. И Окольничему и Воеводам Князю Петру Лукичу с товарищи, приехав на службу Великого Государя в Казань, учинить о медном деле и о всем по указу Великого Государя, как о том в сем Великого Государя указе писано выше сего, и в том медном деле Великого Государя службу свою и радение показать, чтоб в ос Великому Государю учинить многую прибыль, и к рудознатцом и подкопщиком держать береженье, а оскорблять их не велеть, чтоб однолично завесть медное дело большими заводы; и что у них о том учнется делать, о том писать к Великому Государю».

Примечание составителя. Указ ценен тем, что это первая попытка возобновить медеплавильное и горное производство после медного бунта. Это первое, как мне кажется, наставление по поискам и горному делу. В 1703 г. первая русская газета «Ведомости» в первом номере от 2 января (ст. ст.) сообщила (правописание оригинала): «Из казани пишут, На реке соку нашли много нефти, и медной руды, из той руды медь выплавили изрядну, от чего чают немалую быть прибыль московскому государству». Река Сок – левый приток Волги.

1454. Полное собрание законов Российской Империи, с 1649 года. Том IV. 1700 – 1712. СПб., 1830.

Царствование Петра Алексеевича

1700 год. «1812. Августа 24. Именный «Об учреждении приказа Рудокопных дел». В указе сообщается об организации приказа и первом «министре геологии» России: «На Москве золотые и серебряные и иных руд дела ведать Окольничему Алексею Тимофеевичу Лихачеву, да дьяку Кузьме Борину; а сидеть им в приказе Большия Казны особо, и писать приказом Рудокопных дел».

В этом же году 2 ноября обнародован указ под № 815 «О прииске золотых, серебреных, медных и иных руд по всему пространству России; об осмотре Воеводам приисканных руд на месте, и о награждении учинивших таковой прииск частных людей», где приказано проводить поиск руд, извещать об этом начальство. Сведения о рудах предлагалось собрать из различных городов и прислать их в Рудный приказ.

1711 год. «2370. Июня 8. Сенатский «Об упразднении приказа Рудокопных дел и о разсылке дел онаго по Губерниям»: «...Рудокопные дела, ...и где по сыску заведены какие заводы для ведома разослать по Губерниям... А которые мастера на Москве в приказе Рудных дел иноземцы, буде они похотят, также и Русских учеников всех и инструменты описав, послать в Сибирскую губернию (большая часть территории современного Пермского края в то время входила в состав Сибирской губернии, другая – в состав Казанской – Т.Х.), для того, что в той Губернии ...по сыску явились железные и серебреные руды, из которых в 710, в 711, в привозе было серебра 9 пуд 33 фунта. И жалованья тем ученикам, также и прочих Губерниях, где заводы заведены и прииск тем рудосыскным делам будет, давать из доходов тех Губерний. А ежели в других Губерниях по прииску, по признакам явится такая же серебреная и железная или иная какая руда: и для прииску тех руд и пробы имать тех же помянутых мастеров из Сибирской губернии».

2438. Октября 10. Сенатский «О посылке в Архангельскую Губернию рудного мастера Зубкова для исследования открывшихся там руд». В преамбуле повторяются положения указа от 8 июня 1711 г. и лишь затем о посылке мастера для проверки заявки о серебряной руде.

1712 год. 2587. Сентября 22. Сенатский «О покупке на медной Денежной Двор меди по определенной цене для делания медных денег». В указе назначены два ответственных за покупку меди и определены цены на медь: плотовая – 7 рублей 8 алтын 2 деньги, в котлах – 7 рублей, пенная – от 6 рублей до 6 рублей с полтиною – за 20 пудов.

1455. Полное собрание законов Российской Империи, с 1649 года. Том V. 1713 – 1719. СПб., 1830.

Царствование Петра I.

Имеются документы, касающиеся горного дела (номера перед датой – номер документа по порядку с первого тома):

1715 год. 2922. Июля 13. Сенатский указ «О переводе из Москвы в Санкт-Петербург Рудокопного приказа».

1716 год. 2892. Февраля 3. Сенатский указ «О ведении рудных заводов и мастеровых и рабочих людей в приказе рудных дел и о неделании помешательства и остановки в построении заводов и в приискании руды». В этом

же году, позже, вышел указ «О присылке из каждой губернии раковин и разноцветных камешков для учинения им пробы».
1719 год. 3464. Декабря 10. Именный указ «Об учреждении Берг-Коллегии для ведения в оном дел о рудах и минералах»: «Объявляем через сие всем и каждому вообще верным Нашим подданным. Понеже Мы всемилостиво усмотрели, что от рудокопных заводов и прилежного устроения оных земля обогатеет и процветет; также пустые и бесплодные места многолюдством населятся...
Наше же Российское Государство, пред многими иными землями, преизобилует и потребными металлами и минералами благословенно есть, которые до нынешнего времени без всякого прилежания исканы; паче же не так употребляемы были, как принадлежит, тако что многая польза и прибыток, который бы Нам и подданным Нашим из оного произойти мог, пренебрежен.
Мы признаваем, что саму пренебрежению главнейшая причина была частию, что Наши подданные рудокопным делам, и как со оною в пользу Государственную и всенародную произвести, не разумели, частию же ижидивения и трудов к оному приложити отважитися не хотели, опасаяся, дабы некогда те заведенные рудокопные заводы, егда с них добрая прибыль будет, от них заводчиков отняты б не были»...
Далее говорится об учреждении Берг-Коллегии, «чтоб никаким образом Губернаторы, Воеводы, ниже прочие поставленные начальники в рудокопныя дела вступали и мешалися»...
«...Между тем Мы за благо усмотрели, чтобы всех охотников рудных дел последующими привилегиями пожаловать и снабдить, и сим Нашим указом народу Нашего Российского Государства объявить.
1. Соизволяется всем, и каждому дается воля, какого б чина и достоинства ни был, во всех местах, как на собственных, так и на чужих землях искать, плавить, варить и чистить всякие металлы, сиречь: золото, серебро, медь, олово, свинец, железо, такоже и минералов, яко селитра, сера, купорос, квасцы и всяких красок потребныя земли и камения, к чему каждый толико промышленников принять может, колико тот завод и к тому надобное ижидивение востребует». Далее описаны привилегии рудоискателям. В конце указа перечислены льготы для занимающихся горным делом и санкции против саботажников, в т.ч.:
«11. ...При сем же Мы всемилостиво намерены и ...десятую часть на несколько лет отпустить, и тем пожаловать, ежели при искании руд будет убытков больше прибыли.
17. ...Тем, которые изобретенные руды утаят, и доносить об них не будут, или другим в сыскании, устроении и разширении тех заводов запрещать и мешать будут, объявляется Наш жестокий гнев, неотложное телесное наказание и смертная казнь и лишение всех имений, яко непокорливому и презирателю Нашей воли и врагу общенародной пользы, дабы мог всяк того стрещися».

Примечание составителя. Текст указа «Об учреждении Берг-Коллегии для ведения в оном дел о рудах и минералах» и есть известная Берг-Привилегия. В 1739 г. она была дополнена Берг-Регламентом и действовала до 1806 г. См. также: «Указы блаженныя и вечнодостойныя памяти Государя Императора Петра Великаго...» (1739). Интересно: 15 февраля 1717 г. вышел сенатский указ «Об обозначении во всяких бумагах года, месяца и числа» (№ документа 3068).

1456. Полное собрание законов Российской Империи, с 1649 года. Том VI. 1720 – 1722. СПб., 1830.

Царствование Государя Императора Петра Первого.
Имеются указы, связанные с медеплавильным производством и горным делом:
1720 год. «3529. Февраля 19. Именный указ, объявленный из Берг-Коллегии «О приносе рудных проб». В связи с тем, что многочисленные заявители приносят в Берг-Коллегию образцы руд таких малых размеров, что невозможно провести определение содержания в них металла, предлагается вес пробы не менее 4 – 5 фунтов.
3582. Мая 14. Указ из Берг-Коллегии «О присылке в Берг-Коллегию ведомостей о всяких рудных заводах, частным лицам принадлежащих, и о взятии с них десятой доли в казенные доходы». Упоминаются медные заводы, приказано составить по ним статистические отчеты, предлагается брать «металлов и минералов десятую долю».
3621. Июля 30. Манифест «О допущении иностранцев к строению и размножению рудокопных заводов»
3679. Ноября 28. Сенатский указ «О ведении Берг-Коллегии Уфимских медных и железных заводов, об отдаче к тем заводам приписных крестьян, о нечинении обретающимся на Уфе Башкирцам обид и даче им платы за сыскание руд».
3701. Без даты. Высочайше утвержденный проект «Об учинении контракта с Мисисипскою компаниею в Париже, для размножения Российских рудокопных заводов». «...Позволяется компании во всем «Государстве, где оной угодно будет, чрез искусных рудокопных людей новых металлов и минералов искать».
1721 год. Приняты указы: «Об увольнении заводчиков от гражданских служб» (3710) и «О покупке к заводам деревень» (3711).
1722 год. 3974. Апреля 19. Именный указ «О делании Берг-Коллегии розысков по доносам о помешательствах, чинимых в сыскивании руды».
3986. Апреля 29. Инструкция Генерал-Маиору Геннингу «Об исправлении медных и железных заводов». Пункт первый Инструкции гласит: «Ехать ему в Кунгурской, в Верхотурской и Тобольской уезд, где есть Наши медные и железные заводы»... Пункт второй: «Медные заводы ...во всем исправить и привесть в доброе состояние и размножение».

Примечание составителя. В томе имеется сенатский указ от 21 мая 1720 г. «О наказании за взятки и

лихоимство», где определено наказание за эти преступления (№ 3586): «А кто дерзнет сие учинить: то весьма жестоко на теле наказан, всего имения лишен, из числа добрых людей извержен, или смертию казнен будет». Нашим «робким» законодателям было бы полезно ознакомиться... В этом же сборнике есть указ о выявлении дураков в Сенате и об их исключении из его состава (6.04.1722 г.). Нам бы такой... См. также: «Указы блаженныя и вечнодостойныя памяти Государя Императора Петра Великаго...» (1739).

1457. Полное собрание законов Российской Империи, с 1649 года. Том VII. 1723 – 1727. СПб., 1830.

Царствование Государя Императора Петра Первого.
Имеются указы, связанные с медеплавильным производством и горным делом:
1723 год. «Маия 28. Сенатский указ «О построении в Усольском уезде медных заводов, о приписке к оным деревень и о поселении пришлых людей». «По доношению Генерала-Маиора Генина, да Соликамской Воеводы Князя Вадбольского, для строения вновь медных заводов, которые оной Генерал-Маиор обыскал в Усольском уезде, близ Спасского монастыря на речке Камгорке плотников, работников, кузнецов, подводчиков с подводами, и телегами по присланному от него Генина за его рукой ведению, без которых обойтись не можно, собрать с провинции Соликамской, ...и деревню Григорову гору Баронов Строгановых к тем заводам приписать... Для горной работы на тех заводах дать из провинции Соликамской и из других ближних мест явившихся из бегов рекрут до ста человек»...

Примечание составителя. В этом же году вышел именной указ от 5 ноября «О заведении в России фабрик, об освидетельствовании мастеров, вывезенных из других Государств…» (№ документа 4345), являющийся дополнением к указу Мануфактур-Коллегии от 13 июля 1722 г. Указ не касается медного производства, но в пункте 2 содержит до сих пор злободневное замечание: «…Наш народ, яко дети, неучения ради, которые никогда за азбуку не примутся, когда от мастера не приневолены бывают, которым сперва досадно кажется, но когда выучатся, потом благодарят…».

«4369. Ноября 20. Имянной, данный Генерал-Маиору Геннингу «О неделании на Уктусском, Алапаевском и Каменских железных заводах оружия и присылании на оное дело железа на Сестрорецкие заводы». Письмо ваше октября от 7 числа до Нас дошло, в котором пишете о совершении меднаго завода, названного Екатеринбург, такого ж о строениях медных же заводов одного в Кунгуре близ Камы реки на реке Ягушихе, другого на реке Ляле близ Верхотурья, третьяго при Пыскорском монастыре, и то изрядно учинено: только подлежит того смотреть, дабы был водяной ход как для привозу материалов на заводы, так и для отвозу сделанных вещей на заводах, что без водяного ходу не учинилось дороговизны».
1724 год. «4529. Июня 4. Сенатский на докладные пункты Артиллерии Капитана Татищева «О Сибирских заводах, о приписке города Кунгура к провинции Соли-Камской, об учреждении в Сибири почты, и об определении средств на жалованье и обустройство заводов». О выделении средств на жалованье и обустройство заводов; о переподчинении Кунгура Соликамской провинции из Вятской, к которой он был приписан с 1718 года; о порядке выделения лесов под углежжение и пр.
1725 год. «4736. Июня 14. Сенатский «О содержании Сибирских заводов приписными слободами и деньгами капитальными и прибыльными, об охране оных от нападения Башкирцов, или от разбойников тамошним гарнизонным полкам и о учреждении застав для удержания беглецов». В числе прочего предлагается изготовление на казенных заводах медных плат в качестве платежного средства для внутреннего употребления и уплаты податей в казну. Платы делать из расчета 10 рублей в пуде. Платы делать квадратные из красной чистой меди с клеймом средней цены в круге и гербами по углам.
1726 год. «4829. Февраля 4. Сенатский, объявленный из Берг-Коллегии «О делании и клеймлении плат (слитков) рублевых, полтинных и гривенных на Сибирских заводах». Уточнено, что цена в центре платы проставляется литерами, словом, а не цифрами. Под ценой в том же круге проставлять «цифирью» год, а «под теми Российскими литерами слогом Екатерин Б. А весом те платы имеют в себе содержать, а именно: рублевыя 4 фунта, полтинныя 2 фунта, полуполтинныя 1 фунт, гривенныя $38^{2}/_{5}$ доли золотника».

Примечание составителя. В 1723 г. 6 декабря вышел именной указ (№ 4385) дополнительный к оглашенному 6 апреля 1722 г. указу «О свидетельстве в Сенате дураков». К меди и горному делу это не относится, но для понимания нынешней власти нелишне... См. также: «Указы блаженныя и вечнодостойныя памяти Государя Императора Петра Великаго...» (1739), «Указы блаженныя и вечнодостойныя памяти Великой Государыни Императрицы Екатерины Алексиевны...» (1780).

1458. Полное собрание законов Российской Империи, с 1649 года. Том VIII. 1728 – 1732. СПб., 1830.

1731 год. «5789. Июня 23. Регламент Камер-Коллегии (Камер-Коллегия занималась сборами и доходами государства – Т.Х.). Заводского дела касается п. 30 Регламента: «О содержании в добром порядке железных и медных заводов; також на оныя и винокуренные заводы лесов напрасно не рубили. ...Хотя горныя медныя и железныя заводы в особливом ведении и смотрении Берг-Коллегии состоят, однакож надлежит Камер-Коллегии такое смотрение иметь, где такие горные заводы есть, ...чтобы оные не имели волю по своему произволу ...для своей пользы леса пустошить, или руды искоренять, но умеренно на всякий год без излишества тем промышлять, а особливо таких руд беречь, которыя перед другими лучше... И ежели Камер-Коллегия такое небрежение усмотрит, то должно оной снестись с Берг-Коллегиею, и учиня общее мнение, донесть Пра-

вительствующему Сенату, и тогда указом определится, по скольку на каких заводах в год именно делать, или иные на несколько лет останавливать.
5790. Июня 25. Сенатский «О продаже в Санктпетербурге меди со взятием с купцов указных пошлин». Рекомендованная Берг-Коллегией цена не должна быть меньше 7 рублей (предлагаемая – 7 руб. 50 коп. – Т.Х.).
5860. Октября 8. Именный, данный Сенату О соединении Берг-Коллегии и Мануфактур-Конторы с Коммерц-Коллегиею и разделении дел на три экспедиции». Горные и минеральные экспедиция в данном объединении выполняет функции Берг-Коллегии.
1732 год. 6120. Июля 7. Сенатский « О непокупании в Казну Персидской меди в пулах, о сплаве оной на денежных дворах в слитки, о принимании в подати по четыре рубля за пуд».

Примечание составителя. См. также: «Указы блаженныя и вечнодостойныя памяти Великой Государыни Императрицы Екатерины Алексиевны...» (1780).

1459. Полное собрание законов Российской Империи, с 1649 года. Том IX. 1733 – 1736. СПб., 1830.

Царствование Государыни Императрицы Анны Иоанновны.
1734 год. 6559. «Марта 23. Инструкция Действительному Статскому Советнику Татищеву, посланному в Сибирскую и Казанскую губернии для смотрения за прежними горными заводами и для учреждения новых». Инструкция включает 22 пункта, в основном касающихся Сибирской губернии. В пункте 8 упоминается Пыскорский завод: «Известно Нам, что в Перми от построенных медных заводов при Пыскоре соляным промыслам в дровах не без обиды и опасно, чтоб в соли не учинилось более убытка, нежели от меди прибыли быть может: того ради смотреть вам накрепко, чтобы от горных заводов соляным промыслам обид и утеснений не было». Пункт 18 касается контроля над частными заводами: «Над всеми партикулярными горными заводы Баронов Строгановых, Дворян Демидовых и прочих, иметь вам смотрение, чтоб они те заводы по надлежащему строили, медь и железо делали как наилучше возможно, а негодного б железа и нечистой меди в продажу и отпуски не употребляли, и без клейма заводского ничего не продавали. ...Також чтоб выплавка меди и чугуна, с чего десяток берется и что в продаже при заводах и в отпуску куда будет, обстоятельно вы известие о каждом имели».
1735 год. 6830. «Октября 28. Именный, объявленный из Кабинета Ея Величества Сенату. О сборе в Сибирской губернии рекрут недобранных, для укомплектования тамошних гарнизонных полков; об отсылке остающихся ха тем в работники на казенные заводы; об отправлении на Сибирские казенные заводы преступников, приговариваемых к вечной ссылке»... Реакция на донесения Татищева о: 1) нехватке людей, «от чего в работах чинится остановка» и о присылке 100 рекрут; 2) об отправке Татищевым в Уфимский уезд партии для «прииска медных руд» и о недостатке на это денег. Постановлено: 1) после укомплектации гарнизонных полков оставшихся нераспределенными рекрутов посылать Татищеву на казенные заводы; 2) деньги для рудокопателей выдать из средств Уфимского уезда с последующей компенсацией; 3) колодников, приговоренных к вечной ссылке посылать на Сибирские казенные заводы «в работу».
6831. «Октября 29. Именный, данный из Кабинета Ея Величества Действительному Статскому Советнику Татищеву. О поселении при заводах рекрут, присылаемых на оные; о производжении на оных заводах работ наемными работниками и о неотдаче без указа тех беглых крестьян и людей, которые положены при заводах в подушный оклад». Есть пункты, касающиеся казанских и пермских медеплавильных заводов (пп. 2 и 3).

1460. Полное собрание законов Российской Империи, с 1649 года. Том X. 1737 – 1739. СПб., 1830.

Царствование Анны Иоанновны.
1737 год. 7172. Февраля 11. Резолюция Кабинет-Министров на доклад Синода. Об употреблении раскольников при казенных заводах к горным работам и о содержании их под крепким караулом.
7178. Февраля 16. Резолюция Кабинет-Министров на доношение Генерал-Берг-Губернатора. О несборе лошадей с крестьян, приписных к заводам. В рассмотренном доношении сообщается, что на армейские нужды (на подавление башкирского восстания) с Екатеринбургских и Казанских заводов отобрано более 4 000 человек приписных с лошадями. От бескормицы часть лошадей пала, часть угнана башкирами, «...от чего много обезлошадели, за чем и ныне уже работы нужнейшие, яко поставка угля, руд и прочаго, на некоторых заводах остановились». Вынесена резолюция: «По сему доношению с приписных крестьян к заводам лошадей не брать, а вместо тех лошадей на толикую сумму велеть им при заводах заработать».
7186. Февраля 23. Сенатский. О посылке колодников, подлежащих вечной ссылке, в работу на Сибирские заводы.
7307. Июля 1. Резолюция Кабинет-Министров на доношение Генерал-Поручика Геннинга. О построении завода в Туле для делания зеленой меди. Постановлено строить завод не в Сестрорецке, а в Туле. на базе Фаминциной плотины и о присылке туда красной меди с сибирских заводов.
7311. Июля 4. Именный, данный Тайному Советнику Татищеву. О взимании меди в казну только с тех партикулярных заводов, на коих оная заводчикам обходится по 4 рубля 50 копеек пуд, с платежем им из казны сверх истинной цены по 15 процентов. Акинфий и его сын Григорий Демидовы доносили, что «за многие тысячи пуд» меди, взятых казной оплата производилась по цене 4 руб. 50 коп. за пуд, хотя фактическая стоимость меди на заводах составляла от 5 до 6 руб. и выше. Кроме того, по распоряжением В.Н. Татищева приемка меди прекращена, а продажа или переделка на посуду для продажи запрещена, «от чего не малой ...капитал и водяные

фабрики все стоят без действия». Перечисляются заводы, с которых бралась медь и указана себестоимость:

- *Суксунский (Демидова) – 5 руб. 26 коп.;*
- *Троицкий (вдовы Турчанинова) – 5 руб. $32^{5}/_{8}$ коп.;*
- *Шурминский (Дряхлого и К°) – 5 руб. $20^{5}/_{8}$ коп.;*
- *Игринский (Петра Осокина) – 3 руб. $32^{20}/_{21}$ коп.;*
- *Юговской (Гавриила Осокина) – 3 руб. $02^{20}/_{21}$ коп.;*
- *Таманский (Баронов Строгановых) – 3 руб. $43^{3}/_{8}$ коп.;*
- *Анцубский (князя Вяземского) – цена не указана.*

Со ссылкой на указ 1735 г. напоминается, что приемная цена за медь должна быть равной себестоимости с доплатой, равной 15 – 20%. Постановлено, за взятую в казну медь заплатить по себестоимости, «да сверх того по 15 процентов; а впредь, когда понадобится брать у них в казну Нашу медь только с тех заводов, где самим им становится по 4 р. по 50 коп пуд и меньше, и за тое медь платить им сверх истинной по 15 процентов, а которая медь становится им выше той цены, и к тому ежели платить по 15 процентов, то от такой меди прибыли чаять не возможно, разве от передела в деньги некоторой малой прибыток быть может, и для того такой дорогой меди ...в казну Нашу брать не надлежит, и позволить из той меди делать посуду и латунь и употреблять на вольную продажу».

Октября 3. Именный. О позволении сплавливать и переделывать медные деньги в посуду. Указом разрешается частным лицам медную монету переплавлять и переделывать в посуду «или во что иное: оным всем дается полная свобода, и ни малого запрещения отнюдь и никому не чинить, под опасением Нашего гнева».

1739 год. 7756. Февраля 15. Высочайше утвержденное мнение Кабинет-Министров и Генерал-Берг-Директориума. Об отдаче находящихся в действии горных казенных заводов, кроме Сибирских железных и Лапландских медных, в разные компании; ...и о даче нашедшим рудам позволения к рудокопанию преимущественно пред прочими.

7766. Марта 3. Берг-Регламент. Подтверждаются Берг привилегия Петра I (1719 г.) и указ от 23 января 1720 о горных свободах, отмечается, что «казенные Наши заводы, для многих околичностей и излишних иждивений, нетоль прибыточны и Государству Нашему полезны, как оные, которые на иждивении партикулярных людей содержатся»... Высказано намерение как «казенные заводы так и новообысканные рудные места, на которых заводов еще не построено, отдать в разные компании, или партикулярным людям Российским и иностранным, какова бы народа ни были, обретающимся и не обретающимся в службе Нашего Императорского Величества». Приватизацию поручено провести Генерал-Берг-Директориуму с учетом ряда положений (из 21 пункта). В п. 20 оговорены санкции за утаивание руд: «тем, которые изобретенные руды утаят и доносить об них не будут, или другим взыскание, устроения и разширения тех заводов запрещать будут: неотложное телесное наказание и смертная казнь и лишение всех имений, яко непокорливому и презирателю Нашея Высочайшия воли, и врагу общенародныя пользы, дабы мог всяк того стрещися».

1461. Полное собрание законов Российской Империи, с 1649 года. Том XI. 1740 – 1743. СПб., 1830.

Царствование Анны Иоанновны (до октября 1740 г.), регентство Бирона (до ноября 1740 г.), правление Анны Брауншвейг-Люнебургской (до ноября 1741 г.).

1741 год. 8371. Маия 1. Высочайшая резолюция на доношение Генерал-Берг-Директориума «О вольной продаже меди с партикулярных заводов». Упоминаются заводчики Демидов, Осокины и Иноземцов.

С 25 ноября 1741 года правление Елисаветы Петровны (№ 8473).

1742 год. 8543. Апреля 7. Высочайше утвержденный доклад Сената «О бытии вместо Генерал-Берг-Директориума по прежнему Берг и Мануфактур-коллегиям, каждой особо». В преамбуле кратко приведены реорганизации Берг-коллегии: 1) 1718 год, 12 декабря организованы Берг и Мануфактур-коллегии; 2) 1719 год, 10 декабря Берг-коллегия переименована в Берг-коллегиум; 3) 1731 год, сентябрь Берг-коллегия подчинена Коммерц-коллегии; 4) 1736 год, 23 июля Берг-коллегия реорганизована в Генерал-Берг-Директориум под началом Шемберга. Решено Генерал-Берг-Директориум вновь разделить на Берг- и Мануфактур-коллегии.

1462. Полное собрание законов Российской Империи, с 1649 года. Том XII. 1744 – 1748. СПб., 1830.

Царствование Елисаветы Петровны.

1744 год. 8921. Апреля 16. Сенатский «Об отдаче Табынского медного завода Сибирскому купцу Твердышеву, и о заключении с ним от казны контракта. С приложением кондиций, учиненных в Берг-Коллегии, на которых следует по ее предложению отдать означенный завод в частное содержание». О передаче разрушенного (здания и плотина) Табынского завода Симбирскому купцу Ивану Твердышеву (в названии указа и в тексте ошибочно указано, что Твердышев – Сибирский купец – Т.Х.). При этом отказано Статскому Действительному Советнику Акинфию Демидову, соляному промышленнику Петру Осокину и другим. Отказ сопровожден оговоркой, что если ими будут найдены медные и железные руды и минералы в других местах той же Уфимской провинции, «то те места к произведению заводов, по силе Берг-Регламента и инструкции, отдавать» им. Согласно прилагаемым к указу Кондиций Твердышеву на каждый рудник отводится «долготою и широтою по 250 сажен, и тамо всякую руду и минералы, что обрящет под землею, копать и потребное строение строить». На заводы предлагается отводить земли, «смотря по пространству места, ситуации, свободности и

величине завода, плотины, фабрик и всякого заводского и хоромного строения... в длину и в ширину до 500 сажен и более, да на выпуске, разсчитая того места на сто четвертей, что под заводом будет, по пятидесяти десятин, и те заводы с их строением надлежит, для опасности на случай неприятельского нападения, укрепить... небольшим валом, палисадом и рвом». Леса отведены согласно Вальдмейстерской инструкции от 13 декабря 1723 г. Люди выделяются из расчета 50 дворов, в каждом из которых по 4 работника, на каждые 1 000 пудов чистой меди.
1745 год. 9115. Марта 5. Сенатский «О хранении в Берг-Коллегии денег, выручаемых чрез продажу товаров, привозимых с казенных Сибирских заводов, и о составлении из оных достаточного капитала для содержания казенных заводов». Упоминается, что на содержание одних только Пермских казенных заводов необходимо 50 000 руб. ежегодно. Во всей Пермской провинции разных сборов в год набирается 21 965 руб. с копейками, подушного – 60 463 руб. с копейками. Но из подушного сбора деньги на содержание заводов отпускать нельзя. В связи с этим указом приказано отпускать из доходов Сибирской и Казанской губерний, из подушного, соляного и др. сборов, сколько необходимо на содержание Пермских казенных заводов. Деньги, получаемые от казенного каравана с продукцией казенных заводов в будущем собирать и иметь при Берг-Коллегии для оплаты в последующем содержания заводов.
9117. Марта 6. Инструкция Генерал-Маиору Юшкову и соляной конторы Асессору Домашневу «Об освидетельствовании заводов и соляных промыслов в Пермской губернии» (ошибка – Пермской губернии в то время еще не было, было наместничество – Т.Х.). Имеется раздел 11, касающийся медеплавильных заводов, смежных с соляными варницами. Рекомендовано медеплавильным заводам координировать действия по заготовке дров с солеварами с тем, чтобы от заготовки дров на углежжение для медеплавильных заводов не было помех солеварению.

1463. Полное собрание законов Российской Империи, с 1649 года. Том XIII. С 1749 по 1753. СПб., 1830.

Царствование Государыни Императрицы Елисаветы Петровны.
1751 год. 9864. Июня 20. Сенатский «Об отпуске денег на содержание Сибирских и Казанских заводов из Казанской Губернии и Вятской и Пермской Провинций из подушного и других сборов». Приказано отпускать на содержание Пермских казенных заводов 150 000 рублей в год.
1752 год. 9954. Марта 12. Сенатский «О числе приписных душ к фабрикам и заводам; о объявлении при письме крепостей о тех деревнях, которые к заводам и фабрикам покупаются; и о непозволении произведенным в чины из купцов фабрикантам покупать деревни». Определены нормы количества рабочих от производительности фабрик и заводов. Медеплавильным заводам, в частности, предложено иметь на каждую 1 000 пудов чистой меди «по 50 дворов или по 200 мужеска пола душ». Предлагается или продавать излишки работоспособного населения, или на излишнее количество душ строить производственные мощности. В случае нарушений виновные штрафуются.
1753 год. 10131. Августа 12. Сенатский «Об оставлении при партикулярных заводах указного числа приписных крестьян, и об отобрании у заводчиков излишних Государственных крестьян к казенным заводам». Приводятся ссылки на указы от 17 января и 27 марта 1752 г. Разрешено «медных заводов заводчиков покупку к их заводам деревень дозволять, исчисляя выплавку чистой меди на каждые 1 000 пуд по 50 дворов, или по 200 мужеска пола душ». Далее при перечислении фактического количества душ на момент составления указа упоминаются некоторые медеплавильные заводы, действовавшие на рудной базе пермских медистых песчаников: «...3. Медиплавильных ...покойного Действительного Статского Советника Акинфия Демидова детей, состоящих в Казанской губернии в Казанском уезде 4-х заводах 3 394 душ, в коих приписных Государственных крестьян 2 588, пришлых из разных городов ...121 душа; из оных при тех заводов, по нынешнему Берг-Коллегии разчислению, выплавке чистой меди надлежит быть 423, за тем излишних 2 971 душа. 4. Балахонца Петра Осокина при двух заводах 2 467 душ, ...ныне при тех заводах из оных крестьян Берг-Коллегиею, по тому ж разчислению, быть положено 178, за тем будет излишних 2 289 душ. 5. Гаврила Осокина при двух же заводах 1 514 душ, ...ныне из тех крестьян при оных двух заводах, против означенного Берг-Коллегиею разчисления быть надлежит 190 душ, за тем излишних 1 324 души». Такие же расчеты приведены для частных медеплавильных заводов Казанского уезда (Красильникова, Небогатова, Иноземцева) и Вятской провинции (Масолова). Предложено лишних людей приписать к казенным заводам.
10141. Октября 13. Сенатский «О заведении и размножении в Оренбургской губернии железных и медных заводов одним только частным людям»... В преамбуле упоминается указ от 5 марта 1744 г. о передаче разрушенного казенного Табынского медного завода Ивану Твердышеву «для возобновления онаго и добывания руд». Указаны границы и размеры заводской дачи Воскресенского завода, приводятся ссылки на 20 пункт Вальдмейстерской инструкции от 13 декабря 1723 г. и о количестве лесов, достаточных да 60 и даже 80 лет при условии залесения годовых вырубок (20 – 30 делянок). В прочих местах Оренбургской губернии и Уфимской провинции по рекам Белой и прочим в местах обнаружения железных и медных руд предлагается строить заводы и рудники согласно Берг-Привилегии и Берг-Регламенту. Констатировано, что помимо партикулярных надлежит строить и казенные заводы «понеже от казенных заводов прибыли больше, чем от партикулярных». В указе отмечается также, что «Башкирцы, ...руды сыскивая, приносят им (заводчикам – Т.Х.) возкою на их заводы с рудников разработанных руд и отдачею им в оброки своих земель и угодий охотно промышляют и пользуются, а некоторые и продажею к тем заводам из своих вотчин земель и угодий по добровольным дого-

ворам способствуют».
10152. Ноября 19. Сенатский «О состоянии в ведомстве Берг-Коллегии заводам, на которых производится работа из собственной меди заводчиков, а не из покупной». Ответ на запросы заводчиков, производящих из меди латунь и различные изделия из нее (Ивана Бабаева, его жены, дочери и Ивана Карунина) и подчиненных одним из указов Мануфактур-Коллегии. Разъясняется подчинение Берг-Коллегии заводов, выплавляющих медь из руд и производящих медные изделия из собственной меди. В указе упоминается Троицкий завод Турчанинова в Соликамске: «Медного дела заводчик Алексей Турчанинов делает у Соликамской всякие медные вещи... У вышеозначенного Турчанинова имеется действительно производимой меди плавильный завод, называемый Троицкий, который построен в 1731 году, по указу, данному ему из Берг-Коллегии, с которого завода и десятина в Пермское Горное начальство плавится; а в 1742 году Генваря 26 дня по определению бывшего Генерал-Берг-Директориума, ...по прошению вышеозначенного заводчика Турчанинова, велено при том его заводе произвесть фабрику из красной меди зеленую со шпиатером и галимею составлять, и из оной посуду и прочие вещи употреблять в продажу свободно... Приказано: Турчанинову и прочим, кои такие же фабрики при своих заводах имеют, и всякие вещи и посуду из своей, а не покупной, меди делают, быть в ведомстве Берг-Коллегии, а Мануфактур-Коллегии таких заводчиков ничем не ведать». Закрепление таких заводов, за Берг-Коллегией, произведено для того, «дабы будучи один заводчик в разных командах, не мог иметь в размножении своих заводов помешательства и остановки».

1464. Полное собрание законов Российской Империи, с 1649 года. Том XIV. С 1754 по 1757. СПб., 1830.

Царствование Елисаветы Петровны.
1754 год. 10205. Апреля 6. Сенатский «О назначении количества пошлин с изделий Российских фабрик за границу отпускаемых». Об уменьшении пошлин, на медь в том числе. Об уничтожении внутренних таможен, а внутри государства таможенных, мелочных и других «в семнадцати званиях сборов не сбирать». Повелено: с железных и медных заводов десятинного сбора не брать, а с отпускаемой за границу меди брать по 30 коп. с пуда.
10243. Маия 25. Сенатский «О дозволении в Сибири отыскивать всякому на казенных и частным лицам принадлежащих землях руду, краски и каменья, и строить заводы, по сношении с Местным и Горным Начальством». Дополнение и подтверждение Берг-привилегии (10 декабря 1719 г.) и Берг-регламента (от 3 марта 1739 г.), касающиеся Сибирской губернии и Иркутской провинции.
10244. Маия 25 Указ из Берг-коллегии «О дозволении желающим отыскивать в Оренбургской Губернии руду, краски и каменья на казенных и частных землях, и учреждать заводы безпрепятственно, по сношению с Местным начальством». Дополнение к предыдущему указу.
1755 год. 10357. Февраля 13. Сенатский «О запрещении отпускать медь за границу впредь до указа». Запрещено партикулярным заводам отпускать «за море» медь до пуска в оборот новых денег (8 руб. из пуда – Т.Х.). Приемная цена меди установлена в 5 руб. за пуд, разрешено четвертую долю выплавленной меди продавать на внутреннем рынке. Медь казенных заводов предписывается отсылать в Монетную канцелярию по истинной цене (по себестоимости? – Т.Х.). Берг-коллегии предложено увеличить количество казенных заводов, печей и количество рабочих.

> *Примечание составителя. В указе № 10779 от 14 ноября 1757 г., касающемся Нерчинских заводов имеется донесение Шлаттера о преимуществах частного рудоискательства перед казенным, где приводится пример пермских казенных медеплавильных заводов. См. Ешевский, 1870.*

1465. Полное собрание законов Российской Империи, с 1649 года. Том XV. С 1758 по 28 июня 1762. СПб., 1830.

Царствование Елисаветы Петровны.
1758 год. 10893. Октября 27. Сенатский «О дозволении содержателям в Оренбурге медных и железных заводов, Твердышеву и Мясникову, продавать излишние и ненужные им земли с угодьями».
1760 год. 11087. Июня 27. Сенатский «О несчитании приписных к частным заводам казенных крестьян вечною тех заводов принадлежностью» Ответ на челобитье Действительного Камергера и Кавалера Графа Ивана Чернышева, просившего приписать ему к пожалованным ему Юговским заводам и строившемуся на Бабке новому медеплавильному заводу 224-х человек, недостающих до штатного количества (600 человек – Т.Х.). Разрешено набрать приписных крестьян с условием не держать их сверх необходимого времени, а стараться обучить и употребить на Юговских заводах и строящемся на Бабке заводе (Аннинский – Т.Х.) собственных крепостных людей.
1761 год. 11292. Июля 11. Сенатский «О разсмотрении Канцелярии Академии Наук доношения Профессора Ломоносова о способах добывания в России ископаемых веществ, и о поручении ему молодых людей для обучения Минералогии и Пробирному делу». Ответ на рапорт М.В. Ломоносова о присылке из губерний и провинций Российской Империи образцов пород, минералов, песков, глин и т.п. «...для Государственной пользы и славы». Приказано Канцелярии АН рассмотреть вопрос о присылке проб, предложено выделить Ломоносову для обучения 12 человек гарнизонных школьников с жалованьем (стипендией – Т.Х.) один рубль в месяц каждому.
1761 год. С 25 декабря – царствование Петра III.
1762 год. 11511. Апреля 20. Сенатский «О признании дворов, заводов и фабрик со всяким строением, рудников,

соляных росолов и труб за имение недвижимое и о постановлении, как делить таковое имение между наследниками». Повелено «...к отвращению ныне и на будущее время происходимых после умерших споров, дворы и заводы всякие и фабрики, со всяким строением почитать за недвижимое; и для того оставшиеся таковые после Тайного Советника и Кавалера Барона Александра Строгонова, также медные и железные рудники, соляные росолы и трубы, яко оно сокровенное в недрах земных, и к тому принадлежащие земли и леса, людей и крестьян, между наследниками того Барона Строгонова разделить; так и впредь после кого таковые ж останутся, делить так, как по указам недвижимое положено. А выработанныя на оных заводах наличные руды, металлы и принадлежащие к тому материалы и инструменты и прочее, что состоит в наружности, и из земли уже приобретено, яко оно все движимая вещь: то против движимого и разделы чинить»...
11559. Июня 1. Высочайше утвержденный доклад Сената «О взимании в казну, вместо пошлины, из делаемого на партикулярных заводах железа, чугуна, меди и прочаго десятой доли, а из вещей по расчету деньгами и об освобождении на десять лет от взимания десятой доли тех, которые вновь учредят заводы». Повторены положения Берг-привилегии и Берг-регламента.

1466. Полное собрание законов Российской Империи, с 1649 года. Том XVI. С 28 июня 1762 по 1765. СПб., 1830.

Царствование Государыни Императрицы Екатерины Второй.

1467. Полное собрание законов Российской Империи, с 1649 года. Том XIX. 1770 – 1774. СПб., 1830.

Царствование Государыни Императрицы Екатерины Второй.
1774 год. 14080. Декабря 12. Высочайше утвержденный доклад Сената «Об отдаче вольным рудопромышленникам принадлежащих к медиплавиленным Юговским и Аннинскому заводам казенных рудников, для добычи и поставки руды на сии заводы». Берг-Коллегия в дополнение к указу Екатерины о взятии в казну от графа Чернышева Юговских и Аннинского медеплавильных заводов ходатайствует об отдаче вольным рудопромышленникам казенных рудников, имевшихся при этих заводах. По мнению Обер-Прокурора Соймонова это мероприятие представляется полезным для казны предприятием, поскольку из присланных от этих заводов рапортов и ведомостей видно, что «...находится в тех рудниках самое малое количество руд, так, что в четырех месяцах: то есть в Декабре прошедшего 1770, и в Генваре, Феврале и Марте нынешнего годов употребляя от 74 до 131 человека работников, добыто оных не более 12 385 пудов; а, полагая противу сего целого года добычу не больше ж ожидать можно, как 37 155 пуд, которых и на одну печь, считая годовую пропорцию 50 000 пудов, будет недостаточно». Добытая за упомянутые 4 месяца руда обошлась в 5 копеек пуд. С учетом же проходки новых выработок, отводных штолен, водоотлива и пр., «...то тогда уже руды неминуемо дороже в казну обходиться будут. Приводятся другие положительные моменты передачи. Сенат постановил передать убыточные казенные рудники частным рудопромышленникам, при этом согласившись с ценой за руду, предложенной поверенным рудопромышленников Измаилом Касимовым 10 копеек за пуд чистой меди, выплавленной из поставленной на заводы руды. Разрешено добывать частникам руды с содержанием меди до 2,5%, более богатые остаются «в казенной добыче».
В указе приводятся свидетельства «хозяйствования» графа Чернышева на рудниках Юговских и Аннинского заводов, подтвержденных рапортами Юговской конторы. Из рапортов следует, что там «...работа, за недостатком руд, проводится только на 8 печах, и что рудопромышленники по обязательству своему 1 800 000 пудов на нынешний год ...на полное действие завода поставить не могут за тем, что во время бытности тех рудников в содержании Графа Чернышева, от безпорядочного добывания руд многие штольны и квершлаги повреждены, а некоторые засыпались, и наполнились водою, так что они вместо добычи руд, принуждены стараться больше о укреплении гор и расчистке старых копей»...

1468. Полное собрание законов Российской Империи, с 1649 года. Том XX. 1775– 1780. СПб., 1830.

Царствование Государыни Императрицы Екатерины Второй.
1780 год. 15085. Ноября 26. Именной, данный Генерал-Поручику Кошкину (так в тексте – Т.Х.) «О назначении места для учреждения Губернского города Пермского Наместничества и о наименовании онаго Пермью».

1469. Полное собрание законов Российской Империи, с 1649 года. Том XXI. 1781 – 1783. СПб., 1830.

Царствование Государыни Императрицы Екатерины Второй.
1781 год. 15113. Генваря 27. Именный, данный Сенату. Об учреждении Пермского Наместничества из двух Областей Пермской и Екатеринбургской.
15115. Генваря 30. Именный, данный правящему должность Пермского и Тобольского Генерал-Губернатора, Генерал-Поручику Кашину. Об определении к заводам и промыслам по одному Приставу; о разбирательстве споров, случающихся по рудникам и промыслам; о ненаказывании приписных к заводам крестьян никому самовольно; об определении к Монетным дворам Пристава...
15141. Марта 24. Именный, данный Генерал-Прокурору. Об утверждении наставления для производства дел в Казенных палатах. В отделении V указа (О должности Третей экспедиции Советника для Горных дел) постановлено: «§42. Третья экспедиция заведует всеми заводами, как казенными, так и партикулярными... §43.

Главное ее попечение, дабы со всех заводов, как казенных, так и партикулярных, положенные в казну доходы всегда исправно доходили; сего ради должно иметь ведомости, сколько и на каком заводе чего выплавлено или сделано... §44. Буде отыщутся где каковые либо новые прииски, то представлять Казенной Палате для свидетельства таковых приисков, и стараться рудоискателей приохочивать и умножать из того общую и казенную пользу»...
15281. Ноября 19. Сенатский. Об открытии Пермского Наместничества.
1782 год. 15447. Ноября 28. Манифест о распространении права собственности владельцов на все произведения земли на поверхности и в недрах её содержащиеся. «...п. 2. ...Позволяем каждому в собственных землях искать, копать, плавить, варить и чистить всякие металлы... п.3. ...Каждый помещик или хозяин земли может отдать другому по добровольному между ними условию право искать руд в дачах ему принадлежащих и для обработки оных основать завод»...
1783 год. 15740. Маия 23. Именный, данный Генерал-Прокурору. О Высочайшем соизволении на ведение проэкта о должности Экспедиции для Горных дел. «...Главнейшая должность сей Экспедиции состоит в том, чтобы наблюдать: 1) все ли заводы в подлежащем действии находятся? 2) Сполна ли с них в казну доход поступает... А. О казенных заводах. ...§4. По сим заводам и должна Экспедиция точнейшие сведения получать из Берг-Коллегии; а чего оной недостаточно, то из казенных палат: 1. Сколько в которой Губернии каких именно заводов состоит и на них домен и печек? 2. Сколько при котором заводе порознь рудников числится, все ли они в действительном употреблении, буде не все, то за чем прочие оставлены... 4. Сколько на каждом руднике добывается руд и куда на завод доставляется? 5. Сколько действительно на заводе в год руд проплавляется и из них металла очищается... Б. О партикулярных заводах. §23. Партикулярные заводы не требуют толикой подробности; ибо содержатся из собственного иждивения самих заводчиков, а казне платят только из прибыли ими получаемой с железоделаемых заводов с выплавки чугуна по четыре копейки, с серебряных и золотых десятая доля из сих выплавляемых ими металлов, а с медных натурою десятую часть безденежно, да половину изо всего количества меди за деньги на передел денежной»... Требования к отчетности партикулярных заводов те же, что и к отчетности казенных, с дополнительным требованием «заводчикам иметь у себя о выплате всякого года шнуровые книги».
Июля 17. Высочайше утвержденный доклад Сената. О гербах городам Пермского Наместничества. Дается описание гербов Перми и городов Пермского наместничества. «Город Пермь имеет старый герб. В красном поле, серебряной медведь, на котором поставлено в золотом окладе Евангелие, над ним серебреный крест, означающий первое дикость нравов обитавших жителей, а второе просвещение чрез принятие христианского закона. Сие занесено и во все вновь сочиненные гербы в верхней части щита, в означение того, что те города принадлежат Пермскому Наместничеству».

1470. Полное собрание законов Российской Империи, с 1649 года. Том XXII. 1784 – 1788. СПб., 1830.

Царствование Государыни Императрицы Екатерины Второй.
1785 год. 16241. Августа 13. Сенатский. О причислении собираемых с Пермских рудопромышленников на содержание Горного училища денег к общим Государственным доходам. В преамбуле сообщается, что в Юговской заводской конторе «состоит взыскания с Пермских рудопромышленников денег 1 230 руб. 41½ коп.». По справке Соймонова от 21 октября 1773 г. на содержание Горного Училища определена 61 000 руб. с железных заводов, а от пермских рудопромышленников по полполушке с каждого пуда выплавляемой меди. Приводятся расходы и приходы за некоторые годы. Постановлено: деньги конторы Юговского завода (1 230 руб. 41½ коп.) «причислить к общим Государственным доходам» и выделять особой строкой.
1786 год. 16418. Июля 23. Сенатский О даче награждения рудоискателям за прииск медных руд по 15 копеек с каждого пуда из получаемой от них прибыли. На основании записки из Пермской Казенной палате по представлению Горных дел Советника Грубера предлагается выплачивать как за нахождение новых рудников, так и за обнаружение медных руд в старых рудниках предложено выплачивать всем нашедшим медные руды, «не исключая казенных мастеровых людей и их наследников, покуда рудник продолжаться будет», 15 коп. с каждого выплавленного пуда меди. Приведены подкрепляющие предложение выписки из Берг-регламентов от 10 декабря 1719 г. и от 3 марта 1759 г., соответствующие распоряжения разных лет с вариантами поощрений. Судя по рассылке (Казань, Оренбург, Пермь, Уфа), речь о рудах из пермских медистых песчаников.
1788 год. 16622. Февраля 1. Высочайше утвержденное представление Генерал-Прокурора. О делании медной монеты в Екатеринбурге. Для предотвращения недостатка в медной монете Генерал-прокурором (А.А. Вяземским – Т.Х.) предложено всю медь Екатеринбургского округа (десятинную, половинную и покупаемую) переделывать в монету на Екатеринбургском монетном дворе. Для усиления предлагается также построить запасной, «на треть меньше», монетный двор на р. Исети, в 3 верстах ниже действующего двора по течению. Помимо этого, «по удобности ж к поставке меди для передела в монеты с тех казенных и партикулярных заводов, которые состоят в округе Пермской и особенно на случай покупки оной в казну у заводчиков, назначено Генерал-Прокурором построить Монетный двор в той самой округе при готовой также плотине, на реке Бабке, где был прежде Аннинский завод, величиною против вышеупомянутого запасного (Исетского – Т.Х.) Монетного двора, где б равномерно до миллиона рублей в год медной монеты делать было можно».

Примечание составителя. Горное училище – в настоящее время Горный институт (Санкт-Петербург). Создано по инициативе башкир-рудопромышленников, поставлявших медную руду на заводы Пермского

горного округа. Инициатором создания Горного училища и ходатаем выступал известный Исмаил Тасимов.

1471. Полное собрание законов Российской Империи, с 1649 года. Том XXIII. С 1789 по 6 ноября 1796. СПб., 1830.

Царствование Государыни Императрицы Екатерины Второй.
1791 год. 17005. Декабря 17. Сенатский. Об открытии при Государственном Ассигнационном банке Экспедиции для заведывания горных заводов. Об учреждении Горной Банковской Экспедиции и об оказании ей «всякого удовольствия и пособия безостановочно».
1792 год. 17030. Марта 1. Именный, данный Генерал-Прокурору. О доставлении меди из Перми на Монетный двор с платежом за оную по 16 руб. за пуд. О доставке из Перми меди, необходимой в качестве добавки в лигатуру золотых и серебряных монет.
17067. Июля 21. Сенатский. О взыскании с заводчиков половины меди, выплавляемой на всех заводах, одному владельцу принадлежащих, в сложности, а не на каждый завод порознь. До 1786 г. «все заводосодержатели, имеющие медиплавиленные заводы, производили плавку на денежный передел половинной меди таким образом: сколько в котором году при каждом заводе выплавится чистой меди, то исключа из того определенную к поставке в казну натурою безденежно десятую часть и разделя потом оставшееся число на две части, ставили из них одну часть в казну с получением за каждый пуд по 5 рублей 50 копеек, а другую оставляли в собственность свою на вольную продажу, согласно Имянного Ея Императорского Величества Июня 28 числа 1780 года указа. В 1786 году Июня в 28 день состоялся Высочайший Ея Императорского Величества о учреждении Государственного Банка манифест, в 28 пункте того манифеста напечатано: «от обязанности отдавать в казну половинное число меди освобожден должен тот, кто от сего времени вновь сверх ныне полагаемого им количества меди с медных заводов» продает или поставляет добровольно в Ассигнационный банк. Приводится порядок расчета количества сверхнормативной меди, т.к. расчеты, проводимые Пермской и Уфимской казенными палатами, значительно различались и привели к тому, что отмечались недопоставки меди в казну. Проведено сопоставление расчетов Пермской и Уфимской казенных палат и предложено считать половинную медь по пермской методике.
17077. Октября 13. Именный, данный Сенату. О платеже вольным рудопромышленникам за поставку на казенные Пермские заводы руды; о исправлении и содержании ими рудников от себя, и освобождении их от платежа на учреждение при заводах Горной школы, по полушке с пуда руды, доставляемой на заводы. Указ содержит 6 пунктов, некоторые из которых гласят: «1) За поставку на казенные заводы руды вольным рудопромышленникам производить оплату по 3 рубли за пуд меди, выплавленной из руд собственных их рудников, а из казенных взятых ими на разработку по их условиям ...по 2 рубли по 70 копеек за пуд... 2) ...Выдачу денег разделить на три части, производя одну часть за добытую руду, ...другую по привозе руды на завод, а третию по выплавке руды в медь. 3) ...Обязаны они сами содержать и исправлять штольны для выпуску из рудников воды своим коштом без казенной ссуды; равным образом не требовать уже из казны ни припасов, нужных для рудокопания, ни для разбора руд Горных служителей»...
17088. Декабря 7. Сенатский об очищении черной меди на заводах в том же самом году, в котором оная будет выплавлена. Со ссылкой на п. 28 манифеста от 28 июня 1786 года (освобождение от половинного сбора со сверхнормативной меди) произведен разбор производительности Варзино-Алексеевского медеплавильного завода майорши Тевкелевой». В 1875 г. завод выплавил чистой меди 372 пуда 3 фунта, в 1790 г. – черной меди 452 пуда 15 фунтов, а из этого количества черной меди выплавлено 373 пуда 28 фунтов чистой меди. Далее описаны ухищрения заводчиков, когда черную медь одного года переплавляли в следующей, получая таким образом сверхплановую медь, за которую не сдавали в казну половинную медь. Вятской казенной палате за недосмотр «поставлено на вид»...
1794 год. 17225. Июня 23. Именный, данный Сенату. О возвышении подати с чугуноплавильных и медиплавильных заводов, с оброчных домен и медиплавильных печей. Предписано: «...3. С медиплавильных заводов, основанных частными лицами, не имея в отводе для того лесов или земель, или приписных крестьян (частные заводы – Т.Х.) собирать сверх платимой ныне десятины, еще по 5 (копеек – Т.Х.) со 100 пуд выплавливаемой ими меди. 4. С заводов медиплавиленных, устроенных частными лицами с пособием от казны, получив для того земли и леса, или приписных людей (посессионные заводы – Т.Х.) собирать еще по 10 (копеек – Т.Х.) со 100 пуд выплавляемой ими меди. 5. С оброчных домен собирать с каждой по 100 рублей; а с медиплавиленных печей по 5 рублей с каждой ежегодно, сверх платимой ими ныне подати»...

Примечание составителя. К меди не относится, но любопытно... В этом томе за № 16901 помещен именной указ от 4 сентября 1790 г. «о наказании Коллежского Советника Радищева за издание книги, наполненной вредными умствованиями и неистовыми выражениями противу сана и власти Царской». Радищев приговаривается к ссылке в Сибирь в Илимский острог на «десятилетнее безъисходное пребывание». «...Имение же, буде у него есть, оставить в пользу детей его, которых отдать на попечение деда их». Из указа о гражданской казни капитан-лейтенанта Монтегю (документ 17284) я узнал, что во время гражданской казни над головой приговоренного ломается не любая шпага, а та, «с коею он служил». И еще из интересного: в 1795 г. 20 июня вышел специальный указ из Медицинской коллегии (документ 17345) «О подтверждении врачам, имеющим практику, дабы рецепты писали со всевозможною

тщательностию, явственно и вразумительно». Т.е. почерк врача во все времена был притчей...

1472. Полное собрание законов Российской Империи, с 1649 года. Том XXV. 1798 – 1799. СПб., 1830.

Царствование Государя Императора Павла I.
1798 год. «18307. Генваря 5. Высочайше утвержденный доклад Сената. О уничтожении Анненского Монетного двора». 2 декабря 1796 г. Сенат предписал Президенту Берг-коллегии тайному советнику Нартову рассмотреть потребность в Аннинском монетном дворе. Екатеринбургский монетный двор на 26 машинах производит медной монеты на сумму 1 500 000 руб. После модернизации и при полном штате работников он в состоянии производительность повысится до 2 000 000 руб. На Екатеринбургский монетный двор при текущей производительности поставлено 93 724 пуда 9 фунтов 54 золотника меди. Для изготовления 2 000 000 руб. не хватает 31 276 пуд. меди. С учетом недобранной с заводчиков меди (7 027 пуд. 36 ф.) и увеличившейся до 25 000 пуд. выплавки на Пермских заводах, меди с трудом хватает на передел в монеты для одного Екатеринбургского монетного двора («к полному его действию»).
Аннинский монетный двор, по Именному Высочайшему указу от 1 февраля 1778 г. переоборудованный из медеплавильного завода «при реке Бабке, за маловодием и недостатком людей, не может переделать меди в монету более 37 750 пуд.».
Рассмотрены осложнения, которые могут возникнуть после упразднения Аннинского завода, в частности удорожание меди, перевозимой с Пермских заводов на 356 верст в Екатеринбург на Монетный двор. Это предполагается компенсировать уменьшением затрат на содержание Уткинской пристани, на выплаты конвою, прекращением расходов на доставку «чугунных припасов» на Аннинский монетный двор и вывозку их оттуда на ремонт. Выплавка меди на самом Аннинском заводе («на 6 печах, которые занимают двор») позволит стабилизировать поставки меди, т.к. ближайшие Юговские казенные заводы «при 24 четырех печах никогда не действовали весь год из-за недостатка воды».
Предлагается «Аннинский Монетный двор уничтожить, чиновников, мастеровых людей и других служителей перевести на Екатеринбургский Монетный двор... Оставшиеся уголь, дрова и лесные припасы употреблять на проплавку медных руд при Анненском заводе, чего для и превратить монетные горны в шесть медиплавиленных печей по прежнему; а монету, до сего времени там затисненную, отправить в Москву или куда следует, также и медь со всех частных Пермских, Оренбургских и Казанских десятинную и половинную, равно и с казенных заводов повелеть доставлять уже прямо в Екатеринбург».

1473. Полное собрание законов Российской Империи, с 1649 года. Том XXVII. 1802 – 1803. СПб., 1830.

Царствование Государя Императора Александра I.
1802 год. «20160. Февраля 26. Инструкция Главному Начальнику Гороблагодатского и Пермского горных Начальств Обер-Берг-Гауптману 5 класса Дерябину». Говоря современным языком, должностные обязанности и приказ о назначении Дерябина Начальником Гороблагодатского и Пермского горных Начальств, учрежденных на основании Именного Высочайшего от 9 ноября 1800 г. и Правительствующего Сената от 16 марта 1801 г. указов. Пунктом 2 Дерябину предписывается открыть Пермское горное начальство на Юговском заводе. Пунктом 4 указывается, что от Пермского горного Начальства «зависят заводы: Верхний Юговской, Нижний Юговской, Мотовилихинский, Аннинский, Пыскорский, Висимский, Егошихинский»... «со всеми к ним принадлежащими чиновниками, мастеровыми и рабочими людьми и приписными крестьянами, казенными строениями, рудниками, машинами, землями, водами и проч. угодьями».
1802 год. Июня 28. Сенатский. Об открытии Екатеринбургского и Пермского Горных Начальств. Дерябину предписано провести упразднение Канцелярии главного заводов Правления, Счетной экспедиции при нем и Конторы судных и земских дел. Вместо них открыть Екатеринбургское горное Начальство (26 марта 1802 г.) и Пермское горное Начальство (3 апреля 1802 г.).

1474. Полное собрание законов Российской Империи, с 1649 года. Том XXIX. 1806 – 1807. СПб., 1830.

Царствование Государя Императора Александра I.
1807 год. 22464. Февраля 20. Именный, данный Сенату. Об умножении оружейных заводов и о дозволении частным заводчикам делать оружия и ставить оные в казну. «Повелеваем: 1. Как в 1800 году уже утверждено было завести новый оружейный завод около реки Камы в Пермской или Вятской Губернии, и Обер-Берг-Гауптман Дерябин, по данному ему поручению, назначив удобное для оного место на реке Бабке при Аннинском заводе, принадлежащем к числу пермских заводов, представил планы и сметы всего строения; то держась главных оснований сего предположения, поручить ныне же Обер-Берг-Гауптману Дерябину немедленно осмотреть сие прежде назначенное им место, равно отыскать другие удобные для сего предмета места по рекам Чусовой, Тульве, Сиве, Килмесе и по впадающем в оные речкам, и сообразить удобности сих мест с удобностями реки Бабки и Аннинского завода».

1475. Полное собрание законов Российской Империи, с 1649 года. Том XXXII. 1812 – 1815. СПб., 1830.

Царствование Государя Императора Александра I.
1812 год. 25258. Ноября 3. Высочайше утвержденное мнение Государственного Совета. О поручении Механи-

ку Коллежскому Ассессору Меджеру учредить фабрику паровых и другого рода машин и инструментов для Горных заводов. Рассмотрено представление соединенных Департаментов о принятии на службу Меджера. Первым пунктом условий стоит обязательство Казны выкупить у екатеринбургского купца Чирышева «состоящую в 14 верстах от Екатеринбурга землю с мукомольною мельницею, и прибавить еще к той земле из дач Березовских золотых промыслов некоторое количество, означенное на представленном Коллежским Ассессором плане, отдаст всю сию землю в вечное и потомственное владение».
Предполагается, что на этой земле Междер выстроит мастерские, обучит русский персонал и не позднее двух лет предоставит готовые машины.

Примечание составителя. Земли Меджера (заимка Меджера, Исетская заимка) располагались в районе современного аэропорта Кольцово. О меди в документе не говорится, но Междер ранее изготовил для Юго-Кнауфского медеплавильного завода паровую машину. На заимке Междера в 1831 г. были найдены первые на восточном склоне Урала алмазы.

1476. Полное собрание законов Российской Империи, с 1649 года. Том XXXVIII. 1822 – 1823. СПб., 1830.

Царствование Государя Императора Александра I.
1823 год. 29349. Марта 8. Высочайше утвержденное мнение Государственного Совета. О прибавке платы Пермским рудопромышленникам за поставку руд.

1477. Полное собрание законов Российской Империи. Собрание второе. Том XXII. Отделение первое. 1847. От № 20768 – 21843. СПб., 1847.

Царствование Государя Императора Николая I
1847 год. 21203. Мая 11. Высочайше утвержденное мнение Государственного Совета, распубликованное 25 июля. О штатах Главного Управления Уральских горных заводов и горных казенных заводов Уральского хребта. Даны определения персонала заводов, общие положения, режим труда и т.п. Например, расписано разделение лиц, состоящих при уральских заводах: 1) чиновники; 2) нижние и рабочие чины; 3) вольнонаемные и 4) чины Оренбургских линейных батальонов.
Нижние чины: уставщики или кондукторы, межевщики, пробирщики, мастера, писаря, чертежники, фельдшера и аптекарские ученики, которые имеют общее название урядников (унтер-шихтмейстеров). К рабочим чинам отнесены: мастеровые и рабочие, подмастерья, писцы и цеховые ученики. Приравнивались к рядовым. Дети мужского пола нижних и рабочих чинов до 15 лет – малолеты, с 15 до 18 лет – подростки. Рабочий день для них не должен был превышать 8 часов.
С 8 лет они поступали в заводские школы, показавшие способности по окончании заводской школы направлялись в окружные горные училища, наиболее успешные после окружных училищ продолжали учебу в Уральском горном училище. И т.д.
Должности, оклады служащих на заводах, а также номенклатура продукции, затраты на производство и т.п. описано во втором отделении (приложения) – см. ниже.

1478. Полное собрание законов Российской Империи. Собрание второе. Том XXII. Отделение второе. 1847. СПб., 1847.

Собраны приложения, в т.ч. приложение к закону 21203 (см. выше) со штатами и табелями управлений казенных заводов Урала, с нормами выработки, номенклатурой продукции и накладными расходами. Имеются штаты Управления Пермских горных заводов, Юговских и Мотовилихинского заводов, куда включены кадровый состав и нормы выработки.
В штат Окружного Управления Пермских горных заводов входили (человек):

I. Главная контора	*42.*
II. Военный суд	*3.*
III. Чертежная	*11.*
IV. Пробирная	*2.*
V. Заводская и окружная полиция	*20 и 9.*
VI. Лесная стража	*48.*
VII.Окружное училище	*2.*
VIII. Женская школа	*2.*
IX. Богадельня	*1.*
X. Сторожа и денщики	*13 и 4.*
Всего:	

В штате Юговских заводов (человек):

I. Заводская контора	*36.*
II. Церковь	*20.*
III. Заводские школы	*6.*
IV. Госпиталь и аптека	*22.*
V. Конюшня	*14.*

VI. Кузница и слесарная мастерская 10.
VII. Столярная мастерская 7.
VIII. Строительный цех 229.
IX. Производство куренное 574.
X. Производство горное 784.
XI. Производство медеплавильное 85.
XII. Сторожа, рассыльные и денщики 22.
Всего:

Мотовилихинский завод (человек):
I. Заводская контора 32.
II. Полиция, казаки, пожарные 10.
III. Церковь 9.
IV. Заводские школы 3.
V. Госпиталь и аптека 16.
VI. Конюшня 8.
VII. Кузница и слесарная мастерская 7.
VIII. Столярная мастерская 5
IX. Строительный цех 247.
X. Производство куренное 284.
XI. Производство горное 596.
XII. Производство медеплавильное 49.
XIII. Сторожа, рассыльные и денщики 16.
Всего:

За год Пермский округ должен поставить меди 16 000 пудов по цене 7 руб. на сумму 117 440 руб.

Примечание составителя. По всем уральским округам меди требовалось выплавить 32 000 пудов на сумму 222 560 руб., т.е. Мотовилихинский и Юговской (в составе Верхнего и Нижнего) медеплавильные заводы поставляли натурой 50% всей уральской меди, в денежном выражении это составляло 52,8%. Отсюда следует, что пермская медь шла по более высокой цене. Более ценилась?

За год на Юговском заводе требуется:

1) *Приготовить из смешанного леса второго разряда 21 945 коробов угля при стоимости 37,5 коп.*
2) *Добыть руд медных из казенных рудников 250 000 пуд. и из частных – 170 000 пуд. При этом положено:*
3) *Одному рабочему выработать и закрепить лесом в 250 рабочих дней 22 куб. саж.*
4) *Одному рабочему выкатать руд и пород на расстояние 20 саж. в 250 рабочих дней 58,5 куб. саж.*
5) *Одному рабочему в один день поднять из 20-саженной глубины 50 бадей или 200 пуд. руд и пород.*
6) *Четвертую часть пород обратить в засыпку.*
7) *Вес воза с рудой считать в 25 пуд.*
8) *Проезжать по три версты в час и употреблять на нагрузку воза и на свалку его один час.*

С учетом накладных расходов каждый пуд руды из рудников казенных должен обойтись в 6,25 коп., да из рудников частных промышленников 170 000 пуд – по 6 коп. за пуд.

В примечаниях уточняется плата частным промышленникам за каждый пуд меди, выплавленной из их руд: она меняется от 2 до 2,65 руб. в зависимости от содержания меди в поставленной руде (соответственно при содержании от 1,3 до 5 и более процентов).

На Юговском заводе предполагается выплавить меди 10 500 пудов. Для определения затрат материалов нормальными условиями проведения операций считаются следующие:

- *Плавка руд и продуктов. На одной плавильной печи проплавлять в каждые сутки 235 пуд. руды и 12 пуд. продуктов, при этом употребить 4 короба угля на 100 пуд. пуды, 3 короба на 100 пуд. продуктов горновых и сплейсофенных, $2^{1}/_{3}$ короба на 100 пуд. жгари, песку флюсового по 30 пуд. на 100 пуд. руды.*
- *Пережог медистого чугуна. При пережоге медистого чугуна по 30 пуд. на одном горне предполагается употребить угля по 2¼ короба на 100 пуд.*
- *Очищение черной меди на сплейсофене. Полагается прочищать на одной сплейсофенной печи в один раз, т.е. в продолжение 17 суток, 2 500 пуд. черной меди, принимается угар при этом в 4 фунта от пуда черной меди.*
- *Разлив меди в штыки. Положено переплавлять медь на 2 горнах и разливать в штыки 250 пуд. чистой меди. При этом угар принимается в $1^{1}/_{8}$ фунта от каждого пуда гаркупфера.*

С учетом задельной платы, затрат на провиант, припасы и инструменты каждый пуд чистой меди обойдется Юговскому заводу в 3 р. 62,5 коп., что с учетом накладных расходов определит стоимость каждого пуда чистой меди в 7 руб. 34 коп., т.е. вся медь Юговского завода даст 77 070 руб.

Такой же расчет с похожими исходными данными проведен для Мотовилихинского завода. Пуд меди для него обойдется в 3 руб. 83,5 коп., что с накладными расходами определяет цену чистой меди Мотовилихинского завода в 7 руб.34 коп. Вся медь, полученная на заводе, принесет 40 370 руб.

В сумме оба завода должны продать чистой штыковой меди на 117 440 руб.

1479. Полное собрание законов Российской Империи. Собрание второе. Том XXVII. Отделение первое. 1852. От № 25870 – 26904. СПб., 1853.

Под № 26505 помещен сенатский указ от 7 августа 1852 г. «О размере подати с частных горных заводов, не получающих от казны вещественного пособия». Упоминаются Уинский и Шермяитский медеплавильные заводы Яковлева.

1480. Полное собрание законов Российской Империи. Собрание второе. Том XXIX. Отделение первое. 1854. От № 27828 – 28698. СПб., 1855.

Под № 28188 от 26 апреля 1854 г. помещено Высочайше утвержденное положение Военного Совета «О приеме с горных заводов в артиллерийское ведомство меди и стали» с инструкцией для приема с горных заводов в артиллерийское ведомство меди штыковой, брусковой и листовой», в которой оговаривались стандартные размеры продукции: штыковая, листовая и брусковая медь. Штыки должны иметь размеры 15,5x3 дюйма и толщину 5 – 6 линий. Вес штыка должен быть от 8 до 10 фунтов. Листовая медь поставляется в листах 58,5 – до 59x15¾ – 16 дюймов весом от 5 фунтов 50 золотников до 6 фунтов 50 золотников. Брусковая медь поставляется двух номеров длиной от 7 до 9 дюймов и поперечником от 1 дюйма 5 линий до 1 дюйма 6 линий.

Примечание составителя. Считаю излишним штудировать и заносить в библиографию каждый том обоих собраний законов, т.к. направление задано, и любой интересующийся легко может провести поиск нужного материала самостоятельно.

1481. Полное собрание русских летописей, изданное по Высочайшему Повелению Археографическою Комиссиею. Том осьмый. VII. Продолжение летописи по Воскресенскому списку. СПб., 1859.

Стр. 221. 1491 год. «Марта в 26 (день К.) (так в тексте, вообще-то буквой «К» в кириллице обозначалось число 20 – Т.Х.), князь велики послал на Печеру Немец Ивана да Виктора руды искати сребряные, а с ними поехал Андрея Петрова да Василья Иванова сына Блътина».
Стр. 223. 1492 год. «Октября в 20 (день К.) (вот эта дата более похоже на правду – Т.Х.) приидоша на Москву Ондрей Петров да Василей Иванов сын Болтина, что посылал князь велики с ними Немец Ивана да Виктора на Печеру руды искати сребреные, и они нашли руду сребряную и меденую в великого князя вотчине на реце на Цимле, не доходя Космы реки за полдница, а от Печеры реки за семь днищ; а места того, где нашли, на десяти верстах, а от Москвы дотоле пол-4 тысячи верст; а нашли руду лета девятдесять девятого, Августа 8° (так в тексте – Т.Х.)».

Примечание составителя. Об этом же см.: «Русская летопись по Никонову списку», 1789.

1482. Полное собрание Ученых Путешествий по России, издаваемое Императорской Академиею Наук, по предложению ея Президента. С примечаниями, изъяснениями и дополнениями. Том третий. СПб., 1821.

Описаны маршруты 1768 и 1769 гг. от Санкт-Петербурга до Симбирска (часть первая) и от Симбирска к Табынску (часть вторая).

1483. Полное собрание Ученых Путешествий по России, издаваемое Императорской Академиею Наук, по предложению ея Президента. С примечаниями, изъяснениями и дополнениями. Том четвертый. Продолжение Записок Путешествия Академика Лепехина. СПб., Имп. АН, 1822.

См. Лепехин, 1822.

1484. Полное собрание Ученых Путешествий по России, издаваемое Императорской Академиею Наук, по предложению ея Президента. С примечаниями, изъяснениями и дополнениями. Том пятый.

Окончание описания путешествия И. Лепехина. См. Лепехин, 1814.

1485. Полное собрание Ученых Путешествий по России, издаваемое Императорскою Академиею Наук, по предложению ея Президента. С примечаниями, изъяснениями и дополнениями. Том шестый. Записки Путешествия Академика Фалька. СПб., Имп. АН, 1824.

Академик Иоганн Петр Фальк был начальником Оренбургской экспедиции, его путешествие продолжалось с 1768 по 1773 гг. В 1774 г. он умер в Казани. Записки Фалька, написанные на немецком языке, были опубликованы в 1785 г. Аннотируемая публикация Записок из шестого тома – это первый перевод Записок на русский язык, сделанный Павлом Петровым, поэтому часты неправильные написания географических названий и некоторых терминов. В 1768 г. экспедиция выехала из Санкт-Петербурга через Москву и, пройдя по Оке, Суре и Волге, в 1770 г. прибыла в Астрахань. Отсюда в 1771 г. Фальк проехал через Челябу, Тобольск, Омск, Барнаул до Томска. В 1772 г. он через Тару, Тобольск, Тюмень, Туру и Екатеринбург проследовал в Казань. В 1773 г. из Казани академик Фальк по Волге спустился по Волге до Астрахани, из которой вновь вернулся в Казань в 1774 г., где и умер.
В 1772 г., Фальк проехал через территорию, в 1780 г. выделенную из Казанской в Вятскую губернию. При опи-

сании этого отрезка пути (южная часть Вятской губернии) он отмечает наличие в ней медной песчаной руды (гл. XIV). При описании Уржумского уезда кратко описан Шурминский медный завод. «Оный стоит при ...речке Шурме в 25 верстах от Уржума, был построен в 1731 году и принадлежал (1772) заводчику Мосалову. На медном заводе плавится песчаная руда с ...речки Ярука, находящейся в 160 верстах от завода. Он имеет одну обжигальню, 1 плавильню с 10 крумофенами и 6 отчищательных горнов в двух заводах.

Глава XVI. Страна при реке Урале и Оренбургская провинция. Описаны медные заводы и рудники:

«...Салаирской медный завод стоит при Салаире в 7 вестах выше ее истока в Сакмару (здесь и далее «истоком» в какую-либо реку автор называет устье – Т.Х.)... Он был построен в 1725 году Мясниковым и Твердышевым, ...на откупленной у Башкир земле, на 60 лет... В 1771 году жив был еще первый владелец онаго завода. Сей деревянный и хорошо выстроенный завод имел 6 плавиленных печей, 2 молота, 1 отчищательную печь, 2 горна и 200 человек работников... На сем заводе плавилась пещаная руда из Каргалинских рудников.

...Горная речки Ик (которую не должно смешивать с Большим Иком Камы) впадает... в правую сторону Сакмары, при которой стоит Преображенской медный завод, на Урмане Ика, от Оренбурга в 190 ...верстах. Он был построен в 1750 году Твердышевым, которому он и принадлежал до 1770 года. В нем было 6 плавиленных печей, 2 молота, 1 печь отчищательная и 1 горн. ...На заводе плавится пещаная медная руда из Общего Сырта.

...Пещанокаменные пласты здесь (в Общем Сырте – Т.Х.) показываются чаще, и во многих местах содержат пещаномедную руду, состоящую от ½ до 7 и даже 10 частей на 100 чистого содержания меди. Посему вся холмистая страна, а особливо между Каргалинскими ручьями, при Самыше, Сакмаре и между Самарою и рекою Уралом, у Вязовского редута и выше за Красноярск исполнена обвалившимися копями древней Чуди и оставленными горными работами, состоявшими по большей части или в летних ямах глубиною от 1 до 5, а в поперечнике от 3 до 15 сажен, или в порядочных горных копях со штольнами, штреками и проч., но редко более 7 до 15 сажен глубиною. Те рудники, на которых можно работать зимою, называются зимними рудниками. При Каргалинских ручьях 40 рудников принадлежали заводчикам Твердышеву и Мясникову и состояли под ведением Горной конторы при Среднем руднике». Далее Фальк приводит разрезы ряда рудников. При Среднем руднике и двух поблизости мощность оруденелых прослоев, залегающих на глубинах от 5 до 2 саженей, колеблется от 4 дюймов до 6 футов. В Вязовских рудниках руда мощностью до 3 дюймов залегает на глубинах до 20 саженей. «В толстых пещаношиферных флецах, во всех рудниках глубиною от 5 до 10 и 15 сажен, находят медноземеные окаменелые древесные пни и осколки, на коих видна еще кора. Можно бы было предположить, что здесь был подземный лес, если бы пни лежали не прямо в песчаном шифере, но в глине под оным и не в направлении от Севера к Югу; ...занесены они были сюда с Уральских гор». Далее в тексте автор замечает: «...От Оренбурга до Ильинской близ Общего Сырта есть много старых и годных рудников медной пещаной руды».

В главе XVII (Провинция Уфимская) при описании Уфимской провинции: «Передовые горы (Урала – Т.Х.) состоят наиболее из пещанокаменных флецов, частию с медною пещаною рудою и частию из глинистых, мергельных и известных пластов. ...Заводы здесь следующие (здесь и далее делаю выписки только по медеплавильным заводам, работавшим на медистых песчаниках – Т.Х.):

...Воскресенской медный завод, стоит при Иргисле, ручье Белой... Он принадлежит Казне и был построен в 1755 году. В 1771 году было при нем 7 крумофенов и 3 отчищательных горнов»... В сноске сообщается, что в 1773 г. завод был сожжен пугачевцами и в 1784 г. «оставался в запустении».

Каноникольской медный завод при Кане Белой, в 40 вестах от Вознесенска... Он был построен в 1751 году. В 1771 принадлежал он Мосалову и имел 6 крумофенов, 2 отчищательных горна, 1 медиплавильню, 2 медиплющильные молота и 1 кузницу с 4 горнами.

...Богоявленской медный завод при Усолке, впадающей на правой стороне в Белую, в 100 верстах от Уфы и в 9 от Табынска. Он был построен в 1752 году, а в 1772 принадлежал Мясникову. На 2 заводах было 8 плавиленных печей, 1 отчищательный горн, 3 медиплющильные молота...

Благовещенской медной завод при Укатле Белой, в 50 верстах от Уфы, был построен в 1758 году, а в 1772 принадлежал Мясникову. На нем было 8 крумофенов, 1 домна, 1 отчищательный горн, 1 медиплющильный молот и 264 рабочих людей.

Воскресенский медный завод при Торе правого берега Белой в 200 верстах выше Уфы... Он был построен в 1745 году Мясниковым и Твердышевым, коим принадлежал и в 1772 году. В сие время были на нем 1 толчея, 7 плавиленных печей и 1 отчищательный горн...

Архангельской медный завод при ручье Аксуна на левой стороне Инсера, впадающего в правую сторону реки Белой, от Уфы в 70 верстах, был построен в 1753 году, а в 1772 принадлежал Твердышеву; и имел 8 обжигален, 1 толчею, 4 крумофена, 1 отчищательную печь, 1 такой же горн, 1 медиплющильный молот и 61 собственных рабочих людей».

В конце главы внезапно и без связи с текстом помещена ничем не обусловленная фраза: «Здешние медные и железные заводы и рудники доказывают, что они не производят вредного влияния на жизнь и здоровье людей».

Глава XVIII посвящена описанию Перми (в смысле: Пермской провинции – Т.Х.). Редактор издания отмечает, что во время посещения Фальком (1772 г. – Т.Х.) Пермская провинция входила в состав Казанской губернии. В общей характеристике провинции отмечается сходство ее с Уфимской: «Те же средние и передовые горы с пещанокаменными, глинистыми, известными и мергельными флецами, та же меднопещаная ...руда. ...При Яй-

ве и Косве есть много меднопещаной руды».
«Работа горная и заводская, а также солеварение для большей части здешних жителей весьма выгодны и служат почти единственным их пропитанием. Одни рудопромышленники, другие рудокопщики, продающие руды на заводы, иные работают на летних и зимних рудниках, другие на заводах, иные возят руду с рудников на заводы, другие жгут уголья, иные же занимаются строением барок и судоходством...
Описания уездных городов Пермской провинции ведется Фальком с севера на юг, начиная с Чердыни. При описании Кунгура замечается, что «здесь было над Пермскими рудниками и заводами Горное Начальство, зависевшее от Екатеринбургской Горной Канцелярии».
В Перми есть много рудных гор и рудников, а по рекам заводов... Из сих заводов осматривал я только некоторые»... Оговариваясь, что сообщает данные Екатеринбургской Горной Канцелярии, автор ведет описание заводов по рекам. «Заводы при речках Камы:
Троицкой медный завод при речке Усолке на левой стороне Камы при Соликамске, принадлежал в 1772 году Турчанинову. На нем 178 его собственных рабочих людей; руда здесь бедная, едва достойная плавления.
...Пискорской медный завод при Камгорке, на левой стороне Камы (автор ошибается, Пыскорский завод располагался на правобережье Камы – Т.Х.), в 20 верстах ниже Соликамска. Он был построен Казною в 1724 голу и с 1754 году принадлежал Графу Воронцову. На нем плавится песчаная руда, получаемая из рудников, отстоящих от него на 50 верст. Здесь 3 обжигательные горна (переводчик часто пишет «герт» вместо горн – Т.Х.), 6 крумофенов и 187 работников.
Таманской и Атаманской медный завод при Тамане на правой стороне Камы, в 13 верстах ниже Орла, был построен в 1721 году и ныне принадлежит Барону Строгонову. В 1771 году было на нем 4 толчеи, 18 обжигален, 3 плавильные печи, 3 отчищательные горна, фабрика для медной посуды и 80 человек собственных работников...
Пошвинской медный и железный завод, при Пошвинке на правой стороне Камы, ...принадлежал в 1772 году Баронессе Строгоновой. На медном заводе было 3 толчеи, 3 плавильныя печи, 4 отчищательные горна и фабрика для медной посуды...
Чернаской медный и железный завод при Чернасе на правой стороне Камы, ...принадлежал в 1772 году Барону Строгонову. На медном заводе было: 2 толчеи, 3 плавиленныя печи и 4 отчищательные горна...
Висимской медный завод при Висимке на левой стороне Камы, ...был построен Казною в 1737 году и принадлежал 1772 Графу Воронцову. На нем было 2 обжигальни, 6 плавилен и 99 работников.
Домрянской медный и железный завод при Домрянке, на левой стороне Камы, был построен в 1753 году, а в 1772 принадлежал Графу Строгонову. На медном заводе было: 2 обжигательные печи, 2 толчеи, 7 крумофенов и 3 отчищательныя горны...
Хохловской медный завод на правой стороне Камы, ...принадлежал в 1772 году Баронессе Строгоновой и имел 8 обжигален, 3 плавиленныя печи, 1 отчищательный горн и 245 своих рабочих людей. Его рудники истощились.
Мотовилихинской медный завод при Мотовилихе на левой стороне Камы, в 7 верстах ниже устья Чусовой, ...был построен Казною в 1736 году, а в 1755 отдан Графу Воронцову, в 1772 было на нем 12 плавиленных печей, одна обжигальная и 1 отчищательный горн и 244 рабочих людей.
Ягошихинской медный завод при речке сего названия, на левой стороне Камы, в 3 верстах ниже Мотовилихи, 10 верст ниже устья Чусовой. ...Сей завод есть самый старый в Перми и был построен в 1723 году. Здесь была Берг-Коллегия, которая после переведена а Екатеринбург. В 1755 году Казна отдала сей завод Графу Воронцову. В 1772 году было здесь 2 обжигальни, 6 плавиленных печей и 1 кузница (в сноске редактор, академик Георги, сообщает, что в 1780 г. казна выкупила завод у Воронцова).
Нитвинской медный и железный завод при Нитве, в 8 верстах выше истока (т.е. устья – Т.Х.) ее в правую сторону Камы, в 1772 году принадлежал Князю Шаховскому. На медном заводе было 2 обжигальни и 5 плавиленных печей...
Югокамской медный и железный завод, при Юге на левой стороне Камы, в 60 верстах от Перми. Он был построен в 1746 году, и с 1762 года принадлежал Князю Шаховскому. Медный завод имел в 1772 году 1 толчею, 6 плавиленных печей и отчищательный горн, но руды самые худые.
Шерманской (Шермяитский – Т.Х.) медный завод вверьх по Тулве на левой стороне Камы, в 50 верстах от Оссы (Осы – Т.Х.), был построен в 1760 году и в 1772 принадлежал Яковлеву. На нем было 6 крумофенов, 2 отчищательные горны и 166 рабочих людей...
Заводы при Сильве:
...Суксунской медный и железный завод при Суксуне, проводящем озеро в левую сторону Сильвы, в 37 верстах от Кунгура, 100 от Перми, ...был построен в 1729 году Акинфом Демидовым, и в 1772 принадлежал внуку его Барону Александру Демидову. На медном заводе 2 крумофена, 1 отчищательная печь, 2 горна, 1 медиплющильный молот, 1 завод для латуни с 2 печами, фабрика для медной литой и листовой посуды и литейная для колоколов...
Шаквинской медный завод при Шакве, на правой стороне Сыльвы, в 30 верстах от Кунгура, был построен 1740 Григорием Демидовым и принадлежал в 1772 году сыну его Барону Александру Демидову. На нем плавиленные печи, 1 отчищательный горн и 109 собственных рабочих людей. Оный по недостатку в рудах стоял несколько лет без действия.
Заводы при Ирене:

Уйской медный завод при Уи, на левой стороне Ирена, ...принадлежал в 1772 году Асессору Савве Яковлеву и имел 6 плавиленных печей, 2 горна и 86 собственных работников.
Ашапской медный завод при Ашапе, на левой стороне Ирена, в 63 верстах от Кунгура, был построен 1744 Григорием Демидовым и принадлежал 1772 года сыну его Барону Александру Демидову. На нем было 6 плавиленных печей, 2 горна и 285 собственных рабочих людей.
Юговской медный завод при речке Юге, впадающей чрез Турку в левую сторону Ирена, в 36 верстах от Кунгура, был построен в 1753 году и принадлежал 1772 Осокину, имел 6 плавиленных печей, 5 горнов, фабрику для медной посуды, литейную для колоколов и 850 собственных рабочих людей...
Бимовской завод при Биме, на левой стороне Ирена, ...был построен в 1733 году и принадлежал 1772 Барону Александру Демидову. На нем было 6 плавиленных печей, 3 горна и 571 собственных рабочих людей...
Заводы при Бабке:
Юговской верхний и нижний медные заводы... Оба построены Казною и со всеми рабочими людьми и рудниками отданы Графу Чернышеву, которые Казна опять у него купила в 1770 году. На верхнем заводе было, 1772 года, 12 плавиленных печей, 1 отжигательная, 6 горнов, 2 медиплющильные молота и пробирная палата (лаборатория – Т.Х.)...
Аннинской медный завод, вверьх по Бабке, был построен в 1760 году Графом Чернышевым и продан вместе с Юговским заводом Казне. В 1772 году было на нем 12 плавиленных печей, 1 отчищательная и 4 горна...
Бисертской (Бизярский – Т.Х.) медный завод при Бисерте (Бизяре – Т.Х.) Бабки, в 55 верстах от Кунгура, был построен в 1740 году и принадлежал 1772 Осокину. На нем было: 8 плавиленных печей и 4 горна...
Курашинской медный завод при речке Курашине, на левой стороне Бабки, принадлежал в 1772 году Осокину, и имел 6 крумофенов, 2 горна и 433 собственных рабочих людей»...

1486. Полное собрание Ученых Путешествий по России, издаваемое Императорской Академиею Наук, по предложению ея Президента. С примечаниями, изъяснениями и дополнениями. Том седьмый. Заключающий в себе дополнительные статьи к запискам Путешествия Академика Фалька. СПб., Имп. АН, 1825.

Том посвящен путешествию по Киргизским степям подлекаря Христофора Барнадеса по поручению Фалька.
Фальком составлен независимый раздел «Дополнения, относящиеся к познаниям естественных произведений Российского Государства. Отделение первое, заключающее в себе гидрологию и минералогию». В этом отделении в части «Дополнения минералогические» описаны медные минералы и породы, в том числе и из пермских медистых песчаников:
«Медная лазурь (Cupri minera ochracea coerulea. Br.). По большей части налетелая или в виде коры, часто охрусталованна, часто со шпатом и пр. Во всех медных рудниках, а особливо в пещанокаменной коре окаменелого дерева в Пермских и других пещаношиферных копях.
Медной шифер (Cupri minera Schistosa. Br.).
...Медношиферные почки серные. С медной зеленью, лазорью и медным колчеданом в пещанорудных копях Общего Сырта, при источниках Каргалы. Они дают редко со 100 от 3 до 6, но вообще 4 со ста меди.
Пещаномедная руда. Из зелена серая глинистая. Из зелена серая известная. Более или менее меднозеленая, или меднолазоревая пещаная медная руда, содержит в 100 частях от 1 до 10 частей меди. Находится в пещаношиферных восточных передовых горах во всей Перми от Соликамска вниз за Ик; также выше Камы в Вятской губернии, в Уфимских южных передовых горах Урала при Диуме (Дёме – Т.Х.); в Общем Сырте, при Сакмаре вниз до Оренбурга, у Самыша, источников Каргалы, при Соке, Волге и Ик-Камы; на правой стороне реки Урала: от Губерлинска до Красногорска; при Мазовском и Гирландском редуте и Ильинской крепости, во флецах, идущих параллельно с Общим Сыртом на левой стороне Урала; при Сайгисе Эмбы, вверху при Тургае, при источнике Дизликенгер, где находятся штуфы и следы горных работ прежних ногайцев.
Во всех сих пещаношиферных флецах, о слоях коих упомянуто было в 1 томе в Географическом отделении, находится пещаномедная руда местами в верхних пещаношиферных пластах, в глубину на 20 сажен и более, и толщиною от 2 до 3 футов и более, то на малом пространстве, то расстоянием на несколько сажен, иногда во многих пластах, разделенным пустым пещаным шифером, поблизости или рассеяно. Она ломается, смотря по большей или меньшей высоте гор, высоте и глубине пещаного шифера, напитанного медной зеленью в поверхностных, так называемых летних ямах, глубиною от 2 до 4, а в поперечнике от 4 до 20 сажен, или так называемых зимних рудниках глубиною в 5, 10 и 20 сажен со штольнями, шахтами и штреками. ее легко добывают кирками и лопатками. Добытая руда и пустый камень отделяются, и если есть в них в 100 частях более одной части меди, то они сохраняются. Вся горная работа производится вольными частию, от помещиков бежавшими, частию им принадлежащими крестьянами под присмотром опытного благонравного крестьянина, который как прикащик распоряжает работами, побуждает рабочих людей и выдает жалованье и провиант. Руду разбирают старые и хворые мужики, бабы и дети. Работники получают по 8, а разбиратели по 5 и по 3 копейки в день, будучи в прочем на господском содержании. Отобранная руда отправляется с вольными извозчиками, а особливо с башкирцами на санях в ближайший завод владельцев рудников. Каждой накладывают без весу столько, сколько его лошадь свезти может, на заводе руду вывешивают и, смотря по расстоянию платят с пуда, напр. от Каргалинских рудников у Оренбурга получали они на Твердышевом заводе, отстоящем на 150 верстах, за пуд 5 копеек; а как 1 человек может управлять 3 и 5 санями и на каждую лошадь положить 25 и 35 пуд, дорогою же ничего не тратят: ибо, когда они едут к рудникам порожние, то раскладывают по

станциям взятое сено и проч., а посему и выходит для них великая выгода в такой стране, в которой наличные деньги едва в употреблении. В Перми стоила заводам тысяча пуд пещаномедной руды около 50 рублей...
...Медиплавиленный процесс Уральской пещаной руды. Медную пещаную руду, а особливо когда она очень тверда, или в виде пещаной бреччии, обжигают на открытом рудном костре. Костер состоит из кладки тонких жердей, лежащих параллельно в квадрате в 2 сажени; на сей костер кладут руду толщиной на пядень, потом опять поперек жерди, а на них такой же толстый слой руды, который покрывают хворостом, и костер снизу по 4 углам зажигают. Оный горит обыкновенно сутки.
Сию обожженную или необожженную руду разбивают на больших камнях в куски, из коих самые большие с куриное яйцо, и колошу в 100 пуд соединяют с 25, 35 или 50-ю пудами извести, пережженной на горячих окалинах.
Плавление производится на крумофене. Колоша состоит из 5 корыт или 4 пуд смешанной руды и 12 до 16 коробов (3 или 4 пуда) угольев. В сутки проходит чрез печь 130 до 140 пуд удобренной руды. Шлаки скалывают чрез 8 часов, а черную медь чрез сутки. Она течет в круглую яму и сдирается посредством воды пластинками. Верхние пластинки суть шпейс, состоящий из железа и пережженой и не пережженой меди, называется чугуном; следующая же черная медь. Печь от одной поправки до другой действует 20 до 36 дней.
Шплейсованную медь кладут по 25 пуд в очищательной горн, в котором она только плавится, и убыли бывает едва 1 часть со ста. Отсюда спускается она в пещаные формы, похожие на кирпич, и называется штыковою медью.
Первые окалины при новом действии плавиленной печи, разбивают и смешивают с удобренною рудою, поелику в них содержится медь. Шпейсы из сплейсофена и от очищательного горна окалины толкут и только с углем пропускают через крумофен; таким образом получается шпейс с железом, коего в пещаной руде очень много, и черная медь. Все сии остатки дают только 1½ до 2 фунтов чистой меди в пуде. Пережигание производится по большей части на плавиленном заводе; но заводчики, занятые многими работами, очищают черную медь на одном заводе. На заводе Мотовилихе, принадлежавшем графу Воронцову, черную медь очищали на Ягошихинском, Висимском и Пискорском заводе, а потому он и поставлял ежегодно 15 000 пуд чистой меди.
Шесть крумофенов, по причине смены, требуют 2 мастеров, из коих каждый получает по 3 до 4 рублей в месяц, 2 подмастерьев, каждому по 2½ рубли, 8 угольщиков при домне и угольных ношаков, каждому по 1½ рубля в месяц. При малых заведениях полагается на 2 печи 4 человека. Тысяча пуд руды стоят заводу с добыванием и провозом около 50 рублей, и дают, как выше сказано, со ста частей 2½ , 4, иногда 5, но вообще 3 части чистой меди во сте. Воз угольев, составляющий 20 пуд, стоит почти 40 копеек.
От двух крумофенов можно ожидать ежегодно 600 до 700 пуд чистой меди. Сюда надлежит причислить рубку дров, обжигание угольев, поставку плавней и пр. Леса при некоторых заводах разделяются на 60 посеков, но при многих рубят лесу столько, сколько оного требует руда. Уголья жгут без разбора, из сосны, ели, березы, ольхи, осины и пр. Вообще руды и леса нарочито уменьшаются.
Казна получает от чистой меди 10-ю часть, а с прочей $^{1}/_{3}$..
...В кремень окаменелое дерево (оселок) серо-рогового цвета, в тонких краях с просветом. В уфимских песчаных флецах Урала и таковых же флецах Общего Сырта при Сакмаре и ее протоках, Каргале и пр. Также по правому берегу Урала до Оренбурга, где его много находится в медных рудниках глубиною от 4 до 20 сажен в меднопесчанорудных слоях, с корою, кореньями и с кольцами. Также в Киргизской степи в песчаных флецах, идущих параллельно с Уралом. Его находят в больших колодах, часто с пнем вышиною в 4, а в диаметре в 2 фута с корою и без оной, но никогда в целом дереве и никогда под флецами, но в высоких или глубоких песчанокаменных пластах; а сие и доказывает, что оно здесь не росло, но снесено было с Урала и завалено песком.
...Такое же дерево с медной зеленью и синью, содержащее в себе много меди. Находится в таком же изобилии в Уфимских передовых горах и Общем Сырте; часто попадается оное кремнистое дерево в пустом песчаном шифере зеленое. С медной синью соединена наиболее кора и весьма много; а как она более песчаного или зернистого сложения, то и не принимает такой хорошей политуры, как самое дерево. В рудниках дерево, содержащее в себе медь, собирается в кучу для выплавления из него меди особенно, а не вместе с легкоплавкою песчаною рудою».

> *Примечание составителя. Предполагалось издание 30 или 40 томов. Всего вышло семь томов «Полного собрания ученых...». Все тома издавались в Санкт-Петербурге в период с 1818 по 1825 гг. В этих семи томах содержатся работы Крашенинникова (первые два тома), И. Лепехина (тома с третьего по пятый) и И.П. Фалька.*

1487. Положение рабочего класса в России. Наблюдения и исследования Н. Флеровского. СПб., 1869.

В третьей части (Работник промышленной России) в главе II (Горный рабочий) имеется фрагмент, касающийся в том числе, судя по контексту, медеплавильного производства на базе медистых песчаников: «В Пермской губернии из числа всех фабричных и заводских рабочих девяносто три процента заняты такими производствами, которых дороговизна или дешевизна в различных заводах различна, смотря по легкости добывания богатств из земли. Между тем все эти произведения продаются на рынке по одной цене, именно по той, в которую они обходятся на самом дорогом заводе, и то еще с прибавкою высокого процента. Нередко рыночная цена определяется вовсе не производством пермских заводов, а заводов других местностей, более дорогих. Таким образом, большинство заводов дает, кроме значительного процента на капитал, получаемого вообще

от промышленных предприятий в Пермской губернии, еще иногда весьма значительный чистый барыш. В иных случаях все заводы дают такой барыш. При добывании меди в 1863 году в Пермском округе на казенных заводах каждый рабочий добывал в десять раз менее чем на частных заводах Пермской губернии, и в два с половиной раза меньше, чем на казенных заводах Богословского округа, хотя руды проплавлено здесь только на треть более: ясно, что каждый рабочий на частных пермских заводах мог бы получить заработок и барыш, превышающий в несколько раз доход работника на казенных заводах Пермского округа, а в Богословском округе он получил бы вдвое более».

Примечание составителя. Равнение на худшего... Еще камешек в мозаику развала медеплавильной промышленности в Пермской губернии. См. также Немирович-Данченко, 1890 и Военно-статистическое обозрение..., 1852. В наше время, наверняка, действует те же законы.

1488. Полуаршинов Г.П., Константинов В.М. О новых типах платиноидного оруденения // Минеральные ресурсы России, 1994, № 4.

В рудах Каргалинского месторождения установлены высокие содержания (г/т) палладия – 6,29, родия – 6,37, рутения – 49.

1489. Поляков К.В. Перспективы развития горной промышленности Оренбургского округа // Среднее Поволжье, 1929, № 12.

Приведена историческая справка о месторождениях полезных ископаемых округа с XVI по XX столетия. Месторождения меди многочисленны и многообразны. Кроме меди, в змеевиках Халиловского района и Сарларских гор, сульфидных руд в кварцевых жилах района Блявы и полиметаллических руд у пос. Хабарного. Отмечается медь в пермских медистых песчаниках по берегам р. Урал от Оренбурга на западе до ст. Губерля на востоке.

1490. Полянин В.А., Горизонтова И.Н. Медные руды Кировской области // Труды Кировского областного научно-исследовательского института краеведения. Вып. 12. Киров, 1939.

Очерк, представляющий собой отчет по работам, проведенным летом 1938 г. Авторы утверждают, что в очерке сведена вся доступная им информация по медным рудам Кировской области. Месторождения медных руд в Кировской области составляют северное продолжение меденосной полосы, изученной Л.М. Миропольским (1938). В начале главы I («Краткие сведения об истории разработок и исследований медных руд») перечислены некоторые медеплавильные заводы бывшей Пермской и Вятской губерний. Начало эксплуатации медистых песчаников авторы относят к царствованию Алексея Михайловича. Упоминается Григоровский медный рудник, что на Каме, под Соликамском. Первый небольшой медеплавильный завод с одним горном на рассматриваемой территории был построен около дер. Кукмор в 1653 г. В пределах современной Кировской области известны лишь два более-менее крупных медеплавильных завода – Шурминский и Пыжманский.

Шурминский завод построен в 1732 г. тульским купцом Антипой Мосоловым на правом берегу р. Шурмы, в 15 км выше впадения ее в р. Вятку, около с. Шурма. Н.П. Рычков, посетивший завод в 1770 г., описывает его в своих записях: «В нем 10 плавильных печек, но плавят медь только на 6, а прочие остаются без действия за неимением довольного числа руд. Меди выплавлено на оном заводе от 2 000 до 3 000 пудов. Пред несколькими годами сей завод был лучший из всех заводов, находящихся в Казанской губернии; но непрочное положение здешних руд есть причина, что одну часть плавильных печек принуждены были оставить в недействии»... Шурминский завод в 1772 г. «за истощением медных руд» как медеплавильный перестал существовать и перешел позднее на выплавку чугуна. Завод не сохранился. На его месте около с. Шурма ниже плотины имеются отвалы шлаков с кусками и включениями меди. Ко времени эксплуатации завода авторы относят разработки руд около дер. Даровских, Тюм-Тюм, по рч. Гоньбинке и др.

Пыжманский медеплавильный завод построен в 1763 г. казанскими купцами братьями Кобелевыми на левом притоке Вятки р. Пыжманке, в 2,5 – 3,0 км выше впадения ее в Вятку. ...Медь добывали из рудников рядом с заводом и из месторождений правобережья Вятки. В результате разорения Кобелевых завод был закрыт в 1807 г. Рудники, вероятно не выработанные, прекратили разработку, по словам Германа «за недостатком людей и за неимением водоотливных машин». Завод не сохранился. Около д. Пыжман-Завод Вятско-Полянского района на месте завода имеется большое количество шлаков, среди которых встречаются слитки меди.

Бемышевский завод построен купцом Осокиным в 1755 г. на р. Бемышке, в юго-восточной части современной Удмуртии. Завод, разрабатывавший в разное время до 200 рудников, закрыт в 1869 г.

Таишевский или Кукморский медеплавильный завод построен в 1743 г. заводчиком Иноземцевым около с. Таишево современной Татарии. К заводу было приписано свыше 120 рудников (в т.ч. Жилой Рудник, Тойменские рудники), находившихся на расстоянии 0,5 – 150 км от завода. В 1851 г. завод сгорел.

Кроме того, упоминаются: Ныртинский (Мешинский) медеплавильный завод, сгоревший в 1874 г.; небольшой, просуществовавший несколько лет, кустарный медеплавильный завод около д. Ивинцы.

Месторождения медных руд в Кировской области расположены неширокой полосой вдоль правого и отчасти левого берегов р. Вятки. Северной границей их распространения можно считать месторождение около

с. Сырчан Нолинского района; к югу они распространяются из Вятско-Полянского района далеко в пределы Татреспублики. Разрабатывались месторождения штольнями по пласту. Штольни проходили на глубинах до 20 – 40 м от поверхности. Длина штолен иногда превышала несколько сотен метров. Местами выработки располагались в два яруса (д. Жилой Рудник, д. Сосмак).

В главе II («Распространение медных соединений в Кировской области») указано, что месторождения меди тянутся неширокой полосой вдоль правого и отчасти левого берегов р. Вятки. Ширина этой полосы в Кировской области достигает 25 – 30 км, а длина – 160 км. В пределах полосы месторождения группируются на относительно небольших участках. Месторождения расположены у сс. Сырчан, Шурмы, по рч. Гоньбинке, у д. Савали, дд. Бол. и Мал. Китяк, по р. Тойме, около дд. Белогудка, Ниж. Шуни. Каждая из этих групп разделена широкими водораздельными пространствами. В районах области медные месторождения располагаются следующим образом:

- *Нолинский – 2;*
- *Уржумский – 1;*
- *Шурминский – 5;*
- *Малмыжский – 13;*
- *Вятско-Полянский – 20.*

В главе III описано геологическое строение меднорудной полосы. Все месторождения медных руд Кировской области приурочены к отложениям верхнеказанского подъяруса. В залегающих выше татарских осадках, выделенных в уржумскую свиту, медистые породы пользуются незначительным распространением. Среди казанских пород наиболее распространены тонкозернистые и песчанистые глины, песчаники и, отчасти, конгломераты. Меньшее значение имеют известняки и доломиты, переходящие в мергели и известковистые песчаники. По окраске пород верхнеказанскую толщу называют красноцветной. Цикличности в строении верхнеказанских отложений не отмечено. С учетом мощности всей толщи медистые слои составляют сотые доли процента. Медистые соединения приурочены к слоям серых, темно-серых глин, мергелей и известняков. В медистых слоях часто присутствуют растительные остатки и раковины. В некоторых случаях присутствие меди в породах устанавливается только качественными химическими реакциями, в связи с чем слабо оруденелые медистые прослои иногда остаются незамеченными. Меднорудные залежи не образуют в верхнеказанском подъярусе определенного горизонта и встречаются на разных уровнях. Авторы отмечают общую закономерность в расположении месторождений правобережья Вятки: в южных районах они приурочены к низам толщи, а в более северных – к ее верхним горизонтам. Главные скопления медных руд приурочены к широкой побережной фации пермского моря.

В уржумских отложениях, также представленных красноцветами, сходными с верхнеказанскими, медистые соединения встречаются лишь в виде тонких примазок и налетов малахита и азурита. П.И. Кротовым они отмечены по р. Вятке в 1 версте ниже с. Сорвижи, в толще пестроцветных мергелей среди конгломерата, Б.В. Селивановским – на территории Вятского увала среди плотных известняков. Н.Г. Кассин отмечал примазки медной зелени в светлых известняках, залегающих тонкими прослоями среди глин: 1) по р. Вятке, ниже с. Никульчино, у д. Конец, и 2) около с. Красного, к югу от г. Кирова. Это указывает на широкое территориальное распространение меди в уржумской свите кировской области. Однако эти скопления меди присутствуют в породах в ничтожных количествах, а потому уржумские проявления меди не могут иметь практического значения.

В гл. IV («Описание месторождений медных руд») показано 42 рудника, в табличной форме дается их привязка. В тексте приведено более подробное описание по районам с севера на юг, при этом кратко характеризуется окружающая геология, медное оруденение, приводятся разрезы ближайших к рудникам водотоков. В гл. V проведена типизация медных месторождений по типу вмещающих пород. Выделено два типа: 1) месторождения в песчаниках и 2) месторождения в известняково-мергелисто-глинистых породах. При этом первый тип имеет незначительное распространение. Среди осадков второго типа выделено три подтипа месторождений: 1) месторождения в глинах; 2) месторождения в мергелях; 3) месторождения в известняках. Наибольшим развитием в пределах Кировской области пользуется 2 подтип (в мергелях). В гл. VI перечислены и описаны минералы меди (самородная медь, медный блеск, ковеллин, куприт, малахит, азурит). Глава иллюстрирована микрозарисовками и микрофотографиями. Гл. VII посвящена обсуждению различных точек зрения на генезис медных руд. На стр. 65 помещена карта месторождений медных руд Кировской области. Кроме рудников, на нее вынесены существовавшие здесь некогда медеплавильные заводы. Рисунок захватывает западную часть Удмуртии, где отмечены: один рудник на правобережье р. Люги (северо-западней с. Кизнер) и Бемышевский медеплавильный завод (при сопоставлении с современной картой Удмуртии северо-восточней показанного рудника, имеется деревня с говорящим названием Старые Копки – Т.Х.).

Промышленная характеристика медных месторождений (гл. VIII) начинается обзором воззрений различных исследователей на значение этих месторождений. При этом замечено, что, по мнению Н.К. Разумовского (1929), запасы меди Казанско-Вятской полосы составляют одну двенадцатую запасов Пермской области или одну пятидесятую запасов меди Оренбургско-Уфимской области. Авторы заключают обзор выводом о том, что значительная часть наиболее ценных месторождений уже выработана или испорчена старыми разработками, и что разработка может быть возобновлена при развертывании геологоразведочных работ и обна-

ружении пригодных месторождений. Постановку поисково-разведочных работ авторы рекомендуют в следующих районах: 1) с. Сырчаны – д. Ивинцы; 2) приречные пространства с. Шурмы – д. Тюм-Тюм; 3) окрестности дд. Бол. и Мал. Китяк; 4) левобережье р. Тоймы и 5) окрестности д. Жилой Рудник и д. Белогузка.

1491. Полянин В.А., Изотов В.Г. Минералогия и геохимия медных руд Вятско-Камской полосы // Ученые записки Казанского государственного университета им. В.И. Ульянова-Ленина, т. 126, кн. 2. Казань, 1966.

Медепроявления в Татарской АССР и Кировской области приурочены к нижне- верхнеказанским отложениям и локализуются в пределах довольно узкой полосы, вытянутой в северо-северо-западном направлении почти вдоль р. Вятки, а к югу от устья вдоль долины р. Зай. На север Вятско-Камская меденосная провинция распространяется приблизительно до широты г. Нолинска, а на юг – до г. Бугульмы.

Медные выделения особенно часто приурочены к низам нижнеказанских отложений, чаще к горизонту лингуловых глин, и редко встречаются в уфимских и татарских образованиях. Особенности геологического строения и фациальные взаимоотношения осадков меденосной полосы иллюстрируются наиболее типичным и хорошо изученным широтным профилем по линии р. Илеть – дер. Аспа. Здесь шешминские отложения сложены переслаивающимися загипсованными глинистыми, алевритово-песчано-глинистыми и песчаными породами. Нижнеказанские отложения в западной части профиля представлены типичными мелководно-морскими карбонатными и карбонатно-глинистыми сероцветными осадками. По мере продвижения на восток верхние их горизонты, а затем вся толща в целом становятся красноцветными песчано-глинистыми и, наконец, при переходе в область озерных отложений – аналогичными по составу и строению шешминской свите. Верхнеказанские отложения во многом повторяют основные особенности строения нижнеказанских отложений. На западе они типично морские и сложены известняками, восточнее они становятся сероцветными песчано-глинистыми, а еще далее на восток, с переходом в Верхнекамскую впадину, сменяются красноватыми, преимущественно глинистыми осадками аллювиально-озерных фаций. Большую роль в размещении медного оруденения играет тектонический фактор. Медное оруденение располагается не в депрессиях или впадинах, а, наоборот, в области тектонически-приподнятой территории Татарского свода, сложенной мелководными осадками прибрежной полосы Казанского моря. К западу от этой полосы медепроявления исчезают полностью, тогда как на востоке в пестроцветных породах оно проявляется в редкой вкрапленности.

В Кировской области в составе медных руд встречаются: самородная медь, халькозин, ковеллин, пирит, куприт, малахит, азурит, борнит, тенорит, диагенит, в редких случаях халькопирит, хризоколла. Отмечается, что в отличие от месторождений Татарии, залегающих в песчано-глинистых породах, на территории Кировской области медные руды встречаются преимущественно среди мергелей и глинистых известняков и гораздо реже среди песчаников. Авторы считают, что одинаковые по составу минеральные виды возникают различным путем. Конкреционно-сгустковые, внутризональные формы выделений авторы считают осадочно-диагенетическими, а прожилково-секущие, секреционные и корковые гипергенно-эпигенетическими. В составе конкреций присутствуют также другие минералы: кальцит, барит, кварц, гематит, гидрогетит, сидерит, глинистые минералы. Распределение меди в различных типах пород неравномерное. Наиболее высокое содержание отмечается для глинистых пород, а более низкое – для песчаников и известняков. Авторы считают, что породы, содержащие меди более 0,01%, являются потенциально меденосными и заслуживают особого внимания. Среднее содержание меди для пород Вятско-Камской полосы близко распределению меди в осадочных породах Волго-Вятской области. Более благоприятные условия для рассеянного меденакопления существовали во время образования нижнеказанских отложений и менее благоприятными – в верхнеказанское время.

Авторы придерживаются осадочной природы образования медных руд. Обращается внимание на наличие парагенетической связи между меденосными и угленосными отложениями. Они располагаются рядом и вытянуты в северо-северо-восточном направлении. Первые к западу, в сторону открытого моря, угленосные – к востоку, в сторону пресноводных красноцветных озерных отложений. Вероятно, меденосная полоса занимает переходное фациальное положение. Парагенетическая связь угленосных отложений с меденосными подтверждается не только близостью их расположения, но и нахождением среди угленосных отложений медистых конкреций (Голюшурминское месторождение).

Авторы считают, что песчаники, алевриты и аргиллиты образовались в мелководных прибрежно-морских условиях, условиях островной суши и связи ее с морским мелководьем. Болотные воды, обогащенные медью, свинцом, цинком и др. элементами, выносили их в прибрежную полосу, где в участках застойных морских мелководий эти элементы концентрировались. Появление морских мелководий вызывалось постепенным обмелением прибрежной полосы в связи с подъемом территории на площади Татарского свода. К востоку от области поднятий располагался пресноводный бассейн с красноцветными осадками, выполняющими Камскую впадину. Медные соединения отлагались здесь в рассеянном виде в форме хлопьев гидроокиси меди. К западу от Татарского свода в казанский век находилось море с нормальной или временами повышенной соленостью вод и восстановительной средой донных осадков. Здесь осаждались сульфиды меди. Процессы концентрации меди определяются сочетанием геологических и геохимических обстановок и преобразованием осадков в диагенетическую стадию, появлением в растворе H_2S, CO_2, осаждающих медь в первично коллоидальной форме.

Примечание составителя. Изложенное характерно для листов О-39-XXVII, XXXIII и XXXIV.

1492. Полянин В.А., Изотов В.Г. Рудные поля Вятско-Камской меденосной полосы // Геохимия и геология

фосфоритоносных и меденосных отложений Татарии. Казань, КГУ, 1970.

Медное оруденение Вятско-Камской полосы прослеживается от г. Нолинска на севере вдоль нижнего течения р. Вятки, пересекает р. Каму и уходит на юго-восток, вдоль р. Зай. В составе Вятско-Камской полосы авторы выделяют следующие крупные рудоносные площади:

1. *Сырчанскую, северную – на территории центральной части Камского выступа.*
2. *Кукморскую, расположенную южнее, в пределах Северного купола Татарского свода.*
3. *Альметьевскую.*
4. *Белебеевскую.*

Наиболее интенсивное оруденение сосредоточено на Кукморской и Альметьевской площадях.
В пределах Кукморской рудоносной площади выделяются: Ципьинско-Малмыжское, Кукморское, Ныртинско-Токанышское и Кирменское рудные поля.
Ципьинско-Малмыжское рудное поле находится на северном склоне Северного купола Татарского свода, между р. Гоньба на севере и р. Бурец на юге. Рудные тела здесь группируются в полосе от дер. Шишкино на р. Вятке до дер. Янгулово. Ширина ее около 10 км. Описываемая полоса контролируется положением крупной Ципьинской структуры, около которой существовали благоприятные для меденакопления условия. По западному краю этой структуры проходила граница Казанского морского бассейна, что отрицательно сказывалось на процессах меденакопления.
Кукморское рудное поле является одним из главных на рассматриваемой площади. Оно занимает территорию, ограниченную долиной р. Бурец на севере и северо-западе до бассейна рр. Кия и Шунь на юге, на востоке оно ограничивается бассейном р. Вятки, а на западе – р. Ошторма. Это рудное поле является наиболее насыщенным в отношении меднорудных отложений. Медное оруденение здесь концентрируется в пределах двух дугообразных полос. Северная полоса протягивается от деревень Мари и Малмыж, Ахпай на р. Вятке до деревень Сабанчино и Яныль на юго-западе. Ширина этой полосы 10 – 15 км. Медное оруденение в пределах этой полосы интенсивно проявлено в районах деревень Большой и Малый Китяк, Большой Сардык и др. Южная полоса охватывает Кукморское рудное поле почти сплошным полукольцом. Ширина полосы 5 – 10 км. Восточная ее часть, начиная от р. Вятки, несет сравнительно бедное оруденение. Западная часть южной полосы наиболее насыщена рудопроявлениями, максимально развитыми в промежутке между деревнями Князбаш и Камышла. Ширина рудной полосы в этом месте составляет 15 км. Отмечается, что в пределах Кукморского рудного поля структурный контроль проявляется очень отчетливо.

1493. Померанцев Б.Н. Медные руды Урала и способы их металлургической обработки // ГЖ, 1909, т. III, кн. 8.

С точки зрения технологии плавки рассмотрены медные руды Урала, приведена их классификация. Основное внимание уделено методике плавки сульфидных руд восточного склона. О рудах пермских медистых песчаников говорится кратко: «Окисленные руды, не сопровождаемые сернистыми, на Урале представлены главным образом медной зеленью и синью, пропитывающими пермские песчаники. Плавка этих руд чрезвычайно проста, так как достаточно их проплавить в горну или шахтной печи с восстановительной атмосферой для того, чтобы получить черную медь с большим содержанием меди. Следует только указать, что при большом содержании в рудах железа следует регулировать восстановительность атмосферы печей, так как при восстановлении железа получается медистый чугун, который требует лишней переработки».

1494. Понюшев К.Д Очерк заселения Урала в пределах Пермской губернии. Возникновение горного промысла и землевладение горнозаводского населения в казенных и поссессионных заводах. Поземельное устройство этого населения с 1861 года до настоящего времени. Составил К.Д. Понюшев // Труды Пермского Губернского Земельного Комитета по подготовке земельной реформы. Том 1-й. Пермь, 1917.

Рассмотрены вопросы земельного права и обеспеченности мастеровых и прикрепленных к заводам крестьян земельными наделами. Описана эволюция земельного законодательства с 1861 г. При этом ожидаемо освещено возникновение и развитие горного производства на Урале – сообщается, что начало горного промысла относится к 1628 г., когда на р. Ницце была обнаружена железная руда и в 1630 г. был построен Ницинский железоделательный завод. Затем в дачах Строганова при р. Яйве в «горе Кунгуре» были открыты медные руды, и около 1640 г. на рч. Камгорке на землях Пыскорского монастыря боярином Свитейщиковым был построен Пыскорский медеплавильный завод, на который доставлялась руда из «Кунгурского и Григоровского медных рудников». Основная масса железоделательных и медеплавильных заводов была построена в 1702 – 1760 гг. Описаны изменения в составе горнозаводского населения, порядок использования им земель горнозаводских дач. Приведен пример Пермского горного округа (Юговские, Мотовилихинский, Пыскорский и Аннинский заводы), где заводское население до указа 1861 г. получало от казны вознаграждение хлебом и продуктами из подушевого расчета и имело покосы.

1495. Поплавко Е.М., Иванов В.В., Серкис Ю.Т. и др. О геохимических особенностях и условиях образования медистых песчаников и сланцев // Геохимия, 1977, № 8.

1496. Попов В.М. О периодичности меденакопления в геологической истории Земли // Труды Фрунзенского политехнического института. Вып. 1, 1957.

1497. Попов В.М. О благоприятных и экранизирующих горизонтах в пластовых месторождениях цветных металлов // Закономерности размещения полезных ископаемых. Том V. М., Изд. АН СССР, 1962.

1498. Попов В.М. Пластовые месторождения цветных металлов и вопросы их генезиса // Проблемы генезиса руд. М., Недра, 1964.

1499. Попов В.М. Медь // Металлы в осадочных толщах. Тяжелые цветные металлы, малые и редкие металлы. М., Наука, 1965.

Приведена общая геохимическая характеристика меди, ее миграционные свойства, распространение меди и ее содержание в породах. Описаны минералы меди и их промышленное значение. Рассмотрены условия накопления меди в осадочных образованиях, диагенетические, эпигенетические (катагенетические) изменения рудных образований. В разделе типы осадочных руд и месторождений меди рассмотрены конкретные примеры различных типов: обломочных (кластогенных) руд и месторождений, осадочно-диагенетических и эффузивно-осадочных месторождений. При рассмотрении медистых песчаников Западного Приуралья упоминаются Демские (Башкирия) и Каргалинские (Оренбургская обл.) рудники, речь в основном идет о медных рудах Джесказгана.

1500. Попов В.М. Проблема происхождения стратиформных месторождений и пути ее решения // Литология и полезные ископаемые, 1969, № 2.

1501. Попов Н.А. Административные преобразования Петра Великого и первая служба В.Н. Татищева // Русский вестник. Том тридцать второй. М., 1861, апрель.

Содержание ясно из названия. Описаны: первая поездка Татищева на Урал, в 1720 г., его ссора с Демидовым, назначение де-Геннина, работа Татищева с Генниным и т.д. Упоминаются Егошихинский, Юго-Осокинский и Троицкий медеплавильные заводы.

1502. Попов Н.С. Хозяйственное описание Пермской губернии. Часть первая. Пермь, печатано при Пермском губернском правлении, 1804.

Полное название: «Хозяйственное описание Пермской губернии сообразно начертанию вольного Экономического общества сочиненное в 1802 и 1803 году в г. Перми». На последней странице 1-й части приводятся сведения об авторстве: «Соч. Пермскаго главнаго народнаго училища Естественной истории и географии учитель восьмаго класса Никита Попов, 1802 и 1803 года в Перми».
Сообщается много сведений по орографии, гидрографии, приводятся сведения о геологическом строении и минеральных богатствах края. Дается достаточно детальное хозяйственное описание Пермской губернии, в том числе описаны заводы и многие рудники Пермской губернии.

> *Примечание составителя. В 1811 – 1813 гг. Вольное Экономическое Общество переиздало «Хозяйственное описание» (см. ниже).*

1503. Попов Н. Хозяйственное описание Пермской губернии по гражданскому и естественному ея состоянию, в отношении к земледелию, многочисленным рудным заводам, промышленности и домоводству, сочиненное по начертанию Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, Высочайше одобренному и тщанием и иждивением онаго Общества изданное. Часть I. СПб., в Императорской типографии, 1811.

В предуведомлении сообщается, что первая редакция «Хозяйственного описания» составлялась в 1802 – 1803 гг. «Пермской гимназии и училищ Директором Поповым» при содействии и под надзором губернатора, впоследствии сенатора, Карла Федоровича Модераха. После рассмотрения Комитетом Общества было решено сократить (по сравнению с пермским изданием 1804 г.) первую часть с описаниями горных заводов.
В первом отделении описаны географическое положение губернии и Уральский хребет. Горы подразделены на 9 отраслей (ветвей), из которых первая, пятая, шестая, восьмая и девятая находятся на территории современного Пермского края.
Горы восьмой отрасли.
Горы восьмой отрасли Уральского пояса в пределах современного Пермского края «составляют лежащее между вершинами р. Тулвы, Таныпа и текущих в Ирень речек, горное возвышение, которое разделяется на две гряды; одна из них идет на запад к р. Каме, а другая, обратившись на северо-запад, продолжается между вершинами речек, текущих противоположно в Ирень и Тулву, производит р. Бабку и составляет в Пермском уезде то горное возвышение, которое занимает западную его часть.
§ 88. Во второй гряде восьмой отрасли примечания достойны в Осинском уезде Уинские и Шермеицкие горы, простирающиеся от р. Уя до р. Шермейки и Туртона (Тунтора – Т.Х.), в которых находятся принадлежащие заводчику Яковлеву медные рудники:
а) Уинского завода: 1) Аспиской (Аспинский – Т.Х.) на правой стороне Аспы в 10 верстах; 2) Усекаевской в 20 по р. Усекаю; 3) Васильевской в 22 в падунах (т.е. ключах) р. Сылыкайки; 4) Тартинской-Майковской в 20 верстах в падунах той же речки; 5) Высинской в 20 в падунах р. Большого Уя; 6) Верхнетаныпской-Майковской в 30 по Таныпу; 7) Уинской в 16 в падунах р. Большого Уя; 8) Ивановской в 38 по р. Каменке; 9) Здвиженской в 20

по р. Здвиженке; 10) Петровской в 23 по левую сторону р. Большого Уя; 11) Сылыкаевской в 18 верстах от Уинского завода;

б) рудники Шермеитского завода: 12) в 40 Никольской; 13) в 20 Ключевской-Искельинской; 14) Гаревской в 40 верстах от Шермеитского завода.

Руды Высинского, состоящие больше из горной зелени и сини в пещаном камне, суть лучшие и дают из 100 до 2 пуд черной меди; Усекаевского и Сылыкаевского по 1 пуду 30 фунтов, Верхнетаныпского-Майковского по 1 пуду, Ключевского и Уинского по 1 пуду 10 фунтов; все же прочих 6 рудников руды дают по 1 с пол пуда (1,5 пуда – Т.Х.) черной меди.

§ 89. Между р. Ашапом и Туркою лежат:

а) Ашапские горы, в которых находятся медные рудники, принадлежащие к Ашапскому г. Д.С. Советника А.Г. Демидова заводу: 1) в 10 от него верстах Ключевской, 2) в 12 Благовещенской, 3) в 20 Березовской, 4) в 16 Александровской в отлогой горе на р. Рассохе, 5) Шарлаимовской в крутой горе по р. Шишмаре в 8 верстах от оного завода. Из них Ключевской есть лучший и благонадежнейший. Изо 100 пудов руды выходит от 2 до 2 с пол. меди.

б) Между Бабкою и вершинами р. Бырмы и Быма лежат примечательные своею высотою и медными рудами горы Бымовского того же (имеется в виду того же хозяина – Т.Х.) завода: Вострая, Титешные, Белые горы и другия. В них и смежных с ними холмах, увалах и ровных местах лежат медные рудники, принадлежащие с сему же заводу: 6) Благовещенской в 2 верстах от онаго, 7) Михайловской в 10 и 8) Логовской в гористых местах в 6 от него верстах. Кроме их, в тех же местах находятся другие не столь важные рудники: 10) за два пред сим года открыт при самом заводе одним заводским жителем отменно богатой рудник, в котором руды, лежащие более сажени толщиною, состоят из богатой зелени, отчасти переходящей в атласной малахит, также из лазури, сини и фальерца или блеклой медной руды в мягком пещаном камне и дают до 3, а иногда и до 6 пудов меди из 100.

§ 90. Кроме сих как в Осинском, так и в Пермском уезде, в продолжении упомянутого горного возвышения находится множество медных рудников в дачах казенных и партикулярных заводов. Из них принадлежащих к одним Юговским заводам считается 1 154 и к Мотовилихинскому 160, считая в том числе и прииски. Но из них производится работа только в 14 казенных и 27 рудопромышленичьих рудниках, из которых лучшие и благонадежнейшие:

а) казенные: 1) Бершетской найден в 1793 году в пологовозвышающейся горе, состоящей из серого полутвердого пещаника, на котором лежат слои глинистого мергеля, покрытого красной глиною, ...в 15 верстах от Юговского завода на левой стороне р. Бершетки, через 2 с пол. версты оттуда впадающей в Бабку и близь большой из Перми в Кунгур дороги. Руда, лежащая во глубине от 6 до 12 сажен, соответственно возвышению или падению в горе флеца, состоит из серого полутвердого песчаника, проникнутого медной зеленью и синью, в которых вкраплена подобно мелкому гороху блеклая медная руда; в некоторых кусках песчаника видны отпечатки произрастаний, часть каменного угля или горной сажи. Песчаник по большей части слоеватый; в нем попадается иногда и красная медноватая охра; иногда бывает он смешен с частию глиммера, проникнут красною и зеленою медною охрою и покрыт такою зеленью, коя переходит уже в плотной малахит; есть также медная синь мелкими хрусталиками.

2) Колчубырминской на правой стороне р. Колчубырмы, текущей в Бабку, в 22 верстах открытый в 1790 году, лежит в подобной первому и из тех же слоев и горных пород состоящей горе... Руду добывают из глубины от 6 до 11 сажен, она имеет флецоподобное положение. Иногда попадаются небольшие гнезда глинистого мергеля, проникнутого горною зеленью и синью, иногда песчаник напитан сими рудами; либо оба рода сих руд, перемешанные вместе, попадаются в гнездах.

3) Татарской, находящийся в лесных дачах, принадлежащих к Бымовскому покойного Действительного Статского Советника Александра Григорьевича Демидова... открыт в 1761 году в вершинах текущей в Бабку речки Баймурану-Юмыша (так в тексте – Т.Х.), т.е. Малого Юмыша, на правой стороне при подошве пологовозвышающейся горы, состоящей из бурого песчаника, покрытого красною глиною... Руда лежит во глубине от 1 до 7 сажен, смотря по возвышению в горе флеца, и состоит из серого пещаника, проникнутого в большем или меньшем количестве горною зеленью, а иногда и синью, но в сей руде нередко вкраплена бывает в небольшом количестве блеклая медная руда. От Юговского завода считается до него 28 верст.

Кроме сих: 4) Шинбаевской по р. Березовке, имеет в себе песчаную медную убогого содержания руду, состоящую из песчаника мало проникнутого медною зеленью.

5) В Нижнегаревском руднике находят окаменелое посредством кварца дерево.

б) В приисках по р. Бырме добывают песчаник, проникнутый железною желтоватобурою охрою с древесными отпечатками.

б) Рудопромышленники разных званий, поставляя из своих рудников на казенные заводы руду, получают из казны как за добычу, так и за перевозку ея, по силе Высочайшаго имянного указа от 13 октября 1792 года, и заключеннаго Пермскою Казенною палатою с рудопромышленниками 23 февраля 1793 года контракта, за каждый пуд выплавленной из их руд чистой меди по 3 рубля.

Лучшие и благонадежнейшие из их рудников: 1) Чекабаевский, принадлежащий Екатеринбургскому купцу Ерусалимову, лежит на левой стороне р. Чекабея в 15 верстах от Юговского завода, открыт в 1797 году в пологовозвышающейся горе... состоящей из серого песчаника, покрытого слоем красной глины. Руду достают

здесь во глубине от 2 до 12 сажен, следуя наклонению флеца, возвышающегося или понижающегося по мере возвышения горы. Составляют оную зелень и синь, проникшие в песчаник; частию находят здесь зелень, отвердевшую в виде малахита, и иногда в соковидную медную руду и желтобурую железную охру.

2) Павлоивановской уволенного для промысла мастерового Головина, лежащей на правой стороне р. Коттопертамаки (или Коштопертамаки? – в любом случае мне такая речка неизвестна – Т.Х.); в 11 верстах от того же завода, найден в 1790 году на приверхе пологовозвышающейся горы, состоящей из серого песчаника, покрытого слоями глинистого мергеля и красной глины... Руду находят здесь во глубине 15 с пол. сажен в виде флецов, а иногда мелких гнезд, проникнутого зеленью и синью, иногда из глинистого мергеля, одною зеленью напитанного.

3) Васильевской в лесных Мотовилихинскаго завода дачах на левой стороне р. Гаревы; в 22 от него верстах открыт в 1794 году в таковой же горе и состоящий из тех же слоев, какие описаны под Ном. 1... Руду, состоящую из серого мелкозернистого песчаника, проникнутого зеленью и синью богатого содержания с частию стекловатой руды, достают из флеца в 15 с пол саженях глубины. Попадается в нем и часть каменного угля. Он принадлежит Софийскому купцу Ломакину.

Из других рудников примечательны:

4) Полевской рудопромышленика Трухачева содержит крепкий мелкозернистый песчаник, проникнутый медною зеленью и от части желтою охрою.

5) Никольской, рудопромышленика Дружинина, из которого добывают песчаной камень частию смешенный с глиною и проникнутый медной зеленью и синью, от части кристаллизованную.

6) Новольвовской, купца Ломакина рудник, в котором находят белую и частию красноватую глину (или рухляк, т.е. мергель), медною зеленью проникнутую.

7) Прочие рудники, в которых производится ныне работа, как казенные, так и рудопромышленичи, сходствуют с описанными, как горными породами, так и самими рудами, кои однакож меньшее имеют содержание, и меньше показывают надежды к продолжению работ. Из таковых причисляется к Мотовилихинскому заводу 14. Подобное имеют положение почти из одинаковых пород и руд принадлежащие к Бымовскому заводу рудники; но в них попадается иногда горная зелень и синь на кремнях серого цвета, покрывая оные и наполняя их ращелины; изредка находят оные и на известняковом камне, насыщенном минеральною кислотою камне. Во всех описанных, так как и в Ашапских, Бизярских, Юговского партикулярного (Юго-Кнауфского – Т.Х.) завода, также Курашимских, Уинских и Шермяицких рудниках, кроме изчисленных руд и горных пород, находят нередко так называемую горную сажу, которую минералоги то к асфальту, то к каменному углю причисляют. Она покрывает иногда рудные флецы с одной или с обеих сторон, часто в виде отпечатавшегося с на чернеблестящей саже дерева. Руды или рудные флецы лежат толщиною от 1, 2, 3, 4 вершков до 1 аршина а иногда более и сажени (от 4 – 18 см, до 71 см, а иногда более 2,1 м – Т.Х.).

в) Из принадлежащих к Мотовилихинскому заводу казенных рудников находят в Паздеринском песчаник, содержащий мало меди, под имянем голубника известный, по тому, что на открытом воздухе лежавши некоторе время, принимает голубоватый или зеленоватый цвет; но там же есть и лучшаго содержания голубник, больше проникнутой медною зеленью (иллюстрация к положению Ю.А. Нечаева о том, что сульфидные руды не всегда распознавались, т.к. использовались преимущественно окисленные руды, поэтому признаком качества руды ранее являлось оценивавшееся по густоте ярких цветов наличие окисленных руд – Т.Х.); в Егорьевском руднике добывают слоистой пещаник, проникнутый медною зеленью и синью, с частию каменного угля и древесными отпечатками, также рухлый песчаник, проникнутый медною зеленью и частию смешанный с глиною.

г) Чтож касается до рудников, оставленных без действия, которых при Мотовилихинском заводе считается 146 и при Юговском заводе 1 119, то заметить надобно, что в сем числе полагаются все те, которые с начала открытия в здешних местах руд время от времени были находимы и записаны в канторских книгах, по чему некоторые из них были в действии пред сим почти за 80 лет, и с того или позднейшего времени обросши лесом, совсем позабыты так, что многих и отыскать не можно, как только случайно по оставшимся осыпям и обвалившимся шахтам. Во внутренность их нельзя войти по причине разрушившихся укреплений; по чему для познания содержания руд их нужно разработывать, что нередкл бывает бесполезно, когда начнутся работы на совершенно выработанных старых рудниках; но таковы ли они, узнать можно только тогда, когда опустятся новые шахты, требующие немало времени и ижданвения. Для чего бьют новые шахты в некотором расстоянии от старых копей, надеясь попасть на флец, еще не выработаный. Впрочем опытные штейгеры (горные нарядчики) узнают рудное место по рудному песку и другим вышеупомянутым породам, показывающим след к близьлежащей руде.

д) На партикулярные заводы добывается и поставляется из помещичьих рудников господским ижданвением и определенными к тому людьми, работающими из поденщины уроками; для большего успеха в отыскании руд платят некоторые заводчики по 3 рубля за пуд чистой меди и собственным своим людям, если они найдут руду своим трудом и ижданвением, добывают и поставляют оную в завод. По сей причине иногда и государственные крестьяне поставляют руду на частные заводы на сем основании; тако например богатой Синицынской рудник, находящийся в лесных дачах Бымовского завода, из которого поставляют руду на сей завод крестьяне Кылосовской волости Синицыны.

§ 91. В том же горном возвышении, в котором лежат описанные рудники, находится еще множество других, причисляемых к Юговскому, Бизярскому и Курашимскому заводосодержателя Кнауфа заводам; но из них раз-

работываются только следующие:
а) Рудники Юговского завода» (привожу только названия, т.к. точной привязки Н.С. Попов не дает, не дает он и состава руд – Т.Х.): Атамановский по р. Югу; Логовской «в верхах» по р. Югу; Семайловский выше по р. Югу; Моторинский по р. Березовке; Новоельничный по р. Мал. Бгу; Здвиженский по р. Атрясилге; Котовский по р. Березовке; Воскресенский по рч. Грязнухе; Татарский по р. Ашапу; Ивоновский по р. Мал. Ашапу; Петуховский по рч. Талачику; Могилевкий по р. Бырме, Годовой «в верхах» по р. Югу; Шибаевский по р. Мазунихе.
б) Бизярского завода: Ерзыковский по рч. Ерзыковке; Заболотный по р. Бабке; Крестьянский по р. Бизяру; Юмышинский Даниловский по р. Юмышу; Ивановский, Колчубырминский по р. Колчубырме.
в) Курашимского завода: Троицкий по рч. Каменке; Кочкинский по р. Курашим; Питрищевский по Курашиму; Софроновский средний по Курашиму, Субботинский по Курашиму, Нижнекуштанский, Шестибратный, Петровский, Диковский по рч. Дикой.
«Прочие рудники к сим заводам причисляемые, либо маловажны по причине малогнездных руд, часто пресекающихся, либо со всем оставлены затоплены будучи водою, либо работа оставлена в них за недостатком людей, или по тому, что видимая руда вся вынята и вновь еще не открыта, хотя рудные признаки и подают надежду к обретению новых гнезд и флецов.
Горы девятой отрасли.
Девятою отраслью Уральских гор почесть можно то горное возвышение, которое начинаясь при вершине р. Сивы в Оханском уезде, продолжается ...в виде гряды полого возвышающихся гор между правою стороною р. Очера и левою Сосновки на северо-запад к пределам Вятской губернии... Многие от сей гряды меньшие отроги продолжаются между реками до самой правой стороны Камы, составляя в некоторых местах и самыеее берега.
§ 92. Из таковых пологих и невысоких гор заметить можно в Оханском уезде Кокуй, Змееву, Монастырку, Большую, Половинную и Слудку, да и весь правой берег Камы здесь возвышеннее, составлен будучи из холмов, имеющих в себе глину и слоистой известковой камень. В некоторых местах сих возвышенностей находят частию медныя и железныя руды, из которых первыя за малым содержанием не плавятся, да и железныя на одном только Екатериносюзьвинском заводе...
§ 94. В Соликамском уезде на правой стороне Камы примечания достойны пологовозвышенные горы, в которых добывается медная руда для Пыскорского завода; к нему причисляется 950 рудников, но руда добывается ныне только из десяти. Руда по большей части подобна находимым в рудниках Юговского и Мотовилихинского завода (см. § 90), но здесь попадается нередко и самородная медь, сидящая в песчанике. Иногда находят здесь песчанокаменные яйцеобразные шарики, как бы усыпанные самородною медью, подобно мелким блесткам, также кусочки самородной меди, вместе с зеленью и синью вростшие в камни, составленные из разноцветных голышков, которые по справедливости к роду голышевой брекчии отнести должно (говоря современным языком, к конгломератам – Т.Х.). Таковые находят особливо: а) в Ребиновском руднике с зеленью и синью, б) в Крутихинском казенном руднике добывают глинистой или мергельной сланец, содержащий медь в прослойках и на поверхности с налетелой медною зеленью. в) Такая же руда находится и в Воскресенском руднике. г) В Суплеском добывают мелкозернистой песчаник, проникнутый медною зеленью. д) В Крестовоздвиженском крупнозернистый песчаник, проникнутый медною зеленью и отчасти самородною медью. е) В Пельмяском руднике смешенный с глиною песчаник, проникнутый медною зеленью. ж) В Турининском такой же, но проникнутый зеленью и синью, иногда с отпечатками растений. з) В Среднепоповском мелкозернистый песчаной камень, проникнутый медною зеленью».
Далее (стр. 78) горы 8 и 9 отраслей отнесены к флецовым наплывным или намытым горам. После чего рассмотрены горные породы Урала в пределах Пермской губернии, геоморфология, леса, правила пожарной безопасности, лесовозобновление, поля, сенокосы, дороги, воды и т.д. Имеется раздел «О приготовлениях к отправлению караванов с произведениями горных заводов».
Во втором отделении (О естественных произведениях Пермской губернии) рассмотрены природные ресурсы. Раздел «А» посвящен произведениям царства ископаемого, среди которых минеральные воды, рассолы, рассолопромыслы, горючие вещества, руды. Среди горючих веществ упомянута горная сажа или каменный уголь, встречающиеся с медными рудами в пермских породах. Описаны медные руды как колчеданные, скарновые (в современном понимании) и т.п., так и осадочные «в рудниках Пермских наплывных гор». «Все медные руды, находящиеся на западной стороне Уральских гор, составляют наиболее зелень и синь в пылеватом виде, проникшие в сплотившийся песок или голышки, т.е. в твердой или мягкой песчаной камень и брекчию».

1504. Попов Н. Хозяйственное описание Пермской губернии по гражданскому и естественному ея состоянию, в отношении к земледелию, многочисленным рудным заводам, промышленности и домоводству, сочиненное по начертанию Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, Высочайше одобренному и тщанием и иждивением онаго Общества изданное. Часть II. СПб, в Императорской типографии, 1813.

Том посвящен сельскому хозяйству, растениеводству, животноводству, охоте, рыбной ловле и пчеловодству. Описаны полезные и вредные растения, животные и насекомые, их использование населением. Перечислены и охарактеризованы винокуренные, салотопенные, свечные и др. заводы. Имеется раздел «Польза от хвойных лесов для горных заводов», где, начиная с 20 стр., описано углежжение, сроки его проведения и технологии.

1505. Попов Н. Хозяйственное описание Пермской губернии по гражданскому и естественному ея состоянию, в отношении к земледелию, многочисленным рудным заводам, промышленности и домоводству, сочиненное по начертанию Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, Высочайше одобренному и тщанием и иждивением онаго Общества изданное. Часть III. СПб., в Императорской типографии, 1813.

В томе описаны: население, его национальный состав, вероисповедание, одежда, обычаи и т.п. Описаны города Пермской губернии, даны их краткие исторические очерки. В разделе «Управление покоренных и населенных стран в Пермии и Сибири» упоминаются Уинский и Шермеитский заводы «при р. Тулве, принадлежащие ...комисарам (так в тексте – Т.Х.) Ивану Тряпицыну и Ивану Небогатову» (стр. 76).
В разделе «Наука» (§ 27) на стр. 110 сообщается: «Действительные стали входить сюда (на территорию будущей Пермской губернии – Т.Х.) знания с того времени, как вздумали Россияне пользоваться земными здешней губернии сокровищами. Около 1540 года (опечатка, надо читать: 1640 г. – Т.Х.) началась первая выплавка меди при Пыскорском монастыре; по чему некоторые при сем бывшие Россияне научились сему искусству». Более подробно изложен периоды управления горными заводами В.Н. Татищева и В. де Геннина. Упоминаются школы при Пыскорском и Егошихинском заводах.
В четвертом отделении охарактеризованы губернский город Пермь и уездные города губернии. При описании Перми упоминается Егошихинский завод, его передача в пользование гр. Михаилу Илларионовичу Воронцову и возврат завода в казенное владение по указу Екатерины Великой от 21 декабря 1780 г. На стр. 116 при описании местоположения города в сноске поясняется, что «гора» (современный район цирка и Городские Горки – Т.Х.), «начиная от самой Егошихи, состоит из полутвердого пещаника, из которого сделана и плотина бывшего тут Егошихинского завода, а привершье оной покрыто толстым слоем красной глины; с северной стороны горы есть штольна, по причине оказывавшихся в ней признаков медной зелени (видимо, имеется в виду вассер-штольня, находившаяся под современным Речным училищем – Т.Х.)». Далее при описании Слудской горы указывается, что она также состоит из полутвердого песчаника, «составляющего обыкновенную здешних медных руд горную породу». В сноске к этому (стр. 117) сообщается: «В мысу, на котором построена Соборная церковь (собор Петра и Павла – Т.Х.), состоящем из песчаника, есть также остатки штольны для искания медной руды, которой признаки в виде зелени везде на сем камне показываются».
При описании промыслов населения уездного города Соликамска среди занятий купцов отмечено «рудоискание» и поставка медной руды на Пыскорский завод, среди предприятий Соликамска – колокольная фабрика. На стр. 174 кратко описан «бывший Троицкой или Талицкой медиплавиленной завод, построенный в 1731 году соликамским купцом Турчаниновым на речке Талице, текущей в Усолку, по указу государственной Берг-Коллегии; но действие на нем остановилось еще в 1730 году; по чему и строение заводское разрушилось, но еще в 1742 году построена на ней металлическая фабрика, в которой делаемы были разные медные и железные вещи; однакож ныне и сие действие остановлено».

1506. Попов Нил. В.Н. Татищев и его время. Эпизод из истории государственной, общественной и частной жизни в России, первой половины прошедшего столетия. Сочинение Нила Попова. М., тип. В. Грачева и К°, 1861.

Жизнеописание В.Н. Татищева, в период работы последнего на Урале большее внимание уделено де-Геннину. На стр. 34 отмечается, что Брюс указал на Татищева, когда Петр I искал способного и знающего человека, чтобы послать на Урал для приведения в лучшее состояние уже существовавших там заводов и для открытия новых. «9 марта 1726 года (опечатка, должно быть 1720 г. – Т.Х.) дан был капитан-поручику артиллерии Татищеву указ за подписью членов Берг-коллегии: Брюса, Потта, барона де-Любераса, барона Шлаттера, Винцента Райзера, Иакова Делейеса» ему велено было « в сибирской губернии на Кунгуре и в прочих местах, где обыщутся удобные разные места, построить заводы и из руд серебро и медь плавить, и для того туда ехать с бергмейстером Блиэром, да с ними бергшрейберу Ивану Потрушеву, да с Олонца штейгеру Гавриле Шенфельду и с ним двум человекам русским ученикам». В инструкции, состоявшей из 15 пунктов, говорилось об улучшениях, какие нужно было сделать для уральских заводов... Татищев приехал в Кунгур 31 июля, а уже от 12 и 14 декабря посланы были к нему из Берг-коллегии указы о розыскивании медной руды в окрестностях кунгурских... Демидов позволял себе действовать в ущерб казенным заводам... Татищев не мог допустить того, но по исходе 1721 года был позван в Москву по доносу Демидова (тот обвинил его во взяточничестве – Т.Х.).
...В феврале следующего (1722) года он был уже в Петербурге; а в марте Петр назначил начальником сибирских заводов генерала де-Геннина, ...ему же было поручено было исследовать ссору Татищева с Демидовым... 22 июля большим караваном де-Геннин отправился вместе с Татищевым из Москвы и 2 октября прибыл в Кунгур. Татищев остался при нем. Оканчивая старые заводы, Геннин построил несколько новых: Верхнеуктусский, Ягошихинский, Сысертский, Синячихинский, Лялинский, Пыскорский. Постройка последнего была поручена им Татищеву. Число горных чиновников и мастеров, служивших тогда на Урале, значительно возросло сравнительно с прежним временем; тут были саксонцы Блюэр, Георги, Ваплер, Готфрид Генль, Берент Куперц, Циммерман, берг-советник Михаэлис, живший постоянно в Соликамске с саксонскими штейгерами Лангом, Корсом, Дрибелем, Беэром, Дервелем, голландец Томас Миллер, двое Кейзеров из Ганновера, три артиллериста, капитан Берглин, приехавший еще с Татищевым из Казани, капралы Клеопин и Гордеев с олонецких заводов, немало мастеров и учеников из русских; был тут и Федор Эверлаков, сосланный после розыска по делу

царевича Алексея Петровича, и теперь прощенный Петром по просьбе де-Геннина и принятый в службу к нему.

...Впрочем, при обилии руды в уральских горах, которое обнаружилось тотчас же, лишь только принялись за дело с знанием его, число горных чиновников и мастеров постоянно оказывалось недостаточным. Из деятельной переписки де-Геннина с Петром можно получить ясное понятие о тогдашнем состоянии горного дела на Урале по тем трудам, которые приходились на долю Геннина и его помощников. «И хотя я в трудах разорвуся, писал он царю, однако заводы новые железные и медные не могу скоро строить и умножить. Остановка истинно не от меня: то ты поверь мне; но остановка есть, что у меня не много искусных людей в горном и заводском деле, и везде сам, для дальнего расстояния, быть и указать не могу; а плотники здесь не такие, как олонецкие, но пачкуны». ...В донесениях Петру он говорил о разработках на Григоровой Горе (в тексте об этом не говорится, но известно мне по другим публикациям – Т.Х.): «в старинные годы не знали, что слои, понеже выбирали только тонкие слои богатую руду, а которые слои под тою богатою рудою за незнанием бросали, а всех слоев, едину Богу сведущу, на сколько будет... Строгановы, видя ныне, что Бог открыл много руды, а прежде сего жили они как танталус все в золоте и огорожены золотом, а не могли достать, в таком образе, что жили они в меди, а голодны, и ныне просили меня, чтоб я с ними товарищ был и указал им как плавить и строить, також на их кошт завод отмежевать, и при Яйве три места рудных: то я с радостию радею и сделаю, а ваши места не отдам, понеже надобно прежде твой убыток, во что заводы стали, возвратить, ...и они могут, ежели охотники, такожде довольно руды добывать: кроме твоего богатого места, других таких мест довольно».

В главе III (Сибирские горные заводы и Оренбургская экспедиция) указано, что за годы, проведенные Татищевым в Швеции, Москве и Петербурге, горное дело развилось в значительной степени. Рудоискатели перешли черту прежнего горного округа: Соликамск и Кунгур на западе, Верхотурье и Екатеринбург на востоке. С одной стороны сделаны были попытки разрабатывать руду в Алтайских горах, с другой явились заводы близ Вятки и Казани; наконец промышленники пробовали идти далее на юг от Екатеринбурга на земли башкирцев. ...Всех заводов в 1734 году (второй приезд Татищева на Урал – Т.Х.) считалось: казенных – одиннадцать, Демидовых – четырнадцать, один Строгановых, один Осокиных в Кунгурском уезде, один Турчаниновых в Соликамском, один Тряпицыны в Вятском и Саралинский в Казанском».

> *<u>Примечание</u> <u>составителя</u>. На стр. 39 приведены слова Татищева, под которыми и сейчас подпишется любой патриот, особенно сейчас, в «светлом будущем», наступившем для торгашей, и когда приходится работать «на дядь и на их жир, с которого оне беситься изволют», когда т. н. либералы начинают намекать на нелюбовь русских к труду: «Если я вижу, что труд мой не втуне будет, то я не токмо после обеда, но и ночью потружуся: игры, карты, собаки и беседы или прочия увеселения оставлю».*

1507. Порошин Н. Старейшее предприятие Перми. К 250-летию Пермского речного порта. 1723 – 1998 гг. Пермь, 1998.

В первой главе (Год рождения – 1723. Развитие Егошихинского воднотранспортного узла в XVIII веке) кратко изложена история возникновения Егошихинского медеплавильного завода и связанной с ним речной пристани на Каме. «Согласно переписи середины XVII века в устье маленькой речки Егошихи... стояло пять домов. Починок назывался Брюханова или Егошиха (тогда чаще писали Ягушиха или Егушиха). Жили тут в основном Брюхановы (отсюда и название), переселившиеся из Верхних Муллов. ...Капитан В.Н. Татищев, обследующий горные заводы Урала предлагает закрыть Кунгурский медеплавильный завод... и перенести его на берег Камы, в устье Егошихи. Его идею о выгодности такого переноса поддержал и высокий начальник Берг-коллегии генерал де Геннин.

Так весной 1723 года на речке Егошихе появились горные мастера, а также строители из числа местных крестьян, опытных мастеров из Кунгура и Олонца, солдаты Томского полка... Закладка нового завода состоялась 4 (17) мая 1723года (не 17, а 15 мая по новому стилю – автор не учел, что в XVIII в. разница между новым и старым стилем составляла 11, а не 13 дней – Т.Х.).

На Егошихе возвели плотину... Одновременно приступили к сооружению заводских помещений и цехов (на правом, мотовилихинском берегу Егошихи), а на левом начали строить слободу – жилье для начальства, мастеровых... (ныне это примерно район Разгуляй, начало нынешних улиц Советской, Коммунистической, Ленина, Орджоникидзе и Кирова до улицы Карла Маркса). На левом же берегу Егошихи, на Каме, стали сооружать речную пристань и рядом с ней склады, амбары, сараи (для угля, руды, припасов). Так весной 1723 года было положено начало будущей Перми и двум ее первым предприятиям – медеплавильному заводу и речной пристани на Каме. ...Свою первую продукцию медеплавильный завод дал в январе 1724 года, а весной 1724 года штыковая медь, произведенная заводом, была отправлена водой в Москву».

В приведенной архивной справке, составленной В. Сивковым, директором Государственного архива Свердловской области, сообщается, «что промышленная плавка меди на Егошихинском заводе началась с 14 (25) января 1724 года. 29 мая (9 июня) 1724 г. с Егошихинского завода состоялся первый отпуск к Москве чистой штыковой меди – всего более 298 пудов».

Далее сообщается, что через Егошихинскую пристань проходили суда из Чердыни и Соликамска, с Чусовой с продукцией горных заводов Среднего Урала. Суда шли на Астрахань, Казань, Нижний Новгород, в Москву, на Макарьевскую ярмарку (проводилась ежегодно в июле в течение XVII – XIX вв. на левобережье Волги, у Ма-

карьевского Желтоводского монастыря, что 88 км ниже Нижнего Новгорода – Т.Х.). Кроме транзита грузов, в Егошихе проходила зимовка судов. идущих бечевой вверх. Помимо водного транспорта, существовавший тогда гужевой тоже выходил на Егошиху: с востока – Сибирский тракт и с запада – Казанский. Автор подчеркивает, что именно «благодаря своему транспортному расположению, особенно Каме, горнозаводская слобода Егошиха быстро превратилась в крупный торгово-промышленный центр Пермь. Многие же другие горнозаводские поселки Урала быстро пришли в упадок, не получили развития».

1508. Порталь Р. Урал в XVIII веке: очерки социально-экономической истории. Пер. с французского и немецкого Л.Ф. Сахибгареевой, С.А. Калугина, Н.Н. Реуцкой. Уфа, Гилем, 2004.

Описан процесс хозяйственного освоения региона и его превращения в один из центров российской индустрии. Впервые в зарубежной историографии предпринята попытка составления перечня уральских горных заводов с указанием времени их основания. Упоминаются медеплавильные заводы Пермской губернии, работавшие на пермских медистых песчаниках:

1. *Аннинский: стр. 99, 121.*
2. *Ашапский: стр. 93, 97, 113, 120.*
3. *Бизярский: стр. 97, 120.*
4. *Бымовский: стр. 113, 120.*
5. *Висимский: стр. 93, 102, 103, 120.*
6. *Давыдовский: стр. 97.*
7. *Добрянский: стр. 99, 117, 120.*
8. *Егошихинский: стр. 62, 96, 102, 103, 119.*
9. *Кунгурский завод: стр. 61.*
10. *Курашимский: стр. 93, 97, 120.*
11. *Мотовилихинский: стр. 93, 97, 102, 103, 120.*
12. *Нытвенский: стр. 121.*
13. *Пожевской: стр. 99, 117, 120.*
14. *Пыскорский завод: стр. 35, 37, 62, 96, 102, 103, 119.*
15. *Суксунский: стр. 95, 97, 113, 120.*
16. *Таманский завод: стр. 43, 97, 117, 119.*
17. *Троицкий (он же Талицкий, он же Соликамский): стр. 97, 120.*
18. *Уинский: стр. 99, 120.*
19. *Хохловский: стр. 99, 117, 120.*
20. *Шаквинский: стр. 93, 97, 113, 120.*
21. *Шермеитский (Ольгинский №2): стр. 100, 121.*
22. *Юговские казенные верхний и нижний: 93, 97, 102, 103, 120.*
23. *Юговской (Осокинский, затем – Кнауфский – Т.Х.): стр. 95, 97, 120.*
24. *Юго-Камский: стр. 99, 117, 120.*

Описаны: технология горных работ (раздел 1.1 «Рудники») и медная металлургия (раздел 1.4).

1509. Посошков И. Сочинения Ивана Посошкова. Часть вторая. М., 1863.

Материалы собраны и опубликованы М. Погодиным. В конце книги и помещенной там записки с подзаголовком «Записка 1725 года», рассуждая о монетной системе, автор пишет (стр. 313, 314): «...Ныне на Каме, на Верхотурских горах, на Кунгуре и в Казани и на Олонце сысканы медных богатых руд прямые амбрухи и флецы, также и серебряные руды с свинцом в Нерчинску, и в Кунгуре на Подволошном руднике сысканы ж ...И по пробам медь, серебро и золото в себе имеют».

Примечание составителя. И.Т. Посошков считается первым русским экономистом.

1510. Почвоведение. В 2 частях. Под ред. В.А. Ковды, Б.Г. Розанова. Часть 1. Почва и почвообразование. Часть 2. Типы почв, их география и использование. М., Высшая школа, 1988.

Примечание составителя. Двухтомник не имеющий отношения к медистым песчаникам, но литогеохимические поисковые работы на медь с опробованием почв потребуют соответствующих знаний. В общеобразовательном смысле см. др. книги по почвоведению.

1511. Почвы СССР. М., Мысль, 1979.

Примечание составителя. Книга «для домохозяек», к медистым песчаникам отношения не имеет. См. предыдущее примечание составителя.

1512. Почем пуд меди в 7177 году // Временник Императорского Московского Общества Истории и древностей российских. Книга пятнадцатая. М., тип. ун-та, 1852.

1 сентября (11 сентября нового стиля) 1669 г. по приказу царя Алексея Михайловича произведена оценка медного лома и изделий из меди. Лом (меди ветошь) оценен в 3 рубля пуд. Медь в деле (я понял, что это медные

изделия – Т.Х.) – четыре рубля за пуд.

Примечание составителя. О ценах на привозную медь в это же время см.: Костомаров, 1862. Других медеплавильных заводов, кроме Пыскорского, в России еще не существовало, так что это так или иначе касается пермской меди. Уже прошел медный бунт, медные монеты сплавлялись, медь подешевела. Не от того ли Пыскорский завод закрылся... Медь стала не столь дефицитна как ранее из-за ее переизбытка в стране?

1513. Превращение железа в медь // Библиотека для чтения, журнал словесности, наук, художеств, промышленности, новостей и мод, составляемый из литературных и ученых трудов К.И. Арсеньева, Е.А. Баратынского, Барона Брамбеуса, Ф.В. Булгарина, А.Ф. Воейкова, Ф.Н. Глинки, ...и других. Том четвертый. СПб., 1834.

В титульном листе журнала список авторов состоит из 55 фамилий. Заметка помещена в отделе VII (Смесь) и представляет собой перепечатку статьи из вышедшего в мае 1834 г. LIII тома Cabinet Cyclopaedia (т. н. Ларднерова энциклопедия). Описано посещение доктором Броуном в 1675 г. медного рудника в Геррн-Грундте (Венгрия) и двух тамошних источников (Старый и Новый Цимент), вода которых, якобы, превращает железо в медь. По словам Броуна «уже и в то время были вольнодумцы, утверждавшие, что тут нет превращения железа в медь, а что Цементская вода содержит в себе медный купорос, и, в соприкосновении с железом осаждает на нем медные частицы.

...Такое же свойство медных вод было обнаружено в середине XVIII в. в графстве Викло (Wicklow) в Ирландии. Здесь при открытии богатых Крон-Бонских медных руд были заброшены рудники Баллимуртага. Один из работников забыл в старом руднике железную лопату в месте, где бил ключ рудничных вод «сильно упитанных медью; через неделю лопатка отыскалась, но уже была так вымеднена, что думали, она совсем превратилась в медь. Этот случай надоумил класть в тамошние источники железные полосы: медь, содержавшаяся в воде, осаждалась на железо, которое... растворялось и садилось на дно в виде красноватой гущи, а высушенное превращалось в пыль такого ж цвета, и в этом состоянии могло быть расплавляемо без всяких дальнейших приготовлений. Около 500 тонн (30 000 пудов) железа ...положено было в эти воды, и в течение года все полосы растворились: каждая тонна железа давала по полторы, иногда почти по две тонны металлоносной осадки, а из каждой тонны этой осадки выходило по шестнадцати центнеров чистой меди. Открытие такого сродства между двумя металлами доставило рудокопам самый простой и верный способ узнавать есть ли в какой-нибудь руде медь: для этого они нальют на нее немножко серной кислоты, через некоторое время обмокнут в кислоту перо, и мазнут им по шлифованному клинку какого-нибудь ножа, и если тут есть хоть малость меди, она непременно сядет на сталь».

Примечание составителя. Не от названия ли источников Старый и Новый Цимент произошел термин «цементация меди»? Заметка помещена в библиографию для понимания этимологии термина, а не как источник сведений о пермской меди.

1514. Преображенский А.А. Урал и Западная Сибирь в конце XVI – начале XVIII века. М., Наука, 1972.

1515. Преображенский П.И. Предварительный отчет по работе Соликамской разведочной партии за период с 1 октября 1925 г. по 1 октября 1926 г. // Материалы по исследованию Прикамского соленосного района. Выпуск I. Материалы по общей и прикладной геологии. Выпуск 104. Издание Геологического комитета. Л., 1927.

При описании общего геологического строения района упоминаются красноцветные (шешминские – Т.Х.) песчаники P_2^b (медистые песчаники), дающие хорошие обнажения по высокому правому берегу Камы от устья р. Вишеры до г. Усолья. На прилагаемой карте района работ Соликамской разведочной партии фрагментарно вынесены поля развития шешминской свиты (P_2^b). Масштаб карты примерно 1:500 000. Кроме обзорной карты прилагается план разведок Соликамской буровой партии Геологического комитета масштаба 1:50 000 с нанесенными первыми семью скважинами, пройденными в Соликамске и его окрестностях.

1516. Привилегия на особый способ обработки медных руд, выданная обер-интенданту финляндских горных заводов Норденшельду // ГЖ, 1855, ч. I, кн. II.

Описан способ извлечения меди из убогих медных руд и из руд медисто-железистых. Убогие медные руды или медистая железистая руда измельчаются до размера «меньше или равного величиной конопляного семени (~3,4 мм – Т.Х.)». Затем руда «пожигается при содействии водяного пара (обжигается? – Т.Х.). Описано устройство печи. Выщелачивание призводится уксусной кислотой.

1517. Прикамский регион: география, история и культура. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Набережные челны 18 – 19 апреля 2013 г. Сборник научных трудов. Набережные Челны, 2013.

Конференция посвящена памяти В.Г. Юсуповой (1983 – 2013) и 20-летию естественно-географического факультета Набережно-Челнинского института социально-педагогических технологий и ресурсов. Материалы сборника группируются по пяти секциям, в двух из которых (I – География и III – История) содержатся доклады по медистым песчаникам, горному делу и медеплавильным заводам.

В секции «География» имеются доклады А.А. Гунько («К дискуссии о «шведских» горных работах в Нижнем Прикамье») и два доклада Т.В. Харитонова («Ашапская астроблема» и «О необходимости ревизии и инвента-

ризации отвалов старых медных рудников на примере Пермского края»). В секцию «История» помещены доклады А.А. Гунько («Памятники истории горного дела в Нижнем Прикамье»), Т.В. Харитонова («Начало цветной металлургии России») и В.В. Ермакова («К истории Иштеряковского медеплавильного завода»).

1518. Приложения к жизнеописанию Василия Никитича Татищева // ГЖ, 1828, ч. I, кн. II.

Примечание составителя. Жизнеописание Татищева было опубликовано в Горном Журнале в кн. I за 1828 г.

1519. Приложения к жизнеописанию Василия Никитича Татищева (Продолжение) // ГЖ, 1828, ч. I, кн. III.

1520. Приложения к жизнеописанию Василия Никитича Татищева (Окончание) // ГЖ, 1828, ч. II, кн. IV.

1521. Приложения к трудам Редакционных Комиссий, для составления положений о крестьянах, выходящих из крепостной зависимости. Сведения о помещичьих имениях. Том I. Извлечение из описаний имений, по Великороссийским губерниям. СПб., 1860.

В табличной форме представлены сведения о помещичьих имениях Астраханской, Владимирской, Вологодской, Воронежской, Вятской, Казанской, Калужской и Курской губерний. В таблицах по губерниям указываются владельцы и их имения, число крепостных, число дворов, повинности, площади земель и пр. В «Извлечениях из описаний помещичьих имений в 100 душ и свыше. Казанская губерния» при перечислении имений Мамадышского уезда среди имений наследников Перцова указана дер. Кошкары. В графе примечаний отмечено, что «под усадьбою находится медная руда, которая должна остаться собственностью помещика».

Примечание составителя. «Приложения...» вышли в 5 томах. Сведения об имениях Пермской губернии находятся в т. IV.

1522. Примерный рудник в Горном Кадетском Корпусе // Отечественные записки, издаваемые Павлом Свиньиным. Часть пятая. СПб., 1821.

Анонимная заметка о макете рудника в натуральную величину. Макет устроен в 1790 г. по инициативе тогдашнего директора Корпуса Соймонова и представлял вначале лабиринт выработок с крепью и конной тягой на поверхности. После обрушения был восстановлен и дополнен новым директором Корпуса Евграфом Ильичом Мечниковым. Макет представляет собой насыпную гору с подземными горными выработками, пройденными в различных горно-геологических условиях, по различным породам и полезным ископаемым. Показаны пласты, жилы, штокверки и т.п. при спокойном залегании, в складках или вблизи тектонических нарушений.
Рудник имеет площадь 1 600 кв. сажен. Длина всех выработок около 100 сажен. Глубина шахт до 4 сажен. Руды и минералы тщательно имитированы с вкраплениями настоящих минералов и руд. Экскурсия по руднику дает возможность ознакомиться с геологическим разрезом, в том числе и с пермскими медистыми песчаниками, где «разные пласты песчаного камня проникнуты медными солями».

1523. Примечания, служащие к познанию мест, естественной Истории и домостроительства в Западной части Урала и по реке Каме // Академические Известия на 1781 год, содержащие в себе Историю наук и новейшие открытия оных; извлечение из деяний славнейших Академий в Европе; примечания физические и из Естественной Истории, особенно до России касающиеся; достоверные и любопытные описания объятых войною частей света; новые изобретения, опыты в Естественной Истории, Химии, Физике, Механике и в относящихся к оным художествах; отличнейшие произведения в письменах во всей Европе и другие примечания достойные произшествия. Часть VIII. СПб., 1781.

Описан Западный Урал, приведено его деление. Описана Кама, упоминаются ее притоки (Вятка, Вишера с Колвой, Чусовая, Белая и др.). Кратко дана геологическая характеристика берегов Камы: «Горы по берегам состоят из слоев глины, известного и песчаного камня, мергеля, а по некоторым местам также и из гипса. Каменного уголья и других ископаемых вещей досель там еще не отмечено». Кратко описаны промыслы (пчеловодство, судостроение, солеварение и пр.).
Западное предгорье Урала, куда, по мнению автора, наряду с левобережьем Камы входит отчасти и ее правобережье, «состоит, выключая немногие крутые горы, из возвышающихся помалу угорков, а оные из шиферных слоев и песчаного камня; в иных же местах лежат попеременно также слои суглинка, известного камня и мергеля (рыхляку); но некоторые горы не имеют песчаного камня. По разным местам попадается в песчаном камне множество речных голышков или булыжнику, также и окаменелого дерева, что служит доказательством происхождения оных гор от бывшего наводнения. По местам попадаются богатые железною рудою гнезда и слои. По весьма многим местам ...попадается медная песочная руда, т.е. медною ржавчиною напитанный зеленоватый и хрупкий песочный камень. Изо ста пуд сей руды выходит до четырех пуд, а редко больше, чистой и хорошей меди. Руду сию можно весьма удобно добывать в развалах или так называемых летних ямах, или, по крайней мере, в обыкновенных совсем не глубоких, следственно и недорого обходящихся рудниках или так называемых зимних ямах. Добываемую таким образом руду в сравнении с другими можно плавить весьма легко; почему и такой руды, которая в 100 пудах содержит токмо один пуд меди, не пренебрегают. Сие было причиною тому, что за 60 почти лет заведены медные заводы по большим и малым рекам, в Каму впадающим,

на которых посредством плотин запирается вода, приводящая в движение раздувальные мехи. А как с начала всякому заводу вольно было ломать руду, где токмо ее сыскать можно было, то многие заводы имеют до тысячи отчасти теперь разрабатываемых, отчасти истощенных уже и оставленных ям, между коими есть и такие, которые находятся в весьма близком расстоянии от других заводов. Ныне же каждому заводу приказано иметь рудокопные ямы в показанных только ему местах.

Из оных заводов немногие принадлежат казне, но больше владеют оными приватные люди и знатные Российские господа. Принадлежащие к заводам ямы зависят большею частию собственно от них; другие же принадлежат особым рудокопщикам, которые добывают руду от себя и по установленной цене, смотря по доброте руды, должны ставить на заводы. Большая часть рудокопщиков состоят из обществ Российских крестьян и Татар; хозяева, ежели ямы избыточны, обогащаются. Все горные и заводские дела состоят в ведомстве учрежденного в Кунгуре Горного Начальства, которое всеми делами управляет и также пошлины в казну собирает. Ото всех рудников и заводов должны приходить туда месячные репорты о количестве добытых руд, о выплавке оных, о случившихся в добывании помехах и о проч.».

Далее, оговорившись: «Может быть не неприятно будет читателям, когда я сообщу здесь росписание знатных заводов, на которых обрабатывается знатная часть подземных Российских сокровищ», автор описывает заводы, располагающиеся по небольшим рекам, впадающим в Каму.

«Троицкой медной завод при речке Усолке, в 3 верстах от Соликамска. На оном только 4 кривые печи и нет теперь ни единого богатого рудника.

Пискорской медной завод при речке Камгорке с правой стороны в Каму впадающей. Построен в 1724 году, и имеет теперь 8 медиплавильных печей.

Таманской или также Атаманской медной завод при речке Тамане, по правую сторону Камы, имеет 6 печей.

Пошвинской (Пожвинский – Т.Х.) медной и железной завод, при речке по правую сторону Камы, построен 1754 и имеет 6 медиплавильных печей. На железном же заводе одна домна и 6 для полосчатого железа молотов.

Чермасский или Чернавский медной и железной завод при речке Черме. Сей двойной завод имеет 6 печей для плавления медной руды, одну домну для железной руды и 12 молотов для полосного железа.

Визимской медной завод при Визимке по правую сторону Камы, имеет 6 медеплавильных печей (Висимский завод находился на рч. Висим, впадающей в Каму слева – Т.Х.).

Хохловский медной завод у Хохловки, по правую руку Камы, имеет три плавильные печи. Здесь строят также множество судов.

Мотовилихинской медной завод при Мотовилихе ниже Чусовой, с левой стороны в Каму впадающей, имеет 12 (или 10 – в тексте неразборчиво – Т.Х.) плавильных печей. Здесь выделывают также начисто медь с некоторых других графу Воронцову принадлежащих заводов.

Егошихинской медной завод, при речке оного названия, по левую сторону Камы. Построен 1725 года из казны и был местом горного начальства. Ныне принадлежит графу Роману Илариоповичу Воронцову и имеет 6 медиплавильных печей. Заводская слобода не токмо для заводов, но также и ради судового ходу по реке Каме походит на небольшой веселой городок.

Нитвинской медной и железной завод при речке Нитве, по правую сторону Камы. Медной завод имеет 4 плавильные печи, железной одну домну и молотовой завод 10 молотов, куда для расковки чугун идет с реки Чусовой.

Югокаменский (Югокамский – Т.Х.) медной и железной завод при речке Юге, непосредственно с левой стороны в Каму впадающей, для плавления меди имеет 6 печей. На железном заводе плавления не бывает, но имеет 6 молотов для расковки чугуну, с реки Чусовой привозимого.

Шермятский медной завод построен 1760 года при речке сего имени, по левую сторону Камы и имеет 6 плавильных печей...

Река Яйва впадает ниже Соликамска с левой стороны в Каму. По ней, также и по реке Косве, которая ниже с левой же стороны в Каму впадает, находятся весьма многие, но теперь большею частию оскудевшие медные рудники, которые принадлежат разным вышеупомянутым заводам».

Далее описана Чусовая (до устья) и расположенные на ней заводы. Кроме Полевского завода, других, плавивших медь, не отмечено. При упоминании Уткинской слободы указана пристань «для привозимых из Екатеринбурга медных денег и заводских произведений, почему здесь строят много коломенок».

1524. Принципы, методы и опыт прогнозирования месторождений меди. Материалы координационного совещания в г. Туле. М., 1975. ЦНИГРИ.

1525. Принципы и методика составления металлогенических карт Урала. Материалы по геологии и полезным ископаемым Урала. Выпуск 12. М., Недра, 1967.

В методических положениях и обоснованиях отражен опыт составления пометальных прогнозно-металлогенических карт Урала. Авторами статей являются руководители тематических групп и непосредственные исполнители карт, вошедших в комплекс металлогенической карты Урала. половина книги занята приложениями (условными обозначениями к различным картам).

В статье «Прогнозно-металлогеническая карта Урала по меди» (автор В.П. Первов) описана сама карта, состоящая из двух взаимосвязанных карт (металлогенической и карты прогнозов), изложены принципы ее по-

строения. В выделенном экзогенном типе медных месторождений присутствует меднорудная формация медистых песчаников, которая подразделяется на субформацию континентальных медистых песчаников и субформацию морских медистых сланцев. При рассмотрении и разборе распределения оруденения во времени и пространстве, рудоконтролирующих факторов, взаимосвязей между рудными формациями и т.п. речь идет в основном об эндогенном оруденении. Лишь в разделе «Металлогеническое районирование» упоминается верхнепалеозойская Приуральская зона, занимающая область развития верхнепермских отложений уфимского яруса на восточной окраине Русской платформы, где встречаются многочисленные рудопроявления медистых песчаников.

Оценивая новые направления геологоразведочных работ, автор замечает, что поиски экзогенных медных руд получают новое направление. Мелкие рудопроявления медистых песчаников в континентальных отложениях сравнительно мало перспективны, но в морских и лагунных отложениях северной части Приуральской металлогенической зоны могут быть встречены месторождения медистых сланцев промышленного значения. Здесь, по мнению автора, и должны быть сосредоточены поисковые работы.

1526. Природа Кировской области. Сборник статей. Под общей редакцией А.И. Шернина. Киров, Волго-Вятское книжное изд., 1967.

В разделе «Геологическое строение и полезные ископаемые» (авторы В.И. Колчанов и Ф.П. Охапкин) приводятся сведения о медных рудах Кировской области, использовавшихся в XVIII – XIX веков. Медные руды Кировской области залегают в основном по правому и левому берегам р. Вятки у с. Сырчаны Нолинского района, у с. Шурмы Уржумского района, по р. Гоньбинке, у с. Савали, дд. Бол. и Мал. Китяк Малмыжского района и по р. Тойме недалеко от дд. Белогузовы и Нижние Шуни Вятско-Полянского района. Чаще всего рудоносные слои встречаются в глинах, мергелях и известняках. Мощность рудоносного слоя колеблется от 0,5 до 0,6 м. Запасы медной руды невелики и промышленного значения не имеют.

1527. Природная география Пермской области. Хрестоматия. Пермь, «Книжный мир», 2001.

См. Назаров Н., Циберкин Н., 2001.

1528. Природные ресурсы Коми-Пермяцкого автономного округа. Под общей редакцией д. б. н. А.П. Савельева. 2-е изд., испр. и дополн. Кудымкар, Коми-Пермяцкое кн. изд., 2006.

Дана характеристика современного состояния природных ресурсов Коми-Пермяцкого автономного округа. В главе «Недра Пармы и полезные ископаемые» о медном оруденении сказано кратко: «распространяется только на крайний восток округа, где в карбонатных отложениях основания верхнего отдела пермской системы в единичных пунктах наблюдалась медная минерализация, не представляющая практического интереса. Однако следует иметь в виду, что эти пласты подстилают шешминские пестроцветные отложения, в которых находятся почти все месторождения меди Прикамья. Поэтому не исключено, что рудные горизонты распространены и в перекрывающие их отложения».

Примечание составителя. См. также Ибламинов, 1995.

1529. Природные ресурсы. Вестник недропользователя Пермской области. 2002, № 4(8).

В номере помещен раздел «Минерально-сырьевая база Пермской области» из проекта областной целевой программы «Развитие и использование минерально-сырьевой базы Пермской области на 2003 – 2005 годы и на перспективу до 2010 года». В главе 2 (Черные, цветные и редкие металлы) меди выделен раздел 2.5, в котором говорится исключительно о медистых песчаниках. Ниже раздел приводится полностью.

«Промышленные месторождения меди в области отсутствуют. Непромышленные объекты, представленные медистыми песчаниками, известны с середины XVII века. из 5 380 проявлений меди, расположенных на территории области, 4 000 в свое время были промышленными месторождениями и разрабатывались. Известно, что с начала эксплуатации до конца XIX века выплавлено около 31 тыс. т меди, которая использовалась для литья пушек, чеканки монет, изготовления кухонной утвари.

Рудопроявления меди приурочены к разным стратиграфическим уровням: от соликамской свиты до татарского яруса (большинство – в пределах шешминской свиты). Тела с медным оруденением имеют пластовую и линзовидную формы. На заводах переплавлялись только окисленные руды, состоящие из малахита, азурита, куприта, борнита, тенорита и самородной меди с содержанием металла 0,8 – 4,5%. В плавку шли также и обогащенные руды с содержанием меди 6,4 – 7,5%.

Протяженность рудных тел по простиранию обычно не превышает нескольких десятков, реже – первых сотен метров при обычной ширине до 40 – 80 м. Лишь отдельные рудные тела достигают в длину 1 000 м и более при ширине до 400 м. Мощность рудного слоя колеблется от 0,15 до 0,4 м, в редких случаях возрастает до 2 и даже 6 м. В пределах рудного поля обычно наблюдается один оруденелый горизонт, но в некоторых рудниках встречено 2 – 3, а в исключительных случаях – 6 рудоносных горизонтов.

Достаточно полных данных для определения запасов руд в настоящее время не имеется. Наиболее изучена в этом плане территория бывших Пермских медеплавильных заводов: Мотовилихинского и Юговских. По результатам геологического доизучения южной половины Пермской области (1988) общая сумма прогнозных

ресурсов меди категории P_2 для Юговского округа оценена в 107 млн. т.
Общие ресурсы меди являются достаточно крупными, но они рассредоточены по огромному количеству мелких объектов, каждый из которых в отдельности характеризуется весьма незначительными запасами сульфидных и окисленных медных руд, вследствие чего они признаны бесперспективными.
Медистые песчаники Приуралья могут рассматриваться как ценные комплексные руды. Присутствие комплекса редких, благородных и редкоземельных металлов открывает перспективу их вовлечения в производственный процесс при разработке новых технологий извлечения и обогащения. Предварительные лабораторные и натурные эксперименты по отработке медистых песчаников геотехнологическими методами, в целом, показали целесообразность их комплексной переработки. Экономическая и техническая возможность реализации этого проекта требует дополнительного изучения и обоснования, которые могут быть проведены в рамках настоящей программы.

Примечание составителя. При составлении «медного» раздела Программы использованы материалы А.А. Болотова и мои, которые мы в виде кратких записок (и не один вариант) передавали Г.Г. Морозову или В.А. Савченко (главному геологу и директору «Геокарты-Пермь», в то время еще ПГГСП), которые передавали их В.А. Кириллову, бывшему тогда главным геологом ПКГРЭ (ныне – «Пермгеолком»). Ресурсы приняты по А.А. Болотову.

1530. Природные ресурсы. Вестник природопользователя Пермского края, 2007, № 2 (22).

На стр. 47 помещено приложение 2 к приказу Федерального агентства по недропользованию от 07 июня 2007 г. № 665 «Список отраслевых научно-исследовательских институтов, курирующих исполнение геологоразведочных работ (по видам работ и полезных ископаемых)», из которого следует, что при обосновании необходимости постановки работ на медистые песчаники, проектировании и выполнении этих работ придется столкнуться минимум с тремя институтами (которые и сами, кроме ЦНИГРИ, живут впроголодь – Т.Х.): 1) ФГУП ИМГРЭ (редкоземельные элементы, германий, геохимические работы на твердые полезные ископаемые); 2) ФГУП ЦНИГРИ (медь, золото, серебро, металлы платиновой группы) и 3) ФГУП ВСЕГЕИ (региональные геолого-геофизические и геологосъемочные работы).

Примечание составителя. Главные тут, конечно, ЦНИГРИ, но и остальные могут вставить свое лыко в строку. Так что вероятность «пробития» работ по медистым песчаникам в настоящее время приближается к нулю. Тем более что отсев начинается на уровне Нижнего Новгорода, где чиновник, не знающий проблем пермской геологии, решает, какую тему посылать выше, а какую «притормозить». Тем более что в Нижнем есть свои геологи, которым тоже хочется иметь немного денежек на решение своих проблем. С 2002 г. я «проталкивал» и медные, и алмазные темы. Ни одна не ушла дальше Нижнего Новгорода. Только одна тема (сводка по алмазам края) проскочила, и то была урезана от краевого масштаба до одного Горнозаводского района.

1531. Проблемы изучения континентальных красноцветных формаций. Ответственный редактор А.И. Анатольева. Труды Института геологии и геофизики СО АН СССР. Выпуск 467. Новосибирск, Наука, 1980.

Рассмотрены разновозрастные красноцветные формации. В ряде статей (см. А.И. Анатольева, В.И. Игнатьев и др.) упоминается их меденосность.

1532. Проблемы рудных месторождений. Сборник статей. М., ИЛ, 1959.

1533. Проблемы техногенного изменения геологической среды и охраны недр в горнодобывающих регионах. Тезисы докладов регионального совещания. Пермь, 1991.

1534. Продолжение дневных записок путешествия Ивана Лепехина, академика и медицины доктора; вольнаго економического в С.П. друзей природы испытателей в Берлине и Гессенгомбургского патриотическаго обществ члена, по разным провинциям Российского государства в 1771 году. Третья часть дневных записок путешествия Ивана Лепехина. СПб., изд. Императорской Академии Наук, 1814.

Путевые записки Ивана Лепехина из Тобольска по Бабиновскому тракту в Соликамск, оттуда через Кай, Сысолу, Соль-Вычегодск в Архангельск. Преимущество отдается ботанике и описаниям природы. Описаны Конжаковский, Косьвинский Камни, дер. Молчан, Чикман, Яйва и пещеры бассейна р. Яйвы и т.п. Имеется упоминание о медных рудниках Григоровой горы:
«Оставя город Соль-Камскую, поворотили с большой нынешней дороги на Кай городок... чрез 19 верст приехали мы к реке Каме, которой быстрое течение и широта были для нас страховаты, потому что на малых судах должно было чрез нее перебираться. На самом берегу стояла деревня Григорова, приписанная к Пыскорскому заводу Его Сиятельства Графа Романа Ларионовича Воронцова... На возвышенном каменном берегу близ самой реки видны были великие кучи земли и шиферного песочного камня, составляющие остатки бывших тут рудников. Шиферный песочной камень содержал в себе медную руду, которая, по-видимому, была гнездовая; ибо за 40 лет добывание руды оставлено; и только находятся на небольшом протоке одна толчея и рудной рассыпавшейся двор».

1535. Продолжение Свода законов Российской Империи, изданного в 1857 году. С 1 января 1869 по 31 декабря

1870 года. Часть I. Статьи к I, II, III, IV, V, VI и VII томам Свода. СПб., 1871.

«494. Примечание. В 1869 году, повелено: 1) Попудную горную подать с меди, взимаемую натурою, заменить денежной податью... 2) Горную подать (с 1869 г.) взимать: а) с пуда выплавленного чугуна... б) с пуда выплавленной меди, на владельческих заводах – по пятидесяти копеек для месторождений коренных и по двадцати пяти копеек для месторождений осадочных на западном отклоне Урала; на посессионных же заводах – по одному рублю для коренных и по семидесяти пяти копеек для осадочных месторождений. ...1869 мая 29, собр. узаконений № 413, ст. 2, 3».

Примечание составителя. См. также раннюю публикацию: «Указатель правительственных...», 1869.

1536. Проэкт Горного положения для управления Заводов Хребта Уральского. СПб., 1806.

1537. Прозоровский Д.И. Монеты и вес в России до конца XVIII столетия. Исследование Д.И. Прозоровского, Члена-Корреспондента Императорского Археологического общества. СПб., 1865.

В приложении II показаны значения древних весовых единиц с переводом их в единицы веса XIX в.

1538. Прокин В.А. История изучения и промышленного освоения рудных месторождений Урала // Литосфера, 2008, № 1.

Рассмотрена история изучения и освоения рудных месторождений Урала, начиная от доисторического периода или «чудских копей», и последовательно в XVII, XVIII и XIX веках. В пределах каждого периода освещена история открытия, изучения и освоения руд отдельных металлов: железа, меди, титана, хрома, марганца, никеля, свинца, золота, платины, серебра, редких металлов и ртути.
Чудский период. Отмечается, что на Урале чудские копи встречаются во многих районах, но в Приуралье на месторождениях пермских медистых песчаников, они наиболее многочисленны и лучше всего сохранились. Приводятся примеры из П.С. Палласа. Сообщается, что в 2000 – 2002 гг. проводилось археологическое изучение древнего Каргалинского горно-металлургического комплекса на границе Оренбургской области и Республики Башкортостан. Здесь на площади около 500 кв. км медистые песчаники добывались карьерами, штольнями, шахтами и перерабатывались на месте. При раскопках обнаружено множество медных предметов, изготовленных из химически чистой меди. Возраст разработок датируется IV веком до н.э. По мнению А.А. Кузина (1961) чудские копи разрабатывались, начиная с середины III тысячелетия до н.э. Их расцвет относится к XII в. до н.э. А.В. Хабаков (1950) сообщает о наличии более поздних, ордынских, разработок на Северном и Среднем Урале в XI и XII веках н. э. Он упоминает также о разработках медистых песчаников в XIII – XV веках н.э.

1539. Промышленность Пермской губернии. Ст. 1 // Библиотека для чтения. Журнал словесности, наук, художеств, промышленности и мод. Октябрь. СПб., 1853

1540. Пронин В.А. Металлогенические исследования в Башкирии // Наука в Советской Башкирии за 50 лет. Уфа, БашФ АН СССР, 1969.

Описана история исследований рудных, в т.ч. и медистых песчаников, месторождений Башкирии. Месторождения медистых песчаников в западной Башкирии представлены линзами песчаников и конгломератов, цемент которых пропитан халькозином, азуритом, малахитом. Концентрации меди приурочены к пермским терригенным отложениям. По данным Н.Д. Сухарева, многочисленные месторождения медистых песчаников располагаются в основании спириферового и конхиферового подъярусов казанского яруса. В последние (1960-е гг. – Т.Х.) под руководством В.А. Филиппова проведены поиски морских месторождений медистых песчаников, рудопроявления которых выявлены вблизи г. Белебея. Однако промышленных месторождений этого типа не выявлено. В.А. Филипповым изучены стратиграфическое положение, фациальные и геохимические особенности меденосных отложений. Результаты этих исследований могут быть положены в основу при дальнейших поисковых работах.

1541. Просвиряков. О сравнительных опытах плавки медных руд холодным и нагретым воздухом (г. кондуктора Просвирякова) // ГЖ, 1847, ч. III, кн. IX.

Кратко описаны опыты с использованием нагретого воздуха при плавках медных руд, проводившиеся ранее на Верхне- и Нижнеюговском заводах. 2 сентября 1846 г. на Верхнеюговском заводе вновь были произведены опытные плавки на двух печах. Описаны конструкция печей и порядок проведения опытов. Шихта была составлена из 100 частей руды и 30 частей флюса. Во флюсе использовался «разрушившийся доломит, называвшийся по месту его добывания жилинским песком». Описан ход стандартной плавки с выпуском меди через сутки, «а если руда убога или трудноплавка», то через двое суток. Сравниваются используемые объемы шихты и угля при холодном и горячем дутье. Вновь доказана эффективность использования нагретого воздуха при медных плавках.

Получ. продукт (из 100 п. руды)	*Холодное дутье*	*Горячее дутье*
Черная медь	*1 п. 33 ф.*	*2 п. 02 ф.*

Получ. продукт (из 100 п. руды)	*Холодное дутье*	*Горячее дутье*
– в ней меди, %	*90,00*	*88,00*
Медист. чугун	*1 п. 2 ф.*	*37 ф.*
– в нем меди, %	*10,00*	*10,67*
Меди в шлаке, %	*0,13*	*0,10*

Дополнительное преимущество использования горячего дутья: при наличии серы в руде она связывается с железом и образует роштейн над медистым чугуном. При холодном дутье роштейн отделяется не всегда, а содержание серы в меди повышается.

Примечание составителя. Ранее об опытах по использованию горячего дутья при медной плавке на Юговских заводах писали Планер (1842) и Платонов (1845).

1542. Проскуряков М.И. Медистые песчаники Южного Приуралья и их прогнозная оценка. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата геол.-минер. наук. Воронеж, 1970.

1543. Протокол заседания физико-математического отделения от 26 января 1865 // Записки Императорской Академии Наук. Том седьмой.. СПб., 1865.

На стр. 78 сообщение о том, что почетный член Академии К.М. Бэр довел до сведения Отделения содержание письма от г. Морло из Лозанны, в котором последний извещает о мнении профессора Фелленберга из Берна, определившего, что медь в древних изделиях из Мекленбурга очень чиста, и полагавшего, что этот металл был привезен с Урала.

Примечание составителя. Чистота металла характерна для меди, полученной из приуральских медистых песчаников. См. Черных, 1966 – 1989.

1544. Протоколы, журналы и указы Верховного Тайного Совета. 1728. Изданы под редакциею Н.Ф. Дубровина. Том VI (Июль – Декабрь 1728 г.). СПб., 1892.

В приложениях к решению о возврате А. де Геннину имений, имеются рапорта и письма Геннина, в которых имеются сведения о его деятельности на Урале. Например:

- *в приложении VII упоминаются Егошихинский и Пыскорский заводы, рудники: «5. В Перми, при Пыскорском монастыре, при Каме реке, от Соликамской в 20 верстах, 2 медных завода и в них 10 плавильных печей, одна гармахерская и толчеи, да третья плотина для запасной воды, тут же Пермский бергамт и прочее... К оным заводам руда добывается вверх по Каме на Григорове горе, и на том месте построены две плотины и при них толчеи и промывальни, для толчения и промывания худых руд; от Пыскорского завода в 30 верстах шиферные руды, которые помощию Божиею, и до сего времени идут постоянно... При реке Яйве шиферные ж и песочные идут обрывно; при Семанине и Попове богатые песочные руды идут обрывно ж, гнездами, непостоянно» (стр.404).*
- *в приложении XIV поименно, с должностями и причитающимися им окладами перечисляются специалисты различных уральских заводов, в том числе и пермских медеплавильных (стр. 422).*

1545. Прошин Ю.М., Хитрик М.С. Состояние и перспективы развития сырьевой базы цветной металлургии. Медь // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 1996, № 1.

1546. Пугин К.Г. Воздействие отходов металлургического предприятия на прилегающие водные объекты // Урбоэкосистемы: проблемы и перспективы развития. Материалы V Международной научно-практической конференции. Ишим, 25 – 26 марта, 2010. Ишим, ИГПИ, 2010.

Исследовано влияние шламохранилища Пашийского цементно-металлургического завода на подземные воды в зоне выхода грунтовых вод в р. Пашийку. В шламах выявлены высокие концентрации тяжелых металлов, в т.ч. и меди.

1547. Пудов Г.А. Истоки художественного стиля медной бытовой утвари и посуды Урала (XVIII век). Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата искусствоведения. СПб., 2013.

1548. Пудов Г.А. Истоки художественного стиля медной бытовой утвари и посуды Урала (XVIII век). СПб., Алетейя, 2014.

1549. Пустовалов И.Ф., Удалова А.А. Русская платформа // Геологическое строение СССР. Том IV. Основные закономерности размещения полезных ископаемых на территории СССР. М., Недра, 1968.

В пределах Русской платформы преобладают экзогенные месторождения – осадочные и остаточные. Наибольшее значение имеют месторождения железа, марганца, бокситов, фосфора, каменной и калийной солей, серы, а также медепроявления.

Медное оруденение Приуралья распространяется в Кировскую область, в Татарию с Удмуртией и сосредоточено в двух зонах, вытянутых на несколько сот километров в виде полос шириной до 100 – 120 км. Медное оруденение приурочено к верхнепермским отложениям от уфимского до казанского ярусов (в Кировской области наибольшие концентрации встречаются в казанском ярусе). Медьсодержащие отложения связаны с конти-

нентальными и морскими фациями. Концентрация меди происходит чаще всего в породах, обогащенных растительными остатками. Наиболее перспективными для поисков месторождений меди авторы считают морские отложения, где медное оруденение связано с породами «черной фации» нижнеказанского подъяруса.

1550. Пустовалов Л.В. Волконскоит // Труды Института прикладной минералогии и металлургии, вып. 36. 1928.

Волконскоит был открыт в 1830 г., и до 1900 г. на Земном шаре было известно только одно Ефимятское месторождение. К 1928 г. был получен материал, указывающий на более широкое распространение этого минерала на северо-востоке Европейской части СССР. Постоянная приуроченность волконскоита к отложениям, лежащим непосредственно над горизонтом медистых песчаников, позволяет предположить существование особого хромоносного горизонта среди верхнепермских отложений.
Все известные месторождения волконскоита, за исключением Ухтымского, расположены на территории Пермской области: Ефимятское, Петиловское, Божековское, Самосадкинское, Пихтовское и др. Дано описание этих месторождений с приложением зарисовок шурфов, обнажений и образцов. Волконскоит травяно-зеленого и изумрудно-зеленого цветов образует гнезда и прожилки в песчаниках и конгломератах. Были встречены псевдоморфозы волконскоита по древесине и органическим остаткам (Пихтовское месторождение). Образование минерала происходило после отложения вмещающих конгломератов и песчаников. Источник хрома неизвестен.

1551. Пустовалов Л.В. Месторождения волконскоита в Камском Приуралье (об организации работ по изучению распространения волконскоита) // Материалы по изучению Камского Приуралья, вып. 1. Пермь, Пермское об-во краеведения, 1928.

Автор провел исследования на небольшом участке в Частинском районе. Это позволило ему связать ранее известные Ефимятское и Самосадкинское месторождения рядом промежуточных точек. Наметилась более значительная область распространения волконскоита. Отмечена постоянная приуроченность его проявлений к отложениям, лежащим непосредственно выше горизонта медистых песчаников. Среди верхнепермских отложений выделен хромоносный горизонт.

1552. Пустовалов Л.В. Геохимические фации и их значение в общей и прикладной геологии // Проблемы советской геологии, т. 1, 1933, № 1.

Впервые изложен закон о физико-химической наследственности, гласящий, что во всякой осадочной породе продолжает господствовать геохимическая среда, приобретенная ею во время своего формирования. Подчеркивается, что закон имеет ограниченный срок действия: пока осадочные породы заключают сингенетичные соединения, они наследуют и удерживают в себе физико-химические особенности, близкие к той среде, в которой протекало их образование. Когда же осадочные породы попадают в резко иную физико-химическую обстановку, условия равновесия, необходимые для существования сингенетичных выделений, нарушаются, и закон теряет свою силу.

1553. Пустовалов Л.В. Петрография осадочных пород. Ч. 2. М., Гостоптехиздат, 1940.

В разделе «Купролиты» (стр. 202) автор останавливается на вопросах образования купролитов и их распространения в Приуралье. Под купролитами автор понимает осадочные, обычно обломочные образования, заметно обогащенные соединениями меди. Основной химический состав купролитов непостоянен и зависит от характеристики обломочного материала; отличительным признаком является повышенное содержание в них меди (в среднем 2 – 3% металлической меди); почти всегда в них обнаруживается также ванадий и хром, а в некоторых из них – Pb, Zn, Ag и др. более редкие металлы.
Общим признаком, выдерживающимся по всему земному шару, является полимиктовость обломочной части купролитов, приближение ее к аркозовому типу; наличие наряду с кварцем плохо окатанных зерен полевых шпатов, обрывков слюды и др. часто весьма разнообразных минералов. Весьма характерной и также постоянной составной частью купролитов является наличие среди них растительных остатков (углистых, окремнелых или оруденелых) или равномерно рассеянного битуминозного вещества, придающего породе темную окраску; примером купролитов с растительными остатками являются наши верхнепермские купролиты, а с равномерно рассеянным органическим веществом – мансфельдские медистые сланцы Германии (у нас в Верхнекамье, под Мал. Романовым я встречал в основании шешминской свиты черные битуминозные известняки с фольбортитом, мадной зеленью и синью, с самородной медью – Т.Х.).
Приуральские медистые песчаники отличаются полимиктовым составом, высокой карбонатностью и наличием растительных остатков.
По гранулометрическому составу они относятся к классу алевролитов, а не песчаников. Купролиты Приуралья (пермь) относятся к послегерцинскому периоду. Подчеркивается территориальная близость и фациальная связь между разрушающимися приподнятыми частями Урала, красноцветными толщами перми и медистыми песчаниками. Этот ряд соответствует следующим процессам:

1) разрушению коренных пород в условиях высокого потенциала окисления с одновременным переходом в

раствор рассеянных соединений меди;
2) переносу продуктов разрушения в пониженные участки;
3) выпадению из путей миграции основной массы обломочного материала;
4) образованию дельтовых отложений в окислительной обстановке;
5) переходу солей меди в осадок в условиях восстановительной среды.

1554. Пустовалов Л.В., Лурье А.М. Главнейшие типы осадочных месторождений меди и свинца в пестроцветных формациях // Геохимия осадочных пород и руд. М., Наука, 1967.

1555. Пустовалов Л.В. Изученность и геологические перспективы рудоносности осадочного чехла Русской платформы // Рудоносность Русской платформы. М., Наука, 1965.

Охарактеризована эндогенная и экзогенная минерагения Русской платформы. В разделе с подзаголовком «Полезные ископаемые, преимущественно связанные с пестроцветными (красноцветными) отложениями» рассмотрены медистые песчаники девона Приднестровья, медистые песчаники пермских отложений Приуралья и Донецкого бассейна. «Месторождения пермских медных руд Прикамья отчетливо подразделяются на два типа: а) месторождения, залегающие среди пестроцветных отложений древних дельтово-аллювиальных равнин и б) месторождения, связанные преимущественно с глинистыми осадками мелководных морей и лагун (так называемые «шиферные» руды).
В XVIII – XIX вв. первый тип месторождений являлся объектом широкой эксплуатации. По имеющимся сведениям, он разрабатывался не менее чем в 7,5 тыс. промышленных точек, что указывает на региональное заражение медью обширной площади распространения верхнепермских красноцветов (Пермская и Оренбургская области, Башкирия, восточная часть Татарии, междуречье рек Камы и Вятки). Однако размеры отдельных месторождений и рудопроявлений ограничены.
Месторождения меди второго типа, связанные с глинистыми морскими, авандельтовыми и лагунными пермскими отложениями ранее не эксплуатировались, так как при тогдашнем состоянии техники они не поддавались обработке. Они широко распространены в Башкирии, на северо-востоке Татарии, в Кировской области и на севере Пермской области.
...Недавно (1950 г.) некоторые из месторождений этого типа подверглись разведке. Примечательно, что при этом не оказалось ни одной пустой разведочной выработки. Все они вскрыли рудоносный пласт меди около аргиллитов мощностью около 0,65 м со средним содержанием меди около 0,6%. Это указывает на то, что проблема меденосности пермских отложений северо-восточных регионов Русской платформы никак не может считаться снятой. Она тем более требует серьезного к себе внимания, что рудоносность прослеживается здесь на огромных пространствах, а сами руды являются комплексными: кроме меди, они содержат в количествах до целых процентов – свинец, цинк, ванадий, сотые доли процента – серебра, никеля и молибдена, тысячные доли процента – олова, кобальта и другие, а также золото, платиноиды и др. элементы. Изучение продуктов заводского передела по отвалам старых заводов показало, что такие элементы, как никель, кобальт и серебро, накапливаются в черновой меди (так у автора – Т.Х.) в 100 и более раз выше, чем в исходной руде».

1556. Путеводитель по Великой Сибирской железной дороге. Издание Министерства Путей Сообщения под ред. А.И. Дмитриева-Мамонова и инженера А.Ф. Здярского. СПб., 1900.

Описаны история железной дороги, станции на ней. Книга богато иллюстрирована. В разделе III при описании Самаро-Златоустовской железной дороги отсчет верст и описание станций начаты от ст. Батраки, от которой г. Самара находится на 116 версте. На 464 версте расположена ст. Аксеново. «От этой станции до Уфы, на протяжении 143 верст, ж. д. линия тянется по долине р. Демы, левого притока р. Белой. Река маловодная, несудоходная. Живописные береговые обрывы ее состоят из рыхлых слоистых песчаников, в которых встречаются медные руды (самые значительные Каркаралинские). По берегам сохранились следы чудских копей. Живописные берега Демы с ее дубовыми и липовыми рощами воспеты С.Т. Аксаковым». Далее на 607 версте располагается Уфа. Больше в путеводителе упоминаний медистых песчаников нет.

Примечание составителя. Вероятней всего, большая часть «чудских копей» по берегам Демы является следами отработки медистых песчаников середины XVIII – начала XIX вв.

1557. Путеводитель по Уралу. Издание первое. Екатеринбург, 1899.

В составлении Путеводителя принимали участие В.А. Весновский, Н.А. Зеленский, Н.А. Иванов и др. Общая редакция В.А. Весновского. Начальным пунктом маршрутов взято устье р. Камы, затем – г. Пермь. Из Перми описание проводится по Сылве до Кунгура, затем по Каме до Соликамска и Чердыни, далее по Луньевской ветке до ст. Чусовая, от Чусовой до Кушвы и т.д. Описываются заводы, города, села и деревни. При описании г. Осы (раздел «Линия Богородск-Пермь») описаны ближайшие медеплавильные заводы: «В 45 верстах от г. Осы, на речке Шермяитке находится Шермяитский завод, построенный в 1759 г. генералом-аншефом Глебовым на землях, кортомленных у башкир гаинской, иштеряковской и карьевской волостей и у разных татар. Впоследствии завод этот переходил от одного владельца к другому вместе с Уинским заводом и, наконец, поступил во владение графини Рошфор.

Уинский завод, принадлежащий графине Рошфор, построен на речке Уе, впадающей в реку Аску (так в тексте – Т.Х.), приток реки Ирени, в 1749 г. кунгурским купцом Тимофеем Шевкуновым. От Шевкунова завод в 1765 г. поступил во владение Глебова, который продал его Савве Яковлеву, наследники которого продали завод графине Рошфор. Уинский завод находится в 65 верстах от Шермяитского. Оба завода не действуют.

Бымовский завод находится в Осинском уезде на р. Быму, в 70 верстах от г. Осы. Он построен в 1736 году Акинфием Демидовым на земле, кортомленной у татар. Впоследствии завод этот вместе с Суксунским, переходил от одного владельца к другому. Производство Бымовского завода заключается в выплавке меди... Близ Бымовского завода находятся горы Острая, Титечная и Белая; все они имеют значительную высоту и содержат в себе медную руду.

Ашапский завод находится в 90 верстах от г. Осы при р. Ашапе. Он построен в 1744 году Акинфием Демидовым и пушен в действие в 1745 году; потом он переходил от одного владельца к другому вместе с Суксунским заводом. Производство этого завода заключается в выплавке штыковой меди».

Далее по этой же линии (Богородск-Пермь) описаны Юго-Камский, Очерский, Павловский и Нытвенский заводы. При описании Нытвенского завода упомянуто, что «завод основан в 1756 году баронессою Марией Строгановой. По раздельному акту 1756 года он достался дочери ее, княгине Анне Голицыной и с тех пор переходил по наследству от одного владельца к другому в роде князей Голицыных. В настоящее время завод принадлежит Камскому акционерному обществу. В начале завод этот был устроен для медиплавильного и железоделательного производства, но потом, около 1788 года, медиплавильная фабрика разобрана, частью по ветхости, частью по причине пресечения медной руды; в это же время остановлена и доменная печь, как за пресечением железной руды, так и потому, что под фабрикой оказалась течь, поэтому осталось одно железоделательное производство, для чего чугун доставляли водой по рр. Чусовой и Каме из Архангело-Пашийского и Кусье-Александровского заводов». Другие заводы этой линии – железоделательные, описаны кратко. О «медеплавильном прошлом» Юго-Камского завода не упомянуто.

По линии «Пермь-Чердынь-Ныроб» описано село Мотовилиха с Пермским пушечным заводом. Кратко отмечено, что Мотовилиха своим основанием «Мотовилихинскому медиплавильному заводу, существовавшему с 1736-38 года до 1863 г., когда выплавка меди на нем была прекращена за истощением окрестных рудников. Мотовилихинская медь была известна по всей России своей мягкостью и превосходным качеством. Добывалась медная руда из 5 рудников на расстоянии 7 – 30 верст от завода в количестве 200 тыс. пуд. в год, так что чистой меди завод вырабатывал в конце своей деятельности от 4,5 до 5,5 тыс. пудов в год. Медь шла вся в Екатеринбургский монетный двор для выделки монет. Когда Мотовилихинский завод прекратил свою деятельность, возле него, между ним и Пермью застроен был и в следующем году пущен Пермский пушечный завод». При описании села Пыскорского указано, что «в 1635 году боярин Василий Иванович Стрешнев нашел медную руду в Григоровой горе на землях Пыскорского монастыря. Вскоре по приказанию царя сюда прибыл гость Дей (Надея) Андреевич Святойщиков (так в тексте – Т.Х.) с 15 иностранцами для разработки открытой руды. Результатом явилось то, что в 1640 году здесь, на речке Кошкарке (так в тексте – Т.Х.), построили первый в России медиплавильный завод, прекративший свое действие в 1657 г. за бедностью руд. В 1722 г. найдены были новые руды, а потому завод опять начал действие и с 1760 – 1781 года находился в частном содержании гр. Воронцова; с 1781 г. перешел в казенное ведомство, а в 1820 г. совсем прекратил действие. Ныне от него осталась только плотина и лесопильня».

> *<u>Примечание</u> <u>составителя</u>. При описании Невьянского завода (линия «Кушва-Нижний Тагил-Екатеринбург) упомянуто происхождение Саввы Яковлевича Собакина. «Императрица Елизавета Петровна любила до смерти вокальную музыку и потому очень жаловала не только людей, обладавших этим искусством, но даже тех, кто имел хотя какую-либо способность к нему. Однажды, сидя на балконе, Ее Величество заметила проходившего вдали молодца с ношею на плечах и, услышавши его звонкий, чрезвычайно сладенький напев: «Све-жа-я – те-ля-ти-на», Государыня напрягает слух, а разносчик, точно в угоду ей, повторяет свой призыв покупателя. «Какой прекрасный голос» – говорит Императрица находившимся близ нее придворным кавалерам и добавляет: «Скажите гофмаршалу, чтобы он взял певуна в поставки припасов для моей кухни»... Некоторые из вельмож, желая угодить Государыне, поручили избранному ею поставщику снабжать телятиной их собственные дома, чем, разумеется, ускорили его обогащение. Немало содействовало Собакину при составлении его богатства и покровительство князя Потемкина, которому он доставлял съестные припасы, угождая всем причудам Светлейшего. А Потемкин, довольный Яковлевым, отдал ему поставку на армию, что в ту пору было обыкновенным источником громадной разживы»...*

1558. Путешествие г. министра земледелия по Уралу // Пермские Губернские Ведомости, 1895, №№ 175, 176, 182, 184, 189 и 208.

См. Вологдин, 1895.

1559. Путешествие по Уралу Гумбольдта, Эренберга и Розе в 1829 году. Перевел с немецкого и дополнил примечаниями Н. Чупин. Приложение к Запискам Уральского Общества Любителей Естествознания. Екатеринбург, 1873.

См. Чупин, 1873.

1560. Пучков В.Н. Геология Урала и Приуралья (актуальные вопросы стратиграфии, тектоники, геодинамики и металлогении). Уфа. ДизайнПолиграфСервис, 2010.

Идейной основой монографии являются тектоника плит и плюм-тектоника. В книге 5 глав (по числу выделенных структурных ярусов). Каждая глава завершается экскурсом в металлогению. Меденосность осадочных пород упоминается в разделе «Металлогения Уралид» главы «Ордовикско-раннемезозойский этаж и Уралиды» Упомянуты медистые песчаники ордовика (Приполярный и Полярный Урал) и ранней перми (Предуральский прогиб).

1561. Пушкин А.С. Полное собрание сочинений А.С. Пушкина. Том шестой. История пугачевского бунта. Издание второе под редакциею Г.Н. Геннади. СПб., 1871.

Упоминаются многие медеплавильные заводы, работавшие на медной руде из пермских медистых песчаников. Приложены документы, где эти заводы также упоминаются.

1562. Пушкин А.С. История пугачевского бунта. Любое издание.

1563. Пыжьянов Ю.Б. Добыча меди и экологическая безопасность в Свердловской области // Леса России и хозяйство в них. Проблемы эколого-экономической оценки природных объектов. Всероссийская конференция с международным участием 14 – 17 сентября 2011 г. Журнал 2 (39) 2011. Екатеринбург, 2011.

Есть упоминание о пермских медистых песчаниках и о начале их разработки в XVII веке. Указано, что в связи с малыми размерами рудных зон медистые песчаники в настоящее время не разрабатываются. Промышленное значение имеют медно-колчеданные, скарновые медно-магнетитовые, медно-титаномагнетитовые и медно-порфировые месторождения.

Р

1564. Рабочее движение в России в XIX веке. Том I. 1800 – 1860 гг. Сборник документов и материалов. Под редакцией А.М. Панкратовой. М., Госполитиздат, 1951.

Подборка документов, хранящихся в архивах СССР и посвященных волнениям крепостных крестьян и наемных рабочих. Имеется много материалов, относящихся к заводам, работавшим на рудах пермских медистых песчаников, и расположенным в Вятской, Казанской, Пермской и Оренбургской губерниях. Касательно заводов Пермской губернии – помещены архивные документы, относящиеся к волнениям 1856 – 1857 гг. на Уинском заводе наследников Яковлевых (№№ документов в сборнике: 245 – 247). Из них можно получить представление о нормах выработки (1,5 – 2 аршин кубической сажени за неделю), расстоянии до разрабатывавшихся рудников (15, 30 и более верст). Упоминается Осокинский рудник, из-за которого шла тяжба с Шермеитским заводом и пр. В конце сборника помещен составленный старшим научным сотрудником ЦГИАЛ Н.И. Панкратовой «Указатель заводов и фабрик» с краткими справками по заводам, упоминавшимся в документах. Из «наших» показаны: Мотовилихинский, Нытвенский, Суксунский, Уинский, Шермеитский, Юго-Кнауфский заводы. Имеется также справка по Пермскому горному округу.
В прилагаемом «Перечне фондов, использованных при составлении сборника» указаны архивы и фонды в них. В ЦГИАЛ – это фонды 44 (Комиссия для обозрения заводов хребта Уральского) и 44 (Штаб Корпуса горных инженеров), в СОГА (ГАСО) – ф. 24 (Уральское горное правление) и 43 (Канцелярия Главного начальникаУральских горных заводов).

1565. Разведывательные работы в Пермском округе (Геологические исследования медистых песчаников) // газета «Звезда», 1930, 16 апреля.

1566. Различные сведения по горным казенным и частным заводам в Пермской губернии за 1860 и 1861 годы // Пермские Губернские Ведомости, 1862, №№ 37, 38, 41 и 42.

1567. Разумовский Н.К. Обследование медных рудников в пермских медистых песчаниках в пределах Пермской губернии // Известия Геологического комитета. Том XLIII, 1924, № 2.

1568. Разумовский Н.К. // Известия Геологического комитета, 1924, т. XIII, № 2; 1925, т. XVI, № 2.

Краткие заметки об исследованиях старых медных рудников и медистых песчаников в пределах Пермской области.

1569. Разумовский Н.К. Разработка бедных месторождений медных руд (песчаников) // Труды Первого Всесоюзного горного научно-технического с'езда 14 – 27 апреля 1926 г. Тезисы к докладам. Том IV. М., 1928.

В томе помещены тезисы докладов секции прикладной геологии и маркшейдерской подсекции. Доклад Н.К. Разумовского – единственный по медистым песчаникам. После общей части о распространении медистых песчаников в 4 районах (Пермском, Обренбургском, Казанско-Вятском и Заречно-Уральском) и использовании руд медистых песчаников свыше 200 лет (пп. 1 – 3), в пункте 3 констатируется, что запасы неиспользованных руд оцениваются десятками миллионов тонн. Далее, в пп. 4 – 8 предлагается использование отвалов старых рудников:
«4. В Оренбургском и Пермском районах на поверхность выданы значительные количества бедной, идущей преимущественно в отвалы при прежней эксплуатации, руды (сод. прибл. 0,5 – 1,0%); эта руда, лежащая на поверхности, при современных способах извлечения меди может оказаться пригодной для эксплуатации.
5. Количества бедной выданной на поверхность руды не были учтены; можно лишь сказать, что они велики.
6. Бедные руды эти не могут идти непосредственно в плавку; но экономия на добыче может окупить обогащение руд до нужного процента; это один путь.
7. Другой путь может заключаться в мокрых способах (кислых или щелочных) извлечения меди из окисленных руд.
8. Докладчик считает своевременным рекомендовать проведение следующих практических мероприятий...» (следует перечисление работ в районе Каргалинских рудников, «где отвалы гуще расположены»).

Примечание составителя. Съезд принял резолюцию по докладу Н.К. Разумовского. См. Первый Всесоюзный горный..., М., 1927)

1570. Разумовский Н.К. Запасы меди в медистых песчаниках и перспективы их использования // Вестник Геологического Комитета, 1929, т. IV, № 3.

Количество меди в медистых песчаниках Приуралья, подсчитанное в 1925 г. М.И. Липовским, равняется 560 000 т, в том числе для наиболее богатого Каргалинского района у него получилась цифра 283 467 т.
Автор провел аналогичные подсчеты двумя методами:

- *исходя из размеров рудного тела и содержания в нем меди;*
- *исходя из известных для большого количества рудников запасов рудного гнезда.*

Оба варианта расчетов дали цифры, незначительно отличающиеся от цифр, приведенных М.И. Липовским. Так, для наиболее богатой Оренбургско-Уфимской области получилось 336 168 т меди, для Пермской облас-

ти – 82 260 т, для Казанско-Вятской 6 684 т. Всего – 428 112 т. В расчеты бралась сравнительно богатая руда (от 2,5 до 7% Си), наиболее интересовавшая промышленников. За 200 лет эксплуатации медистых песчаников было добыто 232 000 т меди, т.е. оно равно половине ориентировочных запасов.

Вопрос о запасах меди в медистых песчаниках можно ставить в двух плоскостях. Во-первых, можно предполагать новые запасы богатой руды, оправдывающей самый примитивный и неэкономичный способ обработки; во-вторых, пользуясь методами обогащения и извлечения меди из бедных руд добиться рентабельности извлечения меди из песчанистых малопроцентных руд, так как запасы последних имеются в значительном количестве в виде отвалов от прежних работ.

Медистые песчаники Пермской и Оренбургской областей планомерно начали эксплуатироваться с 1719 – 1724 гг. и в первой половине XIX века они давали ежегодно 1 500 – 2 000 т меди. В 1832 г они дали 1 771 т, что составляет 51% всей меди Урала за этот год. В 1859 г. медистые песчаники дали 2 333 т, что составляло 49% от меди Урала. После отмены крепостного права разработка медистых песчаников резко падает и, например, в 1865 г. она составляет лишь 914 т или 26,5% выплавки Урала. Далее она неуклонно понижается (в 1880 г. 793 т, в 1890 г. 480 т) и прекращается в начале XX века. Последний казенный завод в Пермской области (Юговской) перестал действовать в 1903 г., последний частный в Оренбургской области (Верхоторский наследников В.А. Пашкова) в 1912 г. Промышленность, существовавшая на медистых песчаниках почти двести лет, имела своеобразные черты, определявшиеся как характером месторождений, так и экономикой той эпохи. Характер залегания рудных скоплений в виде изолированных тел небольших размеров вызывал недолговечность рудников, существовавших обычно 2 – 3 года. На таком руднике были невозможны механизация и капитальные сооружения, окупающиеся только при долговременном существовании рудника. Поэтому добыча велась наиболее примитивным и дешевым способом: до гнезда опускался шурф с воротком (этот шурф носил солидное название «шахта»), иногда с конным приводом и богатая часть гнезда (3 – 7% меди) вырабатывалась на очистку.

Подвозка руды на завод являлась важной статьей расхода, удорожающей себестоимость и вызывающей необходимость брать богатую руду. Так, Юговской казенный завод последние десятилетия, не имея близлежащей руды, добывал медь из 2%-ной руды и давал значительные убытки. Недолговечность рудников требовала дешевой постоянной разведки, которая велась ручным ударным бурением скважин диаметром 2 дюйма. Глубина разведки при помощи такого бура достигала 70 м. Гнезда, залегающие глубже разведку не интересовали, т.к. средний запас гнезда в 1 000 – 2 000 т руды не оправдывал затрат на проходку глубокой шахты.

В Пермской рудоносной области разведку предлагается вести в южной части области, ранее принадлежавшей частным владельцам, в окрестностях Юго-Осокинского и Ашапского заводов, где разведка не была столь систематической и тщательной, как в казенных Юговском и Мотовилихинском участках, и где можно указать и сейчас ряд старых рудников, открытых, но не выработанных владельцами из-за прекращения производства в 70 – 80-х годах XIX столетия. Казанско-Вятский район, как район маломощный, разведки не заслуживает.

Далее Н.К. Разумовский предлагает обратить внимание на отвалы с низким содержанием руды. Там, где долго эксплуатировали богатую руду, а бедная шла в отвалы, за 200 лет накопилось их колоссальное количество. Решение этого вопроса может открыть весьма значительные источники меди. В Пермской области, где работали казенные заводы, и где эксплуатация была поставлена более рационально, отвалы беднее и заключают руды с содержанием колеблющимся около 0,5 – 1,5% (здесь наиболее интересны отвалы Бершетского и близких к нему рудников, содержащие ванадий). В Оренбургской области, в Каргалинском районе, где вырабатывались только богатые руды, отвалы богаче и содержат руду в 1,5 – 1,8% меди. Эти бедные руды имеют уже то преимущество, что они уже выданы на поверхность и поэтому расходы на добычу ее и выдачу на поверхность отпадают. Далее автор предлагает различные гидрометаллургические способы извлечения меди. Предлагается проводить предварительное обогащение руды после дробления.

В 1927 г. опыты Механобра с 4-мя пробами из отвалов Каргалинских рудников дают надежду на то, что медь из отвалов может быть с выгодой извлечена. Поэтому первой задачей разведки должно быть выяснение количества руды в отвалах и определение содержание в ней меди. Следующей задачей является обнаружение новых запасов в местах еще не выработанных и новых, более глубоких горизонтов.

> *<u>Примечание</u> <u>составителя</u>. По поводу изученности: южные районы Пермского края (окрестности Чернушки и Куеды и южнее) во время наиболее интенсивной эксплуатации медистых песчаников были слабо заселены. А так как отмечается прямая корреляция между плотностью населения и количеством рудников, возможно, и там имеет смысл провести поиски не выявленных в свое время залежей.*

1571. Разумовский Н.К. Медистые песчаники Приуралья и их использование // Вестник Геологического Комитета, 1929, т. IV, № 3.

Рассчитываются запасы меди в медистых песчаниках перми на западном склоне Урала и в Приуралье. Приведены данные по добыче и содержанию меди в отвалах из рудников Оренбургско-Уфимского района.

1572. Разумовский Н.К. Геолого-экономическое описание месторождений медистых песчаников Приуралья // Главнейшие медные, свинцовые и цинковые месторождения СССР. Л.-М., Госгеолиздат, 1931.

1573. Разумовский Н.К. Медистые песчаники Урала в итоге разведок 1931 г. // Труды Всесоюзной геологиче-

ской конференции по цветным металлам. Вып. II (медь и никель). М., Цветметиздат, 1932.

Очерк касается Каргалинского месторождения – единственного месторождения в Западном Приуралье, имеющего промышленное значение. Сообщается, что месторождение характеризуется низкопроцентными (1,5 – 2,5%) рудами. Ставится вопрос разработки технологии, позволяющей вовлечь в промышленное производство бедные руды.

1574. Рапп Валентин. Путеводитель по Кунгуру и Ледяной пещере для семейного чтения. 4-е издание. Пермь, 2004.

Краеведческая книга, предыдущее издание которой на Пермском форуме книги в 2001 году получило диплом как лучший путеводитель Приволжского округа. В книге переплетены история, легенды, байки и сказки. Опыт работы автора с туристами позволил ему выбрать именно те детали истории, которые наиболее интересны гостям и жителям Кунгура. Автор соединил историю, описания природы и литературу. Имеется эпизод, связанный с Кунгурским медеплавильным заводом: «Когда в начале XVIII века казна поставила около города на реке Сылве медеплавильный завод, пусть не прибыльный, но дающий стране нужную медь, воевода Воронецкий распорядился закрыть завод, а управляющего и мастеров высечь на городской площади, «дабы впредь неповадно было плавлением заниматься». Дело в том, что завод, видимый из города, раздражал жену воеводы шумом и вонючим дымом. Управляющий после этой экзекуции явился в Казань к губернатору с жалобой. В 1719 году в Кунгур прибыл берг-офицер из Казани. Воевода был объявлен преступником и отправлен в ссылку в Вятку, а завод восстановили».

Примечание составителя. Завод свою деятельность если и возобновил после 1719 г., то ненадолго, т.к. все его оборудование в 1723 г. было перевезено на построенный Егошихинский завод.

1575. Распопов Г. Геологические изыскания в районе верхней части бассейна р. Шешмы в Бугульминском кантоне ТССР // Геология и полезные ископаемые Татарской республики (Сборник работ 1927 – 1930 гг.). (Под редакцией профессора М.Э. Ноинского и Н.П. Герасимова с предисловием Г.З. Вайсборда). Казань, Татиздат, 1932.

Геологическая съемка проведена Геологическим кабинетом Казанского университета в районах битумопроявлений в бассейне рек Лесной и Степной Шешмы от границы Татарстана и ниже их слияния по р. Большой Шешме до с. Сарабикулово. Территорию слагают верхнепермские отложения (от уфимских до татарских) с двумя незначительными выходами верхнекаменноугольных пород по рр. Лесной и Степной Шешме. Медепроявления приурочены к красноцветам конхиферового подъяруса. Следы разработок руд наблюдаются в восточной части района в бассейне р. Лесной Шешмы.
В главе «Полезные ископаемые» отмечено, что из рудных полезных ископаемых встречены медные руды и пирит. «Медные соединения в виде малахита и азурита обнаружены на рч. Боровке у д. Ивановка и у дд. Глазовой и Юлтемировой. Во всех трех пунктах имеются завалившиеся штольни (остаток разработок времен крепостного права), ...еще не отмеченные в литературе. Кроме того, небольшие выделения малахита и азурита констатированы в д. Каркали в прослое известняка на границе уфимского и казанского яруса».
На прилагаемой геологической карте масштаба 1:420 000 вынесены только проявления битума. Меденосность не нанесена.

1576. Распоряжение Правительства о прекращении действия Юговского медеплавильного завода // ГЖ, 1891, т. 3.

1577. Рассказы об уральской истории. С древнейших времен до конца XIX века. Хрестоматия для 8 – 9 классов средней школы. Сост. Н.М. Лушникова. Свердловск, Средне-Уральское кн. изд., 1990.

В хрестоматию включены отрывки из художественно-исторических и научно-популярных произведений, содержащие, в том числе и сведения о пермских медеплавильных заводах, о некоторых предпринимателях (в т.ч. о Демидовых) и государственных деятелях (о Татищеве – «Командир горных заводов»), способствовавших развитию Урала и Прикамья. Имеются материалы о первом на Урале (после Пыскорского) Кунгурском медеплавильном заводе, о Татищеве, о Мотовилихинском заводе (Крашенинников, 1969; Кузьмин, 1981; Шакинко, 1980).

1578. Рафиенко Л.С. Горный инженер Н.В. Воронцов. Серия «Замечательные люди Прикамья». Пермь, Пермское кн. изд., 1989.

Книга о горном инженере Николае Васильевиче Воронцове – основателе сталепушечного производства в Перми, создателе уникального парового молота-гиганта, изображение которого вошло в эмблему города Перми в социалистическое время.
В эпизоде осмотра Мотовилихинского медеплавильного завода 8 августа 1863 года упоминается, что «еще недавно этот завод выплавлял до 5 500 пудов чистой меди, которую отправляли на Екатеринбургский монетный двор для выделки монеты. Но медные руды истощились, и завод доживал последние дни». «...Побывав в заводской конторе, Воронцов и Рашет осмотрели здание медеплавильной фабрики Мотовилихинского завода,

построенной еще Свиязевым в 1825 году».
«26 августа 1863 года состоялась торжественная церемония закладки завода. Мотовилихинский завод был официально переименован в Пермский пушечный завод».

1579. Рафиенко Л.С. Памятники старой Мотовилихи // Пермский край. Краеведческий сборник-90. Пермь, 1990.

В начале статьи говорится об основании Мотовилихинского медеплавильного завода в 1736 г. Упоминается, что медь Мотовилихинского завода более 120 лет шла на Екатеринбургский монетный двор для чеканки монет. Из-за истощения медных руд завод был закрыт в 1863 г. На его месте был построен Мотовилихинский сталепушечный завод.

1580. Рахимов И.Р. Рудные полезные ископаемые пермской системы Приуралья Республики Башкортостан // Проблемы геологии и освоения недр. Труды XVII Международного симпозиума имени академика М.А. Усова студентов и молодых ученых, посвященного 150-летию со дня рождения академика В.А. Обручева и 130-летию академика М.А. Усова, основателей Сибирской горно-геологической школы. Том I. Томск, НИТПУ, 2013.

Симпозиум проходил с 1 по 6 апреля 2013 г.
Породы пермского периода, ознаменовавшего окончание герцинского орогенеза с разрушением складчатого Урала и сносом с него материала, содержат ряд полезных ископаемых: углеводороды, урановую минерализацию, эвапориты, фосфориты, марганцевые и медные руды. Дано краткое описание.
Медные руды в верхнепермских отложениях Приуралья известны давно и особенно интенсивно эксплуатировались в XVIII в. Добыча и переработка медных руд из песчаников прекратилась, по мнению автора, из-за истощения богатых руд. В 1950-е – 1960-е гг. проводилось изучение рудников и поиски новых рудных зон. Ориентировочные запасы руды в медистых песчаниках Башкирского Приуралья: около 4,6 млрд. т руды и 176 тыс. т меди (Салихов, 2010).
На территории Башкирского Приуралья известно около 770 рудников, объединяемых в три группы месторождений: Сараево-Рудничную, Миякино-Стерлибашевскую и Федоровско-Кузьминовскую. Основными рудными минералами являются карбонаты (малахит, азурит) и сульфиды (ковеллин, халькозин). Они образуют сульфидно-карбонатно-окисные конкреции (халькозин, малахит, куприт).
В Сараево-Рудничную группу входят месторождения, приуроченные к основанию спириферового и частично к низам конхиферового подъярусов казанского яруса пермской системы. Все медьсодержащие отложения залегают, как правило, на красных аргиллитоподобных глинах. Наиболее известны месторождения этой группы – Рудничное и Сараевское. Медь здесь концентрируется только в самых нижних слоях спириферового подъяруса в серых песчаниках, содержание от 0,07 до 0,83% и достигает местами 5,0%. Состав песчаников (мас. %):

SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	TiO_2	CaO	MgO	CuO	Na_2O+K_2O	SO_3	п.п.п.
58,50	9,71	4,72	0,72	7,96	2,52	1,56	4,67	следы	9,76

В Миякино-Стерлибашевской группе наиболее значительными являются Ново-Николаевское и Родионовское месторождения. Руды в них находятся в отложениях конхиферового подъяруса. Содержание меди в песчаниках старых карьеров достигает местами 15,0%. Однако, бурением 1959 г. были вскрыты только прослойки медистых песчаников со средним содержанием меди 0,32% и ниже.
Федоровско-Кузьминовская группа проявлений приурочена к верхам казанского (конхиферового) подъяруса. По данным Н.Д. Сухарева этот горизонт медистых песчаников представляется наиболее благоприятным для поисков промышленных месторождений. На участках Дмитриевка и Булгаковка отмечен довольно выдержанный рудоносный горизонт. В составе пород участка преобладают мелкозернистые зеленовато-серые песчаники. В отличие от других участков, здесь подавляющим большинством выработок вскрыты медистые песчаники с содержанием меди 0,03 – 5,76%. Среднее содержание на обследованной площади (345 тыс. кв. м) достигает 0,25%. Е.И. Тихвинской приводились перспективные рудные поля Сандинское, Саратовское и Назаровское, приуроченные к Федоровско-Кузьминовской группе месторождений. Рудоносные пласты представлены песчаниками, конгломератами, реже мергелями, сланцами и известняками. Самые богатые руды находятся в конгломератах (до 12,0%). Песчаники в среднем содержат 2,0 – 2,5% меди, мергели и сланцы от 2,0 до 4,0%, известняки – около 1,5%. Наибольшей мощностью из рудоносных пластов обладают песчаники (до 6 – 8 м) и конгломераты (до 2 м). Мощность слоев рудоносных мергелей, сланцев и известняков обычно не превышает 0,5 м, в среднем 0,2 – 0,3 м.

1581. Рахимов И.Р. Медистые песчаники Фёдоровского района Республики Башкортостан // Геология в развивающемся мире. Сборник научных трудов (по материалам научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием). В двух томах. Том I. Пермь, ПГНИУ, 2013.

Конференция проходила 18 – 21 апреля 2013 г. Доклады участников отражали тематику курсовых, дипломных и диссертационных работ.
В Башкирской части Приуралья ориентировочные запасы меди в медистых песчаниках оценены цифрой более 176 тыс. т. Проявления медистых песчаников Фёдоровского района принадлежат Федоровско-Стерлибашевскому медному участку Башкирской площади или Федоровско-Кузьминовской группе месторож-

дений. Рудопроявления этой группы приурочены к верхнеказанскому (конхиферовому) подъярусу пермской системы. Медная минерализация встречается в базальной пачке и не связана с каким-то единым слоем в нем.
Наиболее известны проявления долины р. Ашкадар и ее притоков. Рудоносная толща сложена песчаниками, известняками, алевролитами, аргиллитами и конгломератами. Глубина залегания рудных тел от нескольких до 100 метров и более. Рудные скопления расположены ярусно. На некоторых участках насчитывается 2 – 3, иногда до 5 – 6 оруденелых горизонтов. При четко выраженной пластовой форме рудных тел отмечается приуроченность части медного оруденения к секущим трещинам. Медные минералы представлены в основном малахитом и азуритом. Реже встречаются хризоколла, сульфиды меди, красные и кирпичные руды с купритом и самородной медью. Редким минералом является бирюза, отмеченная в 1840 г. Вангенгеймом в медистых песчаниках междуречья Дёма – Ик.
Основные типы оруденения:
1) в виде бледно-желтых ванадатов меди – фольбортита, а также медной черни и зелени в линзах углистого вещества, залегающего в карманах косослоистых песчаников;
2) в виде малахита в цементе зеленовато-серых песчаников и конгломератов, а также в форме тонкораспыленных халькозина, ковеллина, борнита, куприта, реже тенорита около оруденелых растительных остатков;
3) в форме равномерно рассеянных соединений меди в цементе серого мелкозернистого песчаника. Присутствие их макроскопически незаметно, но химическими анализами в породах выявлено 1,0 – 1,5% меди. При выветривании такие песчаники приобретают голубоватую и зеленоватую окраску;
4) в форме конкреционных скоплений тонкозернистых медных минералов в глинистых песчаниках. Размеры конкреций от горошины до грецкого ореха; в состав минералов конкреций входят: малахит, азурит и куприт (корки конкреций) и халькозин (центральные части конкреций).
Отмечено, что при сернокислотной перколяции извлечение меди достигает 98%.

1582. Рачитский В.И. К вопросу о стратиграфии каргалинских медистых песчаников // Советская геология, 1949, № 40.

1583. Редин Д.А. Личная канцелярия генерала де Геннина: характер учреждения, штат, сфера компетенции и организация делопроизводства // Уральский сборник. История. Культура. Религия. Вып. V. Екатеринбург, УрГУ, 2003.

Рассмотрена деятельность Геннина в 1722 – 1724 гг. Канцелярско-бюрократическому аспекту уделено основное внимание. Из личной канцелярии В.И. Геннина описана т.н. «Книга записная перечневая, или юрнал, Марта з 9-го 1722-го, Генваря по 1 число 1723-го году», хранящаяся в фонде «Уральское Горное правление» Государственного архива Свердловской области (ГАСО, ф. 24, оп. 1, д. 5, т. 3, л. 495 – 613 об.). В процессе хранения «Книга записей» была подшита к современным ей документам Сибирского обер-бергамта. В Книге описан маршрут Геннина из Олонца в Кунгур в 1722 г., его перемещения по рудникам и заводам Урала осенью-зимой 1722 г. Упоминаются Мазуевский, Кунгурский, Егошихинский и др. заводы, помещены распоряжения и т.д. Указано, что в 1722 г. почти два месяца Геннин с командой в поисках медных руд обследовали Кунгурский и Соликамский уезды, вели опробование горных пород, разведали места, пригодные для строительства новых заводов.

> *Примечание составителя. Автор отмечает, что М.Ф. Злотников во вводной статье к публикации «Описание Уральских и Сибирских заводов» (1937) ссылался на «Книгу записей», называя ее «дневник Геннина».*

1584. Редин Д.А. Вторая областная реформа Петро Великого и становление уральской горнозаводской администрации // Известия Уральского государственного университета, № 31. Гуманитарные науки. Вып. 7. Свердловск, 2004.

Статья на тему истории формирования горнозаводского управления на Урале и повествует о деятельности Высшего горного начальства при В.Н. Татищеве и В. де Геннине.

1585. Реншоу Р., Прайс Ф. Открытие медного месторождения Крейгмонт с помощью метода опробования почвы // Бюллетень НТИ, 1959, № 4(21). М., Геосгеолтехиздат, 1959.

Описана методика опробования почвы с применением рубеановой кислоты при поисках на железорудном и медном месторождении Крейгмонт в Канаде. Опробование почвы в полевых условиях производилось группой в три человека: двое занимались отбором проб, один – их обработкой. В зависимости от характера участка и длины маршрута в день отбиралось и исследовалось от 30 до 40 проб. Пробы отбирались по сети профилей. Материал проб независимо от состава почвы отбирался из одного и того же горизонта, лежащего под корнями травы на глубине 7,5 см. Вес каждой пробы составлял около 28 г. Пробы отбирались в пластмассовый мешочек и этикетировались. Исследование каждой пробы, выполняемое в течение 5 минут, производилось на бумаге, пропитанной рубеановой кислотой. При наличии меди на бумаге появлялось черное пятно. Размер пятна и его интенсивность окраски указывали на количество меди, содержащейся в почве. По степени интенсивности окраски или размера черного пятна, служащего признаком присутствия металла, были разработаны эталонные значения (нуль, следы, хорошая реакция, отличная). Методика самого анализа заключается в сле-

дующем:

1. *Вся лабораторная посуда мылась и прополаскивалась дистиллированной или деминерализованной водой.*
2. *Проба почвы объемом 1 куб. см (наперсток) обрабатывалась в 2 куб. см 25%-ного раствора уксуснонатриевой соли, затем добавлялась уксусная кислота до получения pH 4,0. Смесь наливалась в пробирку емкостью 5 куб. см и встряхивалась в течение 1 мин.*
3. *Полоса бумаги, пропитанной рубеановой кислотой, помещалась на дно стакана емкостью 25 куб. см. Складчатый фильтр помещался так, чтобы его кончик соприкасался с реактивной бумагой.*
4. *Почвенно-уксусный раствор фильтровался, после чего реактивная бумага высушивалась и регистрировалась для последующих справок.*

Полученные аномальные участки выносились на карту, где они локализовались в полосы, ориентированные согласно региональным структурам. Проверка наиболее интенсивной почвенной аномалии выявила руды в виде халькопирита со средним содержанием 1,21% меди в количестве 14 490 тыс. т.

Примечание составителя. Рубеановая кислота (рубеановодородная кислота, диамид дитиощавелевой кислоты) $H_2NC(S)C(S)NH_2$ – оранжево-красные кристаллы, растворимые в воде (0,04 г в 100 г воды при 25°C). Образует окрашенные комплексы с ионами многих металлов (Химия. Большой энциклопедический словарь. М., изд. Большая Российская энциклопедия, 2000).

1586. Реутов А.И. Егошиха и первогород // Пермский край. Старая Пермь (1723 – 1917) // Краеведческий сборник. Пермь, Пермская книга. 1992.

О Разгуляе как о первогороде. Имеется описание Егошихинского завода времен первого губернатора Е.П. Кашкина (стр. 45). В разделе статьи «Егошиха и первогород» приведена краткая история медеплавильного производства в Пермском крае (со стр. 50) от приезда в 1720 г. на Урал В.Н. Татищева. Ознакомившись с Кунгурским медеплавильным заводом, который уже два года бездействовал, Татищев решил его не восстанавливать «по отдаленности от него хороших рудников». Поэтому завод был перенесен к более благонадежным месторождениям руд в бассейне р. Мулянки построен на р. Егошихе. В Прикамье в это время действовало 4 медеплавильных завода. Для руководства горнозаводской промышленностью Пермии, как исторически называлось Верхнее Прикамье в 1724 г. де Генниным было учреждено при Пыскорском заводе Пермское горное начальство, подведомственное Главному управлению в Екатеринбурге. В 1734 г. Горное начальство было переведено на Егошихинский завод. В XVIII в. на Урале выплавлялось почти 100% всей меди России. За границу экспортировалось не более 1%. Более половины металла шло на Екатеринбургский монетный двор (построен в 1725 г.). Медь Егошихи шла. кроме этого, в Москву и Петербург.

С истощением рудной базы большинство заводов прекратили существование, Некоторые на какое-то время перестраивались (Хохловский, Иргинский). Ряд заводов одновременно занимались медеплавильным и железоделательным производством. Из перепрофилированных и ныне действуют Юго-Камский, Нытвенский, Суксунский и Пожевской заводы. Чермозский и Добрянский попали в зону затопления Камского водохранилища. В середине XVIII в. казенные заводы были переданы придворным Сановникам. К 60-м годам Егошихинский, Пыскорский, Мотовилихинский и Висимский заводы оказались в руках канцлера М.И. Воронцова. В связи с этим Горное начальство в 1761 г. из Екатеринбурга было переведено в Кунгур. В первые годы частного владения выпуск меди значительно увеличился, но уже в 70-е годы производительность рудников и выпуск меди резко упали.

1587. Реформы Петра I. Сборник документов. Составитель В.И. Лебедев. М., 1937.

См. Лебедев, 1937.

1588. Рехенберг А.А. Статистическое описание лесного пространства между реками Уралом и Восточным Иком // Записки Императорского Русского Географического общества. Книжка 6, изданная под редакциею А.Н. Попова, Действительного члена Императорского Русского Географического общества. СПб., 1852.

Описана орография, геологическое строение, реки, леса и деревни бассейнов рек Урала, Ика и Сакмары. В разделе «Краткий геогностический взгляд на хребет Ирендык и на боковые его отрасли» отдела III (Орографическое описание пространства между реками Уралом и Сакмарою) на стр. 410 упоминаются медные и железные рудники на горах Увараш, Шейнак и Айдар-Сакка-Тау, разрабатывавшиеся Преображенским медеплавильным заводом. Рудники заброшены из-за недостатка средств на их разработку. Далее, в отделе VII «Статистическое описание деревень на пространстве между реками Иком и Сакмарою, не входящих в состав башкирских селений», указан поселок Преображенского медеплавильного завода на правом берегу реки Урман-Зилаира. Поселок имел 433 двора на 993 души. Перед этим упоминаются три деревни, принадлежащие Преображенскому заводу:

- *Петровка, Мукайла тож, на р. Мукайле; 141 двор и 359 душ;*
- *Сосновка, Александровка тож, на р. Сосновке; 71 двор и 169 душ;*
- *Аннинская на р. Угаре; 57 дворов и 150 душ.*

Примечание составителя. Преображенский медеплавильный завод основан И.Б. Твердышевым и И.С. Мясниковым в 1750 г. на р. Урман-Зилаир, первая выплавка меди проведена 18 сентября 1750 г. Работал на рудах медистых песчаников Каргалинских рудников. Имел 6 плавильных печей, 89 рудников. Закрыт в

1884 г. Ныне село Зилаир, районный центр Республики Башкортостан.

1589. Рихтер В.М. Geschichte der Medicin in Russland, entworfen von D. Wilhelm Michael von Richter... Zweitel Theil. Moskau, 1815.

Об истории медицины в России. Среди документов в приложениях имеется грамота Алексея Михайловича саксонскому курфюрсту Иоганну Григорию Второму (стр. 126 приложений), где царь сообщает курфюрсту о возвращении его подданного, пастора Иоганна Готфрида, для урегулирования каких-то личных дел. Царь высказывает надежду, что по возвращении пастора в Москву курфюрст пошлет с ним людей, «которые бы знали золотую, и серебреную, и медную, и оловянную, и свинцовую, и железную руды, и чтоб они умели те руды в некоторых местах находить, и те руды умели плавить и в деле поставить; также которые люди знают и умеют находить каменья: алмазы, яхонты, изумруды, лалы и всякие узорчатые каменья, и в каких местах то каменье родится, и по каким признакам их находят... Писана (грамота – Т.Х.) в Государствия нашего Дворе, в Царствующем граде Москве, лета от создания мира 7175 (1667 – Т.Х.), месяца Марта 12 дня».

1590. Родионова И.А. Промышленность мира: территориальные сдвиги во второй половине XX века. М., Московский лицей, 2002.

1591. Рожков В. Сведения об уральских плотинах вообще, и в особенности о мерах к предохранению их от разрушения во время разлива вод // ГЖ, 1863, ч. I, кн. I.

Общие сведения о плотинах уральских заводов, устройства вешняков и их соответствие своему назначению. Дана храктеристика половодьям, разделенным на вешние и летние. Описано катастрофическое летнее половодье 26 июня 1862 г. и его последствия для плотин железоделательных заводов Южного Урала (Кустнмкого и Саткинского), плотины которых были разрушены.

1592. Рожков В. По поводу статьи В.П. Безобразова об уральском горном хозяйстве, напечатанной в «Русском Вестнике» // ГЖ, 1869, № 2.

Ответ на краткий отчет В.П. Безобразова, инспектировавшего уральские заводы летом 1867 г. Отзыв не лестный. Резюме статьи В. Рожкова: «Разбор г. Безобразова в большинстве случаев неверно изображает предмет, и для этого, по моему мнению, не стоило трудиться и ездить так далеко».

Примечание составителя. В этом же номере напечатан анонимный отзыв на эту же работу Безобразова. Полный отчет В.П. Безобразова под названием «Уральское горное хозяйство и вопрос о продаже казенных горных заводов» был опубликован отдельной книжкой в Санкт-Петербурге в 1869 г. Его детально рассмотрел и дал уничтожающий отзыв И. Котляревский (1869).

1593. Розов Б.И., Лубман Н.М., Давидович Б.А. Опыты обогащения медистых песчаников Оренбургского района // Минеральное сырье, 1929, № 19.

1594. Розов Б.И., Суховольская С.О. флотация медных кислородсодержащих руд // Цветные металлы, 1930, № 2.

1595. Ронов А.Б., Малюга Д.П., Макарова А.И. Распределение малых количеств Ni, Co и Cu в глинах Русской Русской платформы // ДАН СССР, т. 105, 1955, № 1.

1596. Романов Г.М. Монеты царствований Императрицы Екатерины I и Императора Петра II. СПб., 1904.

На титуле авторство обозначено так: Великий Князь Григорий Михайлович. Опубликованы документы, касающиеся монетного дела времен царствования указанных персон, и альбом монет. Имеется донесение Берг-коллегии в Кабинет Ее Императорского Величества от 18 февраля 1727 г. «О разных горнозаводских делах, с экстрактом». В донесении (пп. 1 и 2) упоминаются Пыскорские заводы (о приписке 200 крестьянских дворов к этим заводам и о невозможности отправки екатеринбургских приписных крестьян на шурфовку при разведке руд для Пыскорских заводов).

1597. Романовский А. Карманное политико-статистическое землеописание Российской Империи, для всех, с 81 Литографирован. картою, гербами губерний и областей, почтовыми и железными дорогами, водяными сообщениями и телеграфными линиями. Составлено Александром Романовским. Части 1-я и 2-я. СПб., в тип. Департамента Уделов, 1865.

Географический справочник со схематическими обзорными картами губерний. Кратко описываются губернии, губернские и уездные города с указанием географических координат, села и местечки. Отмечается наличие в них банков, почтовых станций, телеграфов, ярмарок и т.п. Перечисляются горы и реки губерний. При описании Вятской, Казанской и Оренбургской губерний медеплавильное производство не указано. В Пермской губернии упоминается ряд заводов:
«Губ. г. Пермь (с. ш. 58°1', в.д. 73°56', разст. от С. П. Б. 2 036, М. 1 360 в., жит. в г. 13 472, в у. 170 061), основан в 1723 г., а переименован в 1781 г. из с. Яготши (так в тексте – Т.Х.) в настоящее название. ...Началом Перми послужило, когда Петр Великий основал здесь медный завод, вокруг которого образовалась многолюд-

ная слобода...
В Пермском уезде Мотовилихинский завод (с. ш. 58°1', в. д. 73°57', разст. от губ. г. 3, С. П. Б. 2 039, М. 1 366 в., жит. 6 281) при р. Каме...
В Осинском уезде обширные медиплавиленные заводы...
В Оханском уезде Юговский завод (разст. от губ. г. 37, С. П. Б. 2073, М. 1 400 в., жит. 10 167)».

Примечание составителя. Справочник составлен после отмены крепостного права, когда многие заводы, в том числе и медеплавильные, использовавшие крепостных, были остановлены из-за нерентабельности.

1598. Российская родословная книга, издаваемая Князем Петром Долгоруковым. Часть четвертая. СПб., 1857.

Стр. 348 в списке рода Волковых, один из рода, «Иван Ильич, отправлен был в 1633 году вместе со стольником Стрешневым в Пермь, искать золотые руды». На стр. 411 сведения о роде Стрешневых. Василий Иванович Стрешнев входил в 3 колено. Род пресекся 12 ноября 1802 г.

1599. Россия в историческом, статистическом, географическом и литературном отношениях. Ручная книга для Русских всех сословий, Фаддея Булгарина. Статистики. Часть вторая, содержащая в себе: II. Народную образованность или культуру. а) физическую культуру. СПб., 1837.

Со стр. 237 в разделе k (Горные промыслы) автор упоминает попытки князей и царей (Ивана III, Ивана Грозного, Михаила Федоровича и Алексея Михайловича) начать горное производство в России. Первопроходцами он считает Строгановых, а разворот горного дела приурочивает к царствованию Петра: «Наше горное дело есть творение могущей руки его». Приведена краткая история горного дела до царствования Александра I. О медеплавильном производстве повествует один абзац. В конце второй части помещена таблица со статистическими показателями горных заводов с указанием количества земель и лесов, приписных крестьян, горнов, домен и производительности этих заводов, также имеются сведения о количестве выплаченных заводами налогов (по состоянию на 1835 г.). Всего в таблице 133 железоделательных и медеплавильных завода с 851 кричным горном и 186 медеплавильными печами. Из пермских заводов, работавших на медистых песчаниках, указаны (количество медеплавильных печей): Уинский (6), Шермяитский (2), Шаквинский (1), Ашапский (6), Бымовский (6), Юговский (6), Курашимский (6) и Бизярский (8).

Примечание составителя. В первой части показана история от Римской империи до переселения народов, в третьей помещены краткие исторические очерки западных, юго-западных и восточных славян времен варягов. В четвертой части описаны междоусобицы и церковные дела. На самом деле книга написана историком Н.А. Ивановым, впоследствии профессором Казанского университета. Не имея средств на издание своего труда, Иванов обратился к Булгарину за помощью. Тот поставил условие, чтобы книга вышла под его авторством (В.Г. Дмитриев. Скрывшие свое имя. Из истории псевдонимов и анонимов. М., Наука, 1970).

1600. Россия. Военно-статистический сборник. Выпуск IV. Составлен Офицерами Генерального Штаба: В.Ф. Ливроном, бароном А.Б. Крекским, Н.Н. Мосоловым, Ф.А. Фельдманом, Л.Л. Лобко, И.А. Гельмерсеном, С.А. Быховцем, Г.И. Бобрищевым и А.А. Боголюбовым, под общею редакциею Генерал-Маиора Н.Н. Обручева, Управляющего делами Военно-Учетного Комитета и Профессора Военной Статистики. СПб., 1871.

Обзорный справочник по Российской Империи. Описаны: система управления государством, высшие чины, география, природные условия, состав и численность населения, природные богатства и т.п. При описании полезных ископаемых в очерке «Медь» сообщается, что она добывается главным образом на Урале, в Пермской, Уфимской и Оренбургской губерниях. В Пермской губернии основные заводы: Нижне-Тагильский Верх-Исетский, Полевской и Богословский. В Уфимской и Оренбургской губерниях медное производство «составляет специальность целых округов, из коих самый важный Богоявленский Уфимской губернии.
...Медное производство в России развивалось весьма медленно и в течение полутора столетия увеличилась только на 45%, со второй половины 1850 годов оно приходит даже... в упадок, как вследствие оскудения уральских руд, так и от конкуренции иностранной меди; в главном центре этой промышленности на Урале, с 1863 до 1867 года выплавка понизилась с 8 466 до 7 188 пудов (видимо, средняя выработка на один завод – Т.Х.); оскудение медных рудников особенно заметно на заводах Юговском и Суксунских; но кроме этой причины, к которой присоединяются и недостаточность разведок, есть другие, общие всему уральскому горному делу: вздорожание хлеба, безпорядочность хозяйства, особенно лесного, и нелепость поземельных отношений. Частные же медные заводы имеют еще одного врага – высокую пошлину в 10% на владельческих заводах и в 15% на поссесионных (так в тексте – Т.Х.). Казенным заводам медь на месте обходится так дорого, что заводы несут ежемесячно значительные убытки. Цены на медь были следующие (по годам; р., коп. – Т.Х.):

Завод	*1850*	*1855*	*1860*	*1861*	*1862*	*1863*	*1864*	*1865*	*1866*
Юговской	*7,52*	*7,59*	*18,05*	*18,34*	*21,89*	*15,04*	*13,82*	*13,88*	*13,22*
Богословский	*6,05*	*5,66*	*11,63*	*9,59*	*9,71*	*8,29*	*9,00*	*13,88*	*10,23*
Оренбургские	*6,17*	*5,66*	*6,20*	*6,27*	*9,28*	*11,07*	*10,65*	*11,50*	*13,34*

В этих ценах огромную роль играют накладные расходы, составляющие на Юговском заводе 40% общей стоимости меди».

В приведенной далее таблице выработки меди по губерниям с 1863 по 1867 год указаны: число рабочих по годам, количество проплавленной руды и полученной при этом меди. В следующей таблице показана выработка меди в целом по губерниям, в процентах от всей российской выработки:

Пермская – 65,93%	*Тифлисская – 3,35%*	*Оренбургская – 1,78%*
Томская – 11,57%	*Эриванская – 2,77%*	*Финляндская – 1,53%*
Уфимская – 11,41%	*Киргизская степь – 2,43%*	*Казанская – 0,22%*

Следующая таблица отображает выплавку меди с 1865 по 1867 гг. (показываю только заводы, работавшие на медистых песчаниках; цифры через запятую – пуды и фунты – Т.Х.):

Заводы	*1865, пуды*	*1866*	*1867*		
			пропл. руд, п.	*сод. меди, %*	*выпл. меди, п*
Пермская губерния					
Юговские	*6 579,37*	*7 647,29*	*268 955*	*2,29*	*8 000,00*
Суксунские	*5 023,36*	*-*	*168 350*	*2,10*	*3 367,30*
Кнауфский	*2 343,15*	*-*	*138 780*	*3,70*	*2 414,20*
Уфимская губерния					
Богоявленский	*8 660,00*	*2 911,30*	*127 625,00*	*3,75*	*7 551,18,00*
Воскресенский	*4 500,00*	*7 759,12*	*126 775,00*	*3,50*	*3 591,20*
Верхоторский	*6 297,00*	*5 500,00*	*не работал*		
Благовещенский	*2 807,20*	*209,25*	*39 275,00*	*?*	*2 155,00*
Архангельский	*5 016,09*	*3 695,10*	*100 936,00*	*3,60*	*4 994,00*
Шилвинский	*700,00*	*6 346,29*	*7 500,00*	*2,0*	*167,00*
Троицкие	*6 723,00*	*800,00*	*прекращено*		
Оренбургская губерния					
Преображенский	*2 500,00*	*1 329,28*	*не работал*		
Кананикольский	*2 170,00*	*1 520,00*	*28 120,00*	*4,75*	*1 357,20*
Казанская губерния					
Мешинский	*512,20*	*712,18*	*17 957,00*	*?*	*747,00*
Вятская губерния					
Бемышевский	*-*	*76,25 (черн.)*	*прекращено*		

«Увеличение медного производства без больших затрат возможно почти исключительно на Богословском заводе (другое название – Турьинский завод, Верхотурский уезд, работал на коренных колчеданных медных рудах, и нас интересовать не должен – Т.Х.)... и в наилучше устроенных частных заводах Тагильских и Верх-Исетских; в остальных же необходимы или большая затрата денег, или понижение пошлины, могущее поддержать на время эту отрасль горной промышленности».

1601. Россия. Ее настоящее и прошедшее. СПб., Брокгауз и Ефрон, 1900.

На карте минеральных богатств России (вклейка между стр. 64 и 65) поля медистых песчаников показаны тремя пятнами, расположенными субмеридионально от Перми до Оренбурга. Четвертое поле показано на левобережье р. Вятки южней г. Вятки. На стр. 66 имеется краткое описание медных руд в медистых песчаниках: «Пластовые залежи медных руд располагаются к западу от кряжа (Уральского – Т.Х.), в губерниях Пермской, Вятской, Казанской, Уфимской, Самарской и Оренбургской. Руды являются медною зеленью, синью, лазурью, реже малахитом и красной рудой и представляют гнезда, пропластки и прожилки в горизонтальных пластах пермских пород. Среднее содержание металла 2,5 – 3,5%».

1602. Россия. Полное географическое описание нашего Отечества. Настольная и дорожная книга. Под редакцией В.П. Семенова-Тяньшаньского, Помощника Председательствующего Отделения Физической Географии Императорского Русского Географического Общества, и под общим руководством П.П. Семенова Тянь-Шансьского, Вице-Председателя Императорского Русского Географического Общества, и Акад. В.И. Ламанского, бывшего Председателя Отделения Этнографии Императорского Русского Географического Общества. Том пятый. Урал и Приуралье. Пг., изд. А.Ф. Девриена, 1914.

Уникальное русское издание, печатавшееся в 1899 – 1915 гг. Тома выходили в свет не в последовательном порядке, а по мере сбора, составления и обработки материалов авторами-составителями, жившими в разных регионах России. Вышло 11 томов из 22-х планировавшихся. Тома 4, 8, 10 – 13, 15, 17, 20 – 22 не были изданы. Содержание каждого тома подчинено плану, включающему обычно следующие пункты:

1) *формы поверхности и строение земной коры в пределах рассматриваемой области. Климат. Растительный и животный мир;*
2) *история описываемого региона. Распределение населения по территории, этнографический состав населения, быт и культура. Промыслы и занятия населения. Пути сообщения;*
3) *наиболее замечательные места и местности, расположенные вблизи железных дорог, почтовых трактов и вблизи судоходных рек, озер и морей.*

Описаны города, монастыри, остроги, крепости и местные достопримечательности с фотографиями, рисунками, картами, схемами и диаграммами. Особое внимание уделено железным дорогам, трактам и станциям на них, указаны расстояния между ними. В каждом томе имеются: список литературы; указатели: геогра-

фических названий, личных имен, предметов. В пятом томе изложены сведения о Вятской, Пермской, Уфимской и Оренбургской губерниях. Составители: Г.Н. Кириллов, Н.А. Коростелев, Б.Б. Гриневецкий, Г.А. Клюге, Н.И. Дрягин, П.Н. Луппов, И.В. Родионов, А.Н. Григорьев, И.Н. Сырнев.

Стр. 66, 67. Месторождения меди широко распространены по горному Уралу и по равнинному Приуралью в западной его половине. В западной (европейской) части Приуралья распространены пластовые и гнездовые залежи медных руд (главным образом в виде медной сини, зелени и лазури), приуроченные к образованиям пермской системы. Эти месторождения имеются всюду, начиная с Вятской губернии через Пермскую и Уфимскую и кончая Оренбургской, и дают 2,5 – 3,5% металла… Перечислены наиболее замечательные месторождения меди, в т.ч. Каргалинские месторождения близ Оренбурга, месторождения Оханского и Осинского уездов Пермской губернии... Общее количество месторождений медных руд на Урале и в Приуралье определяется в несколько тысяч.

Стр. 304. «В 1635 г. был открыт рудник Кужгурский (Кужгортский – Т.Х.) при р. Яйве, руды которого начали обрабатывать на заводе, основанном недалеко от него на р. Каме, в дачах Пыскорского монастыря»...

Стр. 305. «Строгановы, богатые землевладельцы и солепромышленники, по настоянию Генина решились приступить к постройке заводов на своих землях. У Петра Великого они испросили для себя отвод трех медных рудников по р. Яйве и в 1726 г. основали Таманский медеплавильный завод на р. Тамани, текущей в р. Каму, который действовал до 1774 г. и был остановлен за недостатком руд».

Стр. 320. «Западный склон Урала доставляет руды, залегающие во многих местах в виде гнезд в пластах пермской системы. Здесь находят медную зелень, медную синь, лазурь, редко малахит, кирпичную и красную медную руду, очень редко самородную медь. Содержание металлической меди в рудах первого рода колеблется от 3 до 7%, второго рода – от 2 до 3%. Медные рудники находятся в Пермской губернии, где их насчитывается 10, и в Оренбургской – в числе 22. Кроме Юговских, все медные рудники принадлежат частным лицам, да и Юговский казенный рудник находится в аренде у частного лица»... Приводится таблица выплавки меди в XVIII – XIX веках (данные не систематические, даны по годам этих веков: 0 – 3, 30, 32, 80, 85, 90, 95 – 99 – Т.Х.).

В VIII главе (Северный и Средний Урал), составленной И.Н. Сырневым, приводятся описания замечательных населенных мест, где дается характеристика промышленности, в том числе описания медеплавильных заводов.

Описание замечательных местностей начато (стр. 361, 362) с г. Перми, служащей преддверием Урала. В XVII в. на том месте, где ныне находится город Пермь, единственным признаком жилья был «починок-однодворок» крестьянина Строгоновых Брюханова, носивший название, по имени своего основателя, деревни Брюхановой или Брюшниковой. Впрочем официально эта деревня называлась «починком на р. Каме и р. Ягошихе», а также просто «Егошихой». Полагают, что это селение было одним из первых поселков, заведенных на Урале Строгоновыми в конце XVI в. В начале XVIII в., при разведке горных богатств Урала, предпринятой по повелению Петра Великого генерал-майором де-Генниным, было найдено, что высота, на которой приютилась д. Брюханова, содержит в недрах своих признаки медных руд и что соседние леса, пропадающие без пользы, могут быть употреблены на проплавку этого ценного металла. В виду этого вся окрестность д. Брюхановой была «взята на Государево имя», а вслед за этим, около 1723 г. при деревне, в глубокой впадине рч. Ягошихи де-Геннином были построены казенный медеплавильный завод и при нем слобода для рабочих людей, а вокруг заводских зданий воздвигнуто было укрепление для охраны от набегов башкир... В казенном управлении Егошихинский завод состоял до 1757 г., выплавляя ежегодно от 1 500 до 2 500 пудов меди. В этом же году императрица Елизавета Петровна пожаловала его графу Михаилу Илларионовичу Воронцову вместе с заводами Мотовилихинским, Висимским и Пыскорским. В 1773 г. Егошиху посетил академик Георги и оставил нам ее описание, из которого видно, что поселение это достигло значительного развития: «Егошиха - настоящий горный городок. Она расположена на левом берегу Камы по обеим сторонам речки Егошихи и отчасти на берегу Камы... Своей значительностью Егошиха обязана пермскому горному начальству, находившемуся в ней до раздачи казенных заводов частным лицам. Теперь значение это поддерживается проходящею через завод дорогою из России в Сибирь...». Следовательно, еще в 70-х годах XVIII в. Егошихинский завод был уже важным населенным пунктом по своей судовой пристани и по торговле. Но его ожидала еще более блестящая будущность. В 1780 г. завод был вновь приобретен в казну, с той целью, чтобы основать тут, по мысли тогдашнего начальника края, казанского губернатора князя П.С. Мещерского, главный город вновь образующегося Пермского наместничества. До 1781 г. Пермская область, под именем провинции, входила в состав Казанской губернии; провинциальным городом был сперва Соликамск, а с 1737 г. – Кунгур. В 1781 г. Россия была разделена на 19 генерал-губернаторских округов, в ведении которых было 40 наместничеств, в том числе и Пермское, составлявшее вместе с Тобольским особый округ. Егошихинский завод был назначен резиденцией наместника и переименован в город Пермь. Наместником пермским и тобольским назначен был генерал-поручик Е.П. Кошкин, а губернатором – генерал-майор И.В. Ламб... Медеплавильный завод некоторое время существовал и по возведении Егошихи в степень губернского города, но скоро (в 1788 г.), по совершенному истощению руд, был закрыт, а в 1804 г. со всем принадлежащим ему строением и землей был предоставлен в пользу г. Перми. С тех пор название Егошихинский завод официально уже не употребляется, но в народе та часть города Перми, где находилось заводское селение, называется и до сих пор Егошиха. С обращением завода в город Пермь стала быстро разрастаться...

Стр. 368. «На 4-й версте от Перми, вверх по течению лежит большой остров с перекатом в нижнем его конце, и против него, под горой левого берега Камы, при впадении в нее рч. Мотовилихи, расположен Пермский пушечный завод. Рядом на горе раскинулось большое заводское селение Мотовилиха... Завод и селение составляют как бы пригород Перми. С одной стороны мимо завода идет русло р. Камы, с другой – полотно железной дороги, имеющей здесь полустанок. Основанием своим Мотовилиха обязана медеплавильному заводу, построенному казной в 1736 – 1738 гг. В 1757 г. завод этот вместе с Егошихинским, Висимским и Пыскорским, был пожалован императрицей Елизаветой Петровной графу Воронцову, а в 1780 г., вместе с ними же, опять был взят в казну. Мотовилихинская медь была известна по всей России своей мягкостью и превосходным качеством. Добывалась медная руда из 5 рудников, в расстоянии 7 – 30 верст от завода, в количестве до 200 000 пудов в год, так что чистой меди завод вырабатывал в конце своей деятельности от 4,5 до 5,5 тыс. пудов в год. Медь вся шла на Екатеринбургский монетный двор для выделки монеты. С 1863 года выплавка меди на Мотовилихинском заводе была прекращена за истощением окрестных рудников, и завод прекратил свою деятельность. Вместо него в том же году был заложен между Мотовилихой и Пермью и в следующем году пущен в действие Пермский пушечный завод, основанный со специальной задачей приготовлять предметы вооружения для армии и флота. Кроме заказов военного ведомства завод строит много речных больших пароходов, паровых, пароходных и двигательных машин и котлов, так что по части машиностроения может считаться лучшим на Урале и весьма заметным по размерам своей деятельности в России.

Стр. 371. Верстах в 20 выше устья Чусовой, при впадении рч. Хохловки в Каму с правой стороны находится Хохловский железоделательный завод князя Абамелек-Лазарева. Завод был основан в 1755 г. Строгановым и в настоящее время не действует... В 17 верстах от Полазнинского завода, при рч. Добрянке, близ впадения ее с левой стороны в Каму расположен Добрянский или Верхний и при нем вспомогательный Софийский или Нижний железоделательный завод графа Строганова. Завод был основан в 1752 г. и сначала был медеплавильным, но впоследствии, за истощением медных руд по рр. Каме и Яйве, был перестроен на железоделательный.

Стр. 372. Выше устья Обвы в Каму с левой стороны впадает рч. Большой Висим, около устья которой стоял некогда казенный медеплавильный Висимский завод. Основанный около 1735 – 1736 гг., он в 1757 г. вместе с Ягошихинским, Мотовилихинским и Пыскорским отдан был графу Воронцову, а в 1781 г. опять взят в казну, но, за истощением руд, в 1876 г. закрыт. Висимская лесная дача, имеющая 22 657 десятин перешла во владение Пермских пушечных заводов.

Стр. 373. Неподалеку от границы Соликамского уезда в Каму с правой стороны впадает рч. Чермоз, близ устья которой расположен чугуноплавильный и железоделательный Чермозский завод князя Абамелек-Лазарева со вспомогательным при нем Екатериниским или Нижнечермозским заводом. Основан был завод в 1761 г. Строгановым и был первоначально медеплавильным, но вскоре был переделан на чугуноплавильный и железоделательный.

Стр.379, 380. Немного выше Дедюхина на правом берегу Камы стоит с. Пыскорское, одно из древнейших русских поселений в Пермском крае. Местность села в 1558 г. была пожалована Иваном Грозным Григорию Иоанникиевичу Строганову. В жалованной грамоте Строганову разрешалось для защиты от инородцев «поставить городок, где бы место было крепко и осторожливо, и в городке том иметь пушки и пищали, пушкарей и пищальников». Пользуясь данным дозволением Строгановы построили на правом берегу Камы при устье рч. Камгорки или Пыскорки, на горе городок Камгор или Канкор, а при нем солеварни и избрали его своей резиденцией... Вблизи городка Иоанникием Строгановым на рч. Пыскорке был устроен Преображенский Пыскорский монастырь... Название Камкора мало-помалу позабылось и городок начал называться Пыскорским монастырем. В 1640 г. в дачах Пыскорского монастыря был открыт первый в России медеплавильный казенный завод... Руда доставлялась с двух рудников – Григоровского, в 13 верстах выше Соликамска, на правом берегу Камы, в горе Григоровой, и Кужгортского (в тексте: Кригортского – Т.Х.) на р. Яйве. Работы на рудниках и в заводе производились большей частью ссыльными. Завод впрочем просуществовал 17 лет, так как разрабатывавшиеся рудники истощились. В 1722 г. найдены были новые руды и завод опять был пущен в действие. В 1755 г., вместе с Мотовилихинским, Егошихинским и Висимским заводами, он был пожалован Императрицей Елизаветой Петровной графу Воронцову, а в 1780 г. опять был взят в казну, но в 1820 г. совсем прекратил свое действие...

Стр. 414. Рассмотрим местности по железнодорожной линии Пермь-Екатеринбург прямой. По выходе из Перми этот железнодорожный путь в 25 км от Перми проходит мимо большой башкирской д. Коянова, а в 29 версте имеет свою первую станцию Мулянку. Верстах в 10 от станции к западу расположен Юговский медеплавильный завод (в просторечье Государев Юг). Завод был основан казной в 1735 г. Вскоре (в 1757 г.) он был отдан с рудниками, лесами и прочим имуществом графу И.Г. Чернышеву, а в 1770 г. вновь взят в казну. В настоящее время завод находится в аренде у частного лица... Верстах в 30 к юго-западу от Мулянки, на небольшой рч. Бизяре, впадающей с правой стороны в р. Бабку, находится Бизярский медеплавильный завод. Завод основан в 1740 г., но с 1863 г., за истощением руд, не действует... Верстах в 20 далее в том же направлении на р. Бабке находится с. Анненское – бывший прежде Анненский медеплавильный завод, известный в простом народе также под названием Бабкинского завода. Основание села относится к 1760 году, когда графом И.Н. Чернышевым был здесь построен завод для проплавки богатого запаса медных руд по р. Бабке. В 1770 г. Анненский завод вместе с другими заводами графа – Юговскими был взят за долги их владельца в казну. В 1788 г. медеплавильное производство на заводе было прекращено и вместо этого устроен здесь монетный двор, но

через 10 лет закрыт и опять возобновлено медеплавильное производство. В 1830 г., за полным истощением руд, завод был закрыт, а в 1833 г. переименован в селение Анненское... Далее на железном пути находится в 50 в. от Перми станция Кукуштан, имеющая буфет. Невдалеке от этой станции расположен упраздненный ныне Курашимский медеплавильный завод. Основан завод в 1740 г. Осокиным, племянник которого продал его в 1804 г. Кнауфу, от которого завод был взят в казенное управление, а затем передан акционерной компании Кнауфского горного округа. В 1862 г., за истощением рудников, Курашимский завод был закрыт... За Кукуштаном в 72 в. от Перми следует незначительная станция Ергач. Верстах в 12 юго-западнее от Ергача, на Быме, левом притоке р. Ирень, находится Бымовский завод. Основан он в 1736 г. Акинфием Демидовым и принадлежит к группе Суксунских заводов, перешедших в 1848 г. от Демидовых к товариществу Суксунских заводов, а затем к братьям Каменским. В настоящее время завод бездействует... Близ Бымовского завода находятся горы Острая, Белая, а также Савле, содержащие медную руду. Верстах в 10 от Бымовского завода при р. Юге находится Юговской или Юго-Кнауфский завод, основанный в 1731 г. Осокиным. В 1801 г. он был продан московскому купцу Кнауфу, в 1828 г. взят за долги Кнауфа в казну, в 1853 г. отдан кредиторам Кнауфа и долго состоял в управлении акционерной компании; ныне завод принадлежит казне.
Стр. 417. В 40 верстах к юго-западу от Кунгура, на р. Большом Ашапе, притоке р. Ирени, лежит Ашапский медеплавильный завод. Завод принадлежит к группе Суксунских; основан он Демидовыми в 1745 г.; ныне не действует, за истощением руд... На заводе существуют лесопильный завод и мельница.
Стр. 418. В 12 верстах от... селения Быковское (на тракте Пермь-Екатеринбург, в настоящее время на границе Свердловской области и Пермского края – Т.Х.) находится упраздненный ныне Иренский чугуноплавильный и железоделательный завод, иначе Нижне-Иргинский (Шуртан, Осокино). Завод – один из старейших в Приуралье, основан в 1728 г. Осокиным и был сначала (до 1769 г.) медеплавильным... Следующее селение на тракте – село Ачитское, бывшее прежде крепостью... К западу от Ачитского находится гора Титешная, имеющая залежи медных руд (стр. 419).

Примечание составителя. Из томов, описывающих регионы, имеющие меднорудные залежи в пермских отложениях, в «Полном географическом описании нашего Отечества» интерес представляет также том шестой (Среднее и Нижнее Поволжье и Заволжье), где описаны Казанская, Симбирская, Самарская, Саратовская и Астраханская губернии (см. ниже).См. также подобное по масштабу, но более «для домохозяек» издание «Живописная Россия».

1603. Россия. Полное географическое описание нашего Отечества. Настольная и дорожная книга для русских людей под редакцией В.П. Семенова и под общим руководством П.П. Семенова, Вице-Президента Императорского Русского Географического Общества, и акад. В.И. Ламанского, Председателя Отдела этнографии Императорского Русского Географического Общества. Том шестой. Среднее и Нижнее Поволжье и Заволжье. СПб., издание А.Ф. Девриена, 1901.

Описание губерний: Казанской, Симбирской, Самарской, Саратовской и Астраханской. Авторы-составители: П.А. Ососков, Н.А. Коростелев, Н.Г. Гаврилов и И.Н. Сырнев. О меди почти нет речи. На стр. 52 скупо констатировано: «К минеральным богатствам нашего края относятся медные и железные руды, асфальт, гудрон, нефть, трепел» и т.д.
В главе VI (Промыслы и занятия населения) отдела II (Население) среди объектов горнодобывающей промышленности медь не указана. Есть замечание на стр. 245: «В XVIII и первой половине XIX в. кое-где (в Казанской губернии) добывались еще медные руды, но вследствие неблагонадежности залежей (гнездами) добыча эта совершенно прекратилась к 60-м годам».

1604. Россия. Энциклопедический словарь. СПб., Брокгауз и Ефрон, 1898.

Книга дает представление о России конца XIX века. В ее основу положены материалы из Энциклопедического словаря Брокгауза и Ефрона (тома 54 и 55). Есть сведения о медных рудах и медистых песчаниках (см. ниже).

1605. Россия. Энциклопедический словарь. Л., Лениздат, 1991.

Факсимильное издание энциклопедического словаря «Россия» Брокгауза и Ефрона (1898).
В статье «Минеральные богатства России» при описании меднорудных месторождений отмечается, что, несмотря на широкое распространение медных руд по восточному и западному склонам Урала, Россия занимает довольно скромное место в ряду стран, производящих медь. Перечислены колчеданные месторождения меди: Туринские, Меднорудянское, Гумешевское. Пластовые залежи медных руд располагаются к западу от кряжа, в Пермской, Вятской, Казанской, Уфимской, Самарской и Оренбургской губерниях. Руды в виде гнезд, пропластков и прожилков в горизонтальных пластах пермских пород представлены медной зеленью, синью, лазурью, реже малахитом и красной рудой. Среднее содержание металла 2,5 – 3,5%.
В Европейской России медные руды встречаются, кроме того, в губерниях: Архангельской (по рр. Цильме, Косьме и Суле, притокам Печоры), Олонецкой (в Петрозаводском и Повенецком уездах), Выборгской (Питкарантское месторождение), Келецкой, Херсонской и Таврической, а также в северо-западном углу Донецкого бассейна. Перечислены месторождения в других местах (Кавказ, Сибирь и пр.).
В экономическом отделе указано, что до оживления промышленной деятельности в Новом Свете медепла-

вильное дело в России имело большое значение для европейского рынка, снабжавшегося медью главным образом из Испании и России. При Петре I в 1718 г. в России было выплавлено 197 517 пудов, при Екатерине II, в 1767 г – 197 671 пуд меди. Вывоз меди на момент составления Словаря (1898) продолжается, но уже в меньшем размере. Сама Россия медь импортирует. В XIX столетии ежегодно выплавляется меди от 200 до 300 тыс. пудов, главным образом на Урале и на Кавказе. Приводится таблица по добыче и вывозу меди с 1800 года.

1606. Ростовцев К.Д. «Вдоль Великого Урала». Новая железнодорожная магистраль, связывающая кратчайшим путем север – юг, Архангельск – Ташкент через Оренбург – Уфу – Пермь. Записка Уполномоченного г. Стерлитамака Городского Головы и Гласного Уфимского Губернского и Стерлитамакского Уездного Земства К.Д. Ростовцева. СПб., 1913.

Записка о преимуществах и выгодах проектирующейся железной дороги для министров, членов Государственного Совета и Государственной Думы. На стр. 62 и 63 (глава «Направление магистрали «Оренбург – Уфа – Пермь») автор ожидает возобновления деятельности Юговского медеплавильного завода «благодаря возможности получения достаточного количества медной руды из района, прорезываемого дорогой» (участок Дёма-Авдона – Ергач проходит по местам развития медистых песчаников – Т.Х.).

1607. Ротери Дэвид. Вулканы. М., изд-во «Торговый дом «ГРАНД», 2004.

Популярная литература. Разъясняются термины мобилизма, описывается феномен гидратационного плавления – второго важного способа формирования магмы без необходимости нагрева зоны дробления. Описаны процессы, обеспечивающие движение магмы. Путь магмы прослеживается от ее возникновения в виде микроскопических пленок расплава в промежутках между отдельными зернами минералов породы (на глубине в десятки километров) до извержения. Приведены типы вулканов, показано влияние вулканов на климат.
Следует отметить описания траппового вулканизма. Констатируется, что излияние трапповых базальтов – редкое явление, происходящее в среднем один раз в 25 млн. лет и продолжается около 0,5 млн. лет. Большое содержание серы в ней оказывает мощное влияние на окружающую среду. Выброс аэрозольных частиц в атмосферу приводил к резкому уменьшению освещенности земной поверхности. Следствием этого могли быть глобальные изменения климата и массовое вымирание различных форм жизни. Наиболее крупный эпизод массового вымирания живых существ за всю историю эволюции произошел на границе пермского и триасового периодов 248 млн. лет назад. Свидетельств о встрече Земли с астероидом в это время нет, но это массовое вымирание совпадает с формированием мощной толщи траппов объемом более 2 млн. куб. м (сибирские траппы – Т.Х.).

Примечание составителя. О медистых песчаниках в книге нет ни слова. Однако, излияния пермских траппов Сибири (речь в цитированном фрагменте книги идет о них) оказали мощное влияние и на климат, и на условия выветривания (резкое возрастание роли сернокислотного выветривания). Наверняка увеличилось (и значительно) содержание серы в атмосфере, что привело к кислотным дождям. Это, в свою очередь, должно было резко интенсифицировать процессы выветривания и выщелачивания различных металлов из различных пород с выносом их и меди в виде купоросов в осадочные бассейны. Массовое вымирание и вынос органики в бассейны седиментации, наверняка, создали там сероводородное заражение и, как следствие, восстановительные барьеры, на которых в виде сульфидов садились металлы и медь. В этом смысле, видимо, необходима корреляция стратиграфии медистых песчаников – более чем вероятно, что эти события (излияния сибирских траппов и отложение медистых толщ) были практически изохронными.

1608. Рудные месторождения СССР. Издание второе, переработанное и дополненное. Том 2. М., Недра, 1978.

Среди стратиформных месторождений рассмотрен промышленный генетический тип медистых песчаников, дающий 27% запасов меди в СССР и 21,5% в развитых и развивающихся капиталистических странах. При описании месторождений медистых песчаников и сланцев приведены их характерные черты, обсуждаются дискуссии между сторонниками сингенетичного (осадочного) и эпигенетического (гидротермального) их происхождения. Затронута новая точка зрения, объединяющая этапы первичного сингенетичного осаждения рудообразующего вещества с их последующим эпигенетическим преобразованием. Выделено два максимума образования осадочных медных руд – протерозойский (Удокан, Медный пояс Замбии и Заира) и средневерхнепалеозойский (Джесказган, Мансфельд в Германии и Предсудетская моноклиналь в Польше).

1609. Рудоносность Русской платформы. М., Наука, 1965.

В обзорной статье Л.В. Пустовалова «Изученность и геологические перспективы рудоносности осадочного чехла Русской платформы» приводятся краткие сведения о полезных ископаемых экзогенного и осадочного происхождения, в том числе и о медистых песчаниках Башкирии, Татарии, Кировской, Оренбургской и Пермской областей. В следующей статье Ю.П. Ивенсена с соавторами («Задачи научно-исследовательских и поисковых геолого-геофизических работ...») также упоминаются медистые песчаники. Имеется посвященная непосредственно медистым песчаникам статья А.М. Лурье «Меденосность Русской платформы» (см.).

1610. Рундквист Николай. Урал Средний и Северный. 33 маршрута выходного дня. Екатеринбург, изд. «Ази-

мут», 2010.

См. Урал Средний и Северный. 33 маршрута выходного дня.

1611. Русаков М. Пламенное опробование на медь при изучении краннингов в месторождениях медных руд // ГЖ, 1926, № 9.

1612. Русанов В.Н. Оса и Осинский район. Путеводитель. Пермь, 1991.

Путеводитель дает краткие сведения о памятниках и достопримечательных местах Осы и Осинского района. В разделе «По сельским советам Осинского района» перечисляются памятники археологии, природы и достопримечательные места. В Горском сельсовете у д. Пещеры сохранились штольни первой половины XVIII века по добыче медистых песчаников, в Верхнечермодинском сельсовете в районе горы Рудная (у бывшей дер. Росстани) – шурфы. В Верх-Давыдовском сельсовете на месте нынешней деревни Заводчик в первой половине XVIII в. был построен Давыдовский медеплавильный завод, в окрестностях можно найти штольни, шахты и рудные отвалы. Кроме этого, среди археологических памятников Осинского района упоминаются памятники бронзового века.

1613. Русанов В. История одной деревеньки // Наука и жизнь, 2000, № 7.

Записаны воспоминания М.В. Богатыревой, уроженки дер. Азиной Осинского района Пермской области. При описании населенных пунктов колхоза им. Азина упоминаются разработки медных руд: «Между Гаменским и Азиной у Каменного ключа, бьющего из-под горы Болдырь, есть шахта. Говорят, ей лет триста. Здесь добывали медь еще в демидовские времена. Неподалеку Чертова чаша – углубление посредине горы, вымытое водами».

Примечание составителя. Мало вероятно, что водами. Вряд ли это суффозионная воронка. Вероятней всего, это завалившееся устье штольни или просадка над рудником.

1614. Русская летопись по Никонову списку. Изданная под смотрением Императорской Академии Наук. Часть пятая. С 1407 по 1462 год. СПб., ИАН, 1789.

Стр. 129: «Октября (1492 – Т.Х.) приидоша на Москву Андрей Петров да Василей Иванов сын Болтина, что посылал князь великий с ними Немец Ивана да Виктора на Печеру руды искати серебреные; и они нашли руду серебреную и медяную в великого князя отчине на реце на Цильме не доходя Космы реки за полднища, а от Печеры реки за сем днищ, а места того где нашли на десять верст, а от Москвы дотоле полчетверты тысячи верст, а нашли руду Августа в И (так в тексте, возможно, 10 – Т.Х.) день».

Примечание составителя. Об этом же см. В Воскресенском списке (Полное собрание русских летописей..., 1859).

1615. Русское Государство в половине XVII века. Рукопись времен Царя Алексея Михайловича. Открыл и издал П. Безсонов. (Приложения к 1 – 5 №№ Русской беседы за 1859 год). М., 1859.

Раздел 4 приложения к 1 номеру носит название «Об рудах» и содержит сведения о прикамских рудах. Перед этим сообщается, что Михаил Федорович делал попытки поиска руд: «За славныя де памяти царя Михаила Федоровича бяху высланы люди, мудрены в рудех, по всей Сибири; и принесли неколико рудных узоров (образцов, перевод устаревших слов дается в сносках – Т.Х.); и навещеваху (убеждали) устроить рудокопины. Али (но) несть была никова (их) речь: что много наклада (затрат) прошаху, становитися (непременной) корысти не обещаху». Автор далее пишет, что он не верит этим словам (я тем баснем не верую) и объясняет это тогдашними воззрениями о природе и местонахождениях рудных и не только месторождений: тем, что известные провинции России «страны бо сия северныя суть престудены, не гороваты, безкаменны и песочны: и за то (потому) мало надеяния оказуют к изобретению коих добрых руд: опрочь железа, али (но) и оно не бывает добро. И медь ся обретает ...чаю везде в местах гороватых и каменных: якоже в Сведских рудокопнях и при Камских горах».

Далее автор рассуждает о неумении или, скорее о нежелании русского простонародья искать руды: «дабы ся нива не сказила (не испортилась) или дабы он и суседи его на рударские работы не были принуждены». «Некий человек» сообщил автору о камских медных рудах следующее: «...к обретению руды Камския бяше призван некий волхов, и он указал два места, где копать; яко же и есть копано, али (но) с малой корыстью». В части 4-го раздела под заголовком «Како промыслять об рудах» автор дает совет производить опросы населения и торговцев, а лучшим способом добычи руд он считает их покупку: «Другий и лучший або становитей (ибо более надежный) на добывание руд способ есть торговый промысел».

Далее идут рассуждения о воинском искусстве, торговле, ересях политических, о немцах, греках, ляхах и др. иноземцев и их нелюбви к русским, о причинах этого и нашем исконном низкопоклонстве перед западом, также он рассуждает о национальной гордости, о царских обязанностях и т.п.

Примечание составителя. «Два места, где копать», указанные волхвом – это, возможно, Григоровское и Кужгортское месторождения медистых песчаников, найденные Яковом Литвиным в 1617 г. Интересно, волхв ли показал места Литвинову, или Литвинов сам был волхвом? На титуле приложения к 1

номеру под заголовком помещено извещение: «Открыл и издал П. Бессонов». Автора Бессонов не называет, хотя в предисловии к приложению к № 3, интригуя читателя, сообщает, что автор известен, так же как и его произведения. В просмотренном мной экземпляре автор не назван. Судя по встречающимся в тексте датам: 7172 (1664) год, рукопись написана в первой половине XVII столетия. Сочинение по духу близкое современной книге «Проект Россия». Да и сам П. Бессонов критически высказывается в предисловии: «Массы народа ...слишком парализованы заботливостью голов, подрядившихся за них думать и заседать в думе; ...оне (головы, подрядившиеся думать, – Т.Х.), как видится, не уносили с собора и не вносили в обиход ежедневной жизни начал преобразующих... Не видно улучшений. ...Недоверчивость масс к государству растет час за часом; уже многие готовы сказать: «об нас забыли те, кому мы вверили судьбу». ...Недовольство, не выражая себя явно, думает отстоять самостоятельность протеста отчуждением от жизни общественной, молчаливым упорством и коснением. Рычаг всякого давления все более и более отходит в руки высшей администрации: она поднимается над народом, все теснее и теснее смыкаясь в отдельный кружок деятелей, сговорившихся и спевшихся на один лад. И когда спросим, где же, по крайности, плоды этой распорядительности, долженствовавшей разливаться сверху, – тогда в ответ получаем грустные, но убедительные явления XVII века. Огромные земли лежат пустырями; бедные орудия вздирают поля для одного только насущного хлеба; ...полосы руд лежат безъизвестно, и довольно, если их станет на ходячую монету... Еще не удовлетворены потребности первейшие, а растут уже новые, не бывалые, не знакомые дедам, и час от часу прихотливей. ...Торговцы из чужих стран не ждут нас на границах; ...наседают на землю, весь плод пожирают; у нас же скупают сырой материал, выделывают сами и жмут нас ценами... Благовременно не возросшая с корня довольством, разливается сверху и вторгается до самого дна ненужная роскошь и прихоть: ее насыщают и, насыщая, дразнят руки чужие на наше. Наставшее, Бог весть откуда, время неведомых дотоле влечений, питаемых с чужи, получает для нас характер соблазна; соблазну мы платим кровью и потом своей черной работы, а что чрез нее покупаем, все нам иностранно. Иностранцы встают для нас карой, но мы поддаемся гнетущей их силе невольно»... (Ни о чем не напоминает? – Т.Х.).

1616. Русское государство в XVII веке. Новые явления в социально-экономической, политической и культурной жизни. М., АН СССР, 1961.

1617. Рутман Р.Е. Условия труда и быта рабочих горнозаводского Урала накануне отмены крепостного права // Исследования по истории Урала. Выпуск I. Ученые записки Пермского государственного университета им. А.М. Горького № 227. Пермь, 1970.

Упоминаются медеплавильные заводы, работавшие на рудах пермских медистых песчаников (в скобках номера страниц): Уинский (111), Троицкий (114), Каноникольский (116), Шильвинский (116, 117, 118), Архангельский (118) и рудники Ключевской Пермского округа (116) и Ордынский из группы Каргалинских рудников (114), Каргалинские рудники (111, 114, 115).

1618. Рухин Л.Б. Основы литологии. Учение об осадочных породах. Л.-М., Гостоптехиздат, 1953.

1619. Рухин Л.Б. Основы литологии. Учение об осадочных породах. Издание второе, переработанное и дополненное кандидатом геолого-минералогических наук Е.В. Рухиной. Под редакцией профессора Н.Б. Вассоевича. Л., Гостоптехиздат, 1961.

См. ниже.

1620. Рухин Л.Б. Основы литологии. Учение об осадочных породах. Издание третье, переработанное и дополненное. Под редакцией доктора геолого-минералогических наук Е.В. Рухиной. Л., Недра, 1969.

Учебное пособие для студентов и аспирантов. Дано описание осадочных пород, описано их распределение в земной коре и охарактеризованы методы изучения и применения. На стр. 175 – 178 (§ 24, Дочерний ряд осадочных пород. Медистые породы) приведены сведения о медистых породах. Дано их определение, подчеркнута первичность меди в них (т.е. отрицается гидротермальное воздействие – Т.Х.), перечислены минералы меди и литология медистых пород. Условия образования медистых пород различны: от континентальных до дельтовых. Но большей частью это прибрежные осадки крупных водных бассейнов. При различных геотектонических режимах образуются различные меденосные толщи. В геосинклинальных условиях образовались меденосные толщи Катанга-Замбия мощностью 2 – 3 км, они дислоцированы и метаморфизованы. К геосинклинальному типу относятся пермо-триасовые толщи Мангышлака. В условиях переходного типа образовались меденосные толщи Приуралья, Ферганской долины и других районов. Они характеризуются меньшей дислоцированностью и отсутствием или незначительной метаморфизацией. К платформенным образованиям относятся горизонтально залегающие толщи Ленского района, плато Колорадо и др. Источником меди могли служить породы, обогащенные медью или в форме концентрированных месторождений, или в форме рассеянной, но существенно превышающей кларковое содержание. Некоторые геологи приписывают меди в медистых породах гидротермальное происхождение.
Медистые породы приурочены к отложениям различного возраста, начиная с позднего докембрия:

Возраст	*Примеры*
Поздний докембрий	*Катанга, Замбия*
Поздний докембрий – кембрий	*Швеция (о-в Вазингао)*
Силур	*Лена*
Девон	*Минусинск. р-н, Алтай, Тува, Центр. Казахстан*
Поздний карбон – триас	*Мансфельд, Джесказган, Приуралье, Донбасс, Мангышлак, плато Колорадо, Канада, Австралия*
Юра	*Колорадо*
Мел	*Туркмения, Таджикистан*

В качестве медных руд применяются породы, содержащие около 1% меди. Рентабельность их повышается в том случае, если меди сопутствуют другие металлы (свинец, цинк, висмут, золото, серебро и др.). Содержание меди в богатых рудах достигает 10 – 12%.

1621. Рыбаков В.Н. Ремесло Древней Руси. М., АН СССР, 1948.

Добротная монография о ремеслах Древней Руси (гончарное дело, строительство, литейное производство, ювелирное дело и т.д.) с IV до второй половины XV в. Речь в основном идет о европейской части России (до Волги и Вятки). Можно получить представление о старинных технологиях медного литья. Об источниках меди для ремесленников не говорится. Только во второй главе (Деревенское ремесло XI – XIII вв. Техника) в разделе «Ювелирное дело» мельком сказано, что «в отношении приобретения металлов русские златокузнецы находились в очень неблагоприятном положении. Ни золота, ни серебра, ни меди в пределах тогдашних русских земель не было… Ближайшим к Руси месторождением были Бахмутское (Донбасс – Т.Х.)… и Повенецкое (Онежское озеро, Карелия – Т.Х.)… Третьим источником снабжения медью могла быть Волжская Болгария, где медь разрабатывалась во многих местах. Поволжские, окские и камские могильники изобилуют медными и бронзовыми изделиями. Торговые связи с Волжской Болгарией, облегчавшиеся прекрасной магистралью – Волгой, были сильно развиты; возможно, что одним из товаров, шедших из Прикамья на Русь, была медь».

1622. Рычков Н.П. Журнал или дневныя записки путешествия Капитана Рычкова по разным провинциям Российского Государства, 1769 и 1770 году. СПб., Императорская АН, 1770.

Дневник путешествия Н. Рычкова из Симбирска в Казань через Чебоксары, Елабугу, Мензелинск, Сарапул, Воткинск, Бугуруслан, с зимовкой в Казани. Рычков посетил территорию современных Чувашии, Татарстана, Башкирии и Оренбургской области. Много места в журнале уделено городищам. Приводятся их планы. Описаны также медеплавильные заводы и рудники, встреченные по пути следования.

По пути к Заинску, недалеко от которого «есть медный рудник, принадлежащий сибирскому купцу Ларионову... В нем работают проходными, или так называемыми штолнами, укрепляемыми по обыкновению рудокопателей деревянными подставами... Проходы, в землю учиненные составляют близ осьмнадцати сажен в длину, и по обеим сторонам оныя находятся вершлаги, ведущие к руде по бокам находящейся. Чем далее проходят во внутренность горы, тем рудный слой глубже становится; а потому не можно узнать, сколь много слоев земли его покрывающей. Сия руда состоит из слоистого и при том очень мягкого шифера, и лежит между красным вапом толщиною от одной четверти до полуаршина. От ста пуд сей переплавленной руды получают (по словам промышленников) два пуда, а иногда и с половиною самой чистой меди. Лучшие выгодности сего рудника состоят в том, что в округе его находится множество различных селений; а потому работных людей и повозчиков руды всегда найти возможно за самую дешевую цену. Сим равняется она с такою рудою, которая хотя лучшего содержания, но не имеет таких выгод.

Шиферные руды бывают, сколько мне случилось видеть, не весьма богаты. Огромные и большую прибыль приносящие рудники суть те, кои находятся в песке и в крепком камне, каковых множество находят внутри Уральских гор... Доброта шиферных руд состоит в том, что они, будучи очень мягки, для плавки на огне гораздо тех способнее: ибо чрез одни сутки можно ее проплавить от ста пятидесяти до двух сот пудов тем же числом уголья, которое исходит на восемьдесят пуд жестких и каменных руд. Чем жестче каменные руды, тем больше они требуют угольев и трудов; а сие для того, что пылающий в плавильных печках огонь не скоро преодолевает крепость руду составляющего камня. Приметно и сие, что руды лежащие посреди крутых и высоких гор не столь бывают прочны, как те, кои находятся на ровных, или на невесьма высоких местах».

Далее маршрут Рычкова продожился в сторону Заинска. «В пяти верстах от Заинска посреди высокой горы, которую жители сего местечка называют Лысою... находится разработанный медный рудник. Настоящего рудного слоя видеть и найти было невозможно: ибо два года, как работа в нем оставлена, а потому разработанные места завалило... На поверхности сея горы лежали превеликие кучи выбросанной земли, между которыми нашел я несколько кусков серой шиферной и синими блестками испещренной руды. Лучшего в них было то, что внутри разбиваемых камней видимы были как будто чернилами напечатанные ольховые деревца, которых величина и с камнем не более одного вершка; но размер древесных ветвей так порядочно сохранен, что должно с удивлением взирать на сие премудрое искусство натуры».

«В семи верстах от пригородка Елабуги на речке, называемой Серали, находится медный завод, принадлежащий тульскому купцу Семену Красильникову (Саралинский завод – Т.Х.). В нем четыре плавильные печки и еще

два другие горна, из которых один способствует, дабы вычищать и отделять выплавляемую медь от чугуна, а другий для разлития перечищенной меди в небольшие части, или в так называемые штыхи. Фабрика, покрывающая плавильные печки и другие машины, действующие внутри оных, сделаны из соснового лесу очень порядочно, и прочие заводские строения оным соответствуют. ...Руду достают из разных мест, а большею частию с луговой стороны реки Камы. Они хотя и не очень богатого содержания; ибо из ста пуд руды не выходит более как два пуда с половиною самой чистой меди: но, будучи окружены такими селениями, где всегда работных людей и повозчиков руды очень довольно, то приходят на завод за такую цену, которая с избытком награждает труды завода содержателя. По словам сего заводчика, не выплавляет он в год более тысячи пудов меди, по причине разных недостатков, случающихся при заводе его.

Хозяин сего места сказывал мне, что прежде, нежели завод сей достался во владение его покойного отца, находился тут медный завод, заведенный шведами, бывшими здесь в плену, и кои были поселены по берегам реки Камы. Сколь долго пребывали в сих местах сии искусные поселяне, столь долго и завод сей был в лучшем состоянии: но как скоро они оставили сию страну... то завод их, оставшись в пусте и без призрения, разорен был до основания. Тридцать лет тому назад (примерно в 1730 г. – Т.Х.), как отец его Красильникова, осмотрев оное место, просил, чтобы позволено было ему возобновить в нем тот промысел, которым питались прежние сего места обитатели. Он получил на то позволительной указ, по которому имел право взять во владение свое как опустошенной завод, так и рудники к нему принадлежащие...

Первый рудник, Актазинским называемый, находился близ реки Тоймы, впадающей в реку Каму. Камень, составляющий сию руду, есть красного виду, мягкостью и цветом подобный самой лучшей красной краске. По нем видимы блестящие зеленые жилки, обвившиеся вокруг рудного камня, и сие делает вид сколь приятный, столь равно и редкий.

Другий находился в вершине реки Мензели, и назывался Ахметевский, по имени деревни близ его находящейся. Руда сия лежит в твердом камне, который напоен самою лучшею зеленою рудою, и коя без сомнения могла дать от ста пуд руды тридцать пуд самой чистой меди. Как сей, так и другий выше сего описанный рудник, со времен из сих мест переселившихся шведов остались брошены по причине окончившихся рудных слоев. Сколь глубоко внутрь земли лежала сия руда, и какое было положение рудного слоя, о том нет никакого известия».

«В пятнадцати верстах от Мензелинска, вверх по речке Мензеле, находится медный рудник, принадлежащий заводчику Масалову. Положение рудного слоя видимо посреди небольшой лесистой горы, лежащей на полдень, и внутрь земли входят посредством делаемых штолен. Различные земляные слои покрывали настоящую руду, которая в двух или трех саженях находилась от верху земли, и коей толщина от одной четверти до полуаршина. Рудной камень составляет мягкий шифер, смешенный с крепкою галькою; и сие есть худоба сея руды: ибо твердые части камней, прильнувшие к руде, делают ее чрез меру жесткою и для плавления в горнах очень затруднительною. Надобно думать, что хозяин сего рудника или нуждается хорошими рудами, или и от сея руды получает хорошую прибыль потому, что пятнадцать лет работают на нем беспрерывно тридцать и сорок человек работных людей. Прошедший год намерялись они не работать в нем более за тем, что рудный слой день от дня хуже становится».

В главе с описанием реки Ика отмечены старинные «чудские» копи: «Имея беспрестанно путь мой по нагорному берегу сея реки, находил я там довольное число разработанных медных рудников, которые принадлежат к заводам, находящимся в сей стране. Некоторые из них от заводчиков называются старинными копями, сказуя, будто бы чудские народы, обитавшие в сих местах, доставали руду из гор, в коих рудные слои находят; да и сам я видел оставшиеся знаки бывших внутри земли работ. Горное искусство древних народов во всем было отлично от ныне употребляемого: ибо они входили в землю, не делая никаких подстав, а отверстия их подкрепляла та же самая земля, которой верьхи выделывали они на подобие свода. Таким образом проходили они в самые глубокие места, и свод, держащий на себе превеликую тяжесть земли, еще и доныне во многих местах не обрушился. Старинные рудокопные ямы находят обыкновенно по случаю на верьху земли оставшихся рудных кусков, и самая земля будучи копана и не имея природной своей твердости, бывает признаком внутрь сокрытого металла. Обычай древних народов был такой, чтоб выбирать самую лучшую жилку (дана сноска: рудокопатели называю жилкою такую руду, коя лежит посреди обыкновенного слоя, и извившись вдоль оного, делает вид сему названию подобный. Она бывает несравненно тоне той руды, внутрь которой она заключена, но добротою своею гораздо оную превосходит), а протчую руду презирая оставляли в недействии. Сии остатки служат еще и до ныне к пользе и прибытку наших заводчиков…

В двух верстах от Нагайбацкой крепости в вершине превысокой горы находится медный рудник, слывущий Чудскою копью. Сие название от нынешних рудокопателей дается таким местам, которые были копаны прежде обитавшими здесь народами, и коих они вообще чудью называют. Работая в нем сорок лет беспрестанно, пресекся настоящий рудный слой. Но сие не суть причины, принуждающие оставить в нем работу: ибо превеликое множество руды находят в лежащем тут песке». Далее описан процесс промывки руды, и общее описание этих руд, причем, подчеркивается, что иногда с поверхности находят рудный слой, «оставленный от старинных рудокопателей, которого толщина бывает от пяти до шести четвертей. Руда хотя и не богатого содержания: но как каждый пуд оныя становится на месте менее деньги, а и с провозом до самого завода, который находится на нагорной стороне реки Камы, и принадлежит заводчику Семену Красильникову, не более двух копеек с половиною; то содержатель завода уверял меня, что сей рудник есть из числа прибыльных и лучших его рудников. Обыкновенный выход от ста пудов сей переплавленной руды бывает два, а иногда и

три пуда самой чистой меди…

В пятнадцати верстах от Нагайбака находится медный завод казанского купца Еремеева, которого название Иштеряк, по имени речки тут текущей. Плавильных печек в нем четыре, но действующих из них только две; а остальные служат тогда, когда должно задуть испортившиеся печи. Гармахера или такой печки, в которой отделяют чугун от выплавляемой меди, в нем не находится; а перечищают оную на другом сего ж хозяина заводе, который построен недалеко от города Казань. ...Отменного от других выше сего описанных заводов находится в нем только то, что для жестких каменных руд сделан так называемый роштейн, где способом из дров раскладенного огня обжигают рудной камень. Руды при заводе находящиеся, хотя и довольно богатого содержания, но слои оных так тонки, что нет ни одного рудника, которого б толщина была более одной четверти, и коего положение подавало надежду на предбудущие времена…

Лучший рудник сего завода называется Тойгилдин, по имени татарской деревни, недалеко от него находящийся. Камень, составляющий сию руду. есть слоистый, при том очень мягкий, и все части его испещрены синими звездочками; что делает фигуру весьма приятную…

Проехав пятьдесят верст от Нагайбацкой крепости, находился медный завод, принадлежащий тульскому купцу Григорью Красильникову. Настоящее название его Архангельский, но народы, в округе его обитающие называют его Шуранский, по имени той речки, на берегу которой он построен. Сей завод будучи всем исправен, ...приведен в совершенной порядок: ибо четыре плавильные печки и горн разливающий выплавленную медь в штыхи действуют в нем всегда. Медь, оставшуюся от того числа, которую продают заводчики в казну, разбивают большей частию в листы способом расковочного молота. который при оном заводе находится и который действует силою в вал (дана сноска: вал делается из толстого соснового или дубового дерева. К нему приделано колесо, движущее все другие действующие машины) приведенной ударяющей воды. ...Рудники сему заводу принадлежащие находятся по большей части по реке Диоме (Дёме – Т.Х.), расстоянием от оного в 160 верстах; а по близку завода нет никаковых рудокопных ям. Содержание их довольно богато: ибо переплавя 100 пуд руды получают три, а иногда и четыре пуда самой чистой меди, которой накопив довольное количество отправляют как в Екатеринбург, так и в другие места. Число чрез целой год выплавляемой меди бывает не более трех тысяч пудов по той причине, что часть ...работников заводчик отделяет для другова егож железного заводу, который находится надалеко от берегов реки Камы; и для того не может он усилить действие медного заводу, не сделав запущение в другом.

Руды, плавимые на Архангельском заводе суть двух различных качеств, одни жесткия, другия мягкия. или так называемыя шиферныя; и потому сии две различные руды плавят соединив одну с другой, дабы уменьшить тем расход угольев. В рудниках, кои находятся у сего заводчика близ реки Диомы, находят множество в камень превратившихся костей, дерева и других вещей...».

Проезжая вдоль р. Ик Рычков описал пещеру на ней и выработанный рудник заводов Осокина, расположенный в версте от пещеры. Здесь богатая руда «пресеклась» и заводчик попытался пройти шахту глубже, чтобы «испытать, не скрылась ли сия руда во глубину земли». Было пройдено более 40 сажен, рудник стало топить, свечам не хватать воздуха, работу пришлось оставить. Далее описан сам завод Осокина: «В тридцати верстах от вышеописанной пещеры, на речке, называемой Кидаш находится медный завод Заводчика Ивана Осокина. В нем четыре плавильные печки, гармахерский горн и расковочный молот... Сверх обыкновенных заводских дел находится в нем особливая фабрика, где делают разную медную посуду... Сей завод укреплением своим превосходит многие уездные города: ибо вокруг его обнесен крепкая деревянная стена, где находится несколько башен и довольное число пушек на них поставленных; а вне заводского строения есть порядочно построенные батареи, так же снабденные артиллериею.

В пяти верстах от Троицкого (имя перьвого завода) находится еще завод, Нижним называемый. Он как числом плавильных печек, так и во всем подобен перьвому, но превосходит оной пространством и глубиною запруженной воды; а потому заводские машины действуют с большею силою противу перьвых. В вершинах реки Усеня, в шестидесяти верстах от сих заводов есть еще медный завод его ж Осокина, и есть лучший из всех вышеописанных: ибо в нем восемь плавильных печек, которые почти всегда действуют безостановочно. На всех оных заводах выплавливают в каждый год меди от десяти до одиннадцати тысяч пудов, и одну часть из оной разбивают в листы, которую обыкновенно отвозят для продажи в Москву и другие места.

...Хотя число рудников, принадлежащих к сим заводам, до 350 простирается, но только шесть из них довольствуют рудами своими все оные заводы, а прочие за чрезмерною худобою рудных слоев оставляются без употребления. Лучшие рудники сего завода суть нижеследующие:

1) *Киркалинский рудник: имеет название свое от речки Киркали, впадающей в реку Диому. Рудный слой находится на ровном месте и лежит на полуденную сторону, толщиною от четырех до шести четвертей. Камень, составляющий сию руду, есть песчаный ...весьма богатого содержания. В нем находят различные окаменелости, как то: кости, дерево и зубы великих зверей; из числа редких вещей натуры найдена в оном руднике некая структура весьма похожая на рыбу...*
2) *Татарский рудник. ...В нем находят два различные и один от другого отделенные слои, которых толщина бывает от четырех до пяти четвертей. Жилка, находимая посреди сея руды, весьма походит на свинцовую руду; и сие заставляет думать, не содержит ли она в себе некоторой части серебряной руды... Что касается до положения сего рудного места, то оно во всем сходно с Киркалинским рудником, и расстояние их друг от друга не более десяти верст, а от заводу до них 145 верст считают.*

3) *Васильевский рудник находится близ реки Заулы, впадающей в Диому, от Троицкого завода в 95 верстах. Огромное положение сея руды есть несравненно превосходнее перьвых: ибо одна толщина рудного слоя, который находится на ровном месте, более шести аршин... Нет нужды уже делать тут штольны... работа развалами производимая есть легчайший способ доставать сию руду [тем более], что и камень, рудный слой составляющий, есть песчаный и притом весьма мягкий.*
4) *Рудник, находящийся по речке Аурзе, разнится только тем от Васильевского рудника, что положение его в отлогой горе...».*

Следуя в Оренбург, Н.П. Рычков подробно описал еще несколько рудников: Шахтемировский (Осокина) с множеством окаменелых деревьев, Сергиевский (казенного Воскресенского завода), рудокопные ямы Твердышева, казенный Петропавловский, Успенский. Для всех рудников приводятся литология и условия залегания и разработки.

После зимовки в Оренбурге в мае 1770 г. Н.П. Рычков направился в Уфимскую провинцию, где посетил Благовещенский медный завод и принадлежащие ему рудники. От устья Белой он проследовал к устью Вятки, а далее – вверх по ней. Описаны Берсутский медеплавильный завод симбирского купца Артемия Маненкова, Палянский рудник этого завода и рудокопные ямы купцов Осокина и Кобелева, находящиеся в трех верстах от Палянского рудника.

Журнал заканчивается приездом в Казань.

Примечание составителя. Известны два Рычкова: П.И. Рычков (1712 – 1777) исследователь Южного (Оренбургского) Урала и его сын Николай Петрович Рычков (1746 – 1784). Сын и совершил поездки в 1769 и 1770 гг.

1623. Рычков Н.П. Продолжение журнала или дневных записок Капитана Рычкова по различным провинциям Российского Государства, 1770 году. СПб., изд. Императорской Академии Наук, 1772.

Н.П. Рычков выехал из Казани 2 июля 1770 г. и проследовал через Малмыж, Уржум, Хлынов, верховья Камы в сторону Соликамска. По пути на территории современных Татарии, Удмуртии и Кировской области он описал Таишевский, Пижемский, Бемышевский и Шурминский медеплавильные, а также Холуницкий и Климковский железоделательные заводы с принадлежащими им рудниками (Студено-Ключевской, Плотнинский и Учинский).

По территории современного Пермского края Н.П. Рычков проехал от верховьев Камы через села Рождественское, Купрос и Майкор, Пожевской завод, Таманский завод и Усолье в Соликамск. Главное внимание обращал на городища.

Студеноклюцкий рудник, расположен в одной версте к северу от дер. Воштурма, где руда «вошед внутрь земли разделяется на два слоя так, что один из них остается вверху, а другий уходит во глубину горы. Земли, которые их друг от друга отделяют, суть нижеследующие: под верхнею рудою, которую составляет мягкий шифер, лежит слой серого твердого вапа, под ним белый мягкий камень; за ним серый вап, смешанный с блещущим камнем; а тут уже находится шиферная руда толщиною с две четверти; за нею далее лежит слой серого и красного песка... Сия руда дает от 100 пуд два пуда с половиною чистой меди... От сего рудника в версте внутрь той же самой горы находятся другие рудокопные ямы. Находясь друг от друга в толь близком расстоянии, имеют они все одинакое положение и те ж самые способности, как и Студеноклюцкий рудник.

В десяти верстах от рудной горы, по пути, лежащему к реке Вятке, находится Таишевский медный завод, принадлежащий, как и вышеописанный рудник, казанскому купцу Иоасафу Еремееву. В нем пять медиплавильных печек, два гармахерских горна; а чтобы смягчить жесткость твердых руд ...сделаны двенадцать особливых горнов, где обжигают их из дров раскладенным огнем. Плотина, запружающая ...текущую речку, находится от фабрики далее версты: заводские ж машины действуют способом каналов, проведенных от запруженной воды до валов, движущих горновые мехи... Руды Таишевского завода суть шиферные, дающие от ста пуд рудного камня не более двух пуд пятнадцати фунтов чистой меди, ...вся годовая выкладка на пять печек не составляет более 1 600 пуд штыховой меди. ...Рудники, к сему заводу принадлежащие, находятся отчасти по реке Каме, а больше еще на нагорной стороне реки Вятки. Самые лучшие и выгоднейшие из них суть так называемые Плотинский и Учинский, из которых первый в одной, а другий в двадцати верстах от завода.

...Руда ближнего Плотинского рудника видима при подошве пологой горы. ...Руда... есть шиферная, испещренная синими блестками, Посреди ее иногда попадается красная жилка, подобная сурику... В двадцати пяти и в тридцати аршинах лежит сия руда от поверхности земной.

Другой рудник, Учинским называемый, находится близ вотской деревни сего же имени. ...Рудный слой, распространяясь внутрь и вдоль горы, занимает положением своим северную часть сего высокого хребта. Хотя руда есть также шиферная; но превосходит добротою своею находящуюся в вышеописанном руднике: ибо от ста пуд содержит она в себе, по меньшей мере, около трех пуд чистой меди; также и слой ее толщиною от двух до трех четвертей. Руда от поверхности горы находится в осмнадцати и в двадцати саженях.

От сего рудника, идучи к западу с полверсты, посреди той же самой горы находятся другие рудокопные ямы заводчика Кобелева. Находясь в толь близком расстоянии один от другого, не разнются они ни положением своим, ни качеством обретаемых в них руд. ...Пятнадцать лет, как в обоих вышеперечисленных рудниках беспрестанно производят работу: по сему можно себе представить, сколь должны быть пространны сии подземные проходы».

«Переехав на луговую сторону (р. Вятки – Т.Х.), в десяти верстах находится медный завод казанских купцов Кобелевых, стоящий при истоке реки Пижмы, вытекающей с восточной стороны и в двух верстах от завода впадающей в реку Вятку. По имени реки называется сей завод Пижменским. В нем четыре плавильные печки, гармахер и еще другий горн, в котором отделяют медь от смесившегося с нею чугуна... Рудники сего завода находятся отчасти на западном берегу реки Вятки, а больше на луговой стороне реки Камы, расстоянием от него в сорок и в семидесяти верстах. Различие между вятскими рудами и лежащими за рекою Камою есть как сие, что последние большею частию каменные и песчаные; так что они добротою своею превосходят первые. Не можно точно узнать, какого содержания каждая из сих руд потому, что они каменные мешают с мягкими рудами. Но сие известно, что смешанные руды содержат в себе не более двух пуд с половиною чистой меди от ста пуд рудного камня. Годовая выплавка меди столькож велика, как и в Таишевском заводе».

Восточней в 40 верстах от Пижменского завода расположен Бемышевский медеплавильный завод балахонского (из г. Балахны – Т.Х.) купца Игнатья Осокина. «Число плавильных печек и протчих горнов в нем такое же, как и в Пижменском заводе; но расковочный молот делает его отменным от первого. Повсягодно выплавляют на оном заводе штыковой меди 1 500, листовой от 200 до 300 пудов. Рудники его находясь в тех самых местах, откуда достают руды и вышеперечисленные заводы, суть с теми одинакого содержания и свойства».

После Малмыжа, «не доезжая до города Уржума, находился медный завод тульского купца Антипа Масалова, стоящий от пригородка Малмыша в пятидесяти, а от города Уржума в двадцати пяти верстах. Название его Шурминский по имени речки Шурмы, в шести верстах от завода впадающей в реку Вятку. В нем десять плавильных печек: но плавят медь только на шести; протчее остается без действия за неимением довольного числа руд. Меди выплавляют на оном заводе от 2 000 до 3 000 пудов. Из сего числа одну часть куют в листы способом трех расковочных молотов. ...Самый лучший рудник сего завода есть так называемый Тюмтинский, в пяти верстах от него находящийся; и сей один довольствует рудами своими во все лето четыре и шесть плавильных печек. ...Тюмтинский рудник, хотя находится на нагорной части реки Вятки, но горы, ...удаляясь от воды, сделали место сие поемным, так что весною разливающаяся река Вятка касается подошве рудной земли. ...Руда есть шиферная, видимая среди двух различных земель, как то серого камня и зеленой глины, толщиною от одной до двух четвертей, а глубиною от верху земли в 20 и 25 аршин. ...Что касается до содержания сея руды, то думаю, что от ста пуд рудного камня содержит она в себе от двух до трех пуд чистой меди; а сие довольно прибыточно для заводчики, тем паче, что в рассуждении ближайшего его расстояния пуд руды до завода приходит менее копейки, считая, в том числе работу и провоз».

После Уржума, проезжая в сторону Хлынова, Рычков описал встреченные им «рудные признаки» на горе при дер. Луковцевой. После въезда на территорию современного Пермского края он через Купрос проследовал на Пожевской завод «господина барона Сергея Строганова, лежащий от Купроса в 50 верстах. Сей завод состоит из двух промыслов, то есть из медного и железного; а потому для первого сделано три медеплавильные печки; для другого одна домна и семь расковочных молотов. Казалось бы, что два промысла вообще соединенные должны приносить преимущественнейший прибыток завода содержателю: но, напротив того, естьли есть что убыточное для него, то есть без сумнения сей завод, не имеющий всего того, что способствует к прибыткам других заводчиков. Самая руда, плавимая на оном заводе есть столь бедного содержания, что от ста пуд едва содержит ли она в себе один пуд чистой меди, которая тем паче еще убыточнее, что по чрезмерной ея жесткости не прежде можно плавить ее в горнах, пока не обожгут ее в так называемых роштейнах. Рассматривая столь бедное содержание строгановских руд, каждый может заключить, какое малое число меди выплавляют они во весь год. Заводской управитель уверял меня, что во все годовое время не могут они выплавить более 400 пуд меди, и то еще такой, которая им самим с поставкою в Екатеринбург обходится каждый пуд в шесть рублев с половиною, а иногда и дороже оного: и так, по словам его, от каждого пуда накладу по одному рублю. Но естьли причислить к тому еще то число крестьян, которые беспрестанно работая в сем бесполезном промысле, пришли в крайнее раззорение и в нищету, то терпимой господином Строгановым убыток будет еще гораздо превосходнее... Нечего уже искать примечания достойного в таком заводе, котораго и самое действие сколь развратно, столь же и несовершенно во всех заводских делах. Гибель лесу, раззорение крестьян, недостаток во всех нужных к сему промыслу вещах, должен при первом взгляде отвратить от сего хозяина, желающего подлинно видеть дела свои в порядочном установлении и пользоваться прибытками от того получаемыми в других местах».

Следующим заводом на пути Рычкова был строгановский же завод, Таманский, или «Атоманской медной завод, именуемый так от реки Атоманки, позади заводского селения впадающей в реку Каму. В нем шесть плавильных печей и один гармахерский горн. Порядок его действия ничем не разнится от вышеописанного: ибо рудники у всех господ Строгановых суть общие; а потому довольствуются все одинакого содержания рудами и равными доходами, получаемыми от того. Различие между Пожевским и Атоманским заводом есть только в одном их названии, и еще только в том, что последний принадлежит г. барону Александру Строганову».

После Таманского завода Рычков посетил Соликамск и был впечатлен Троицким заводом Турчанинова: «Естьли что есть примечания достойное в окружности Соликамской, то Троицкой медной завод господина титулярного советника Турченинова, стоящий в трех верстах от города при небольшом истоке, впадающем в реку Усолку. Завод сам собою не заключает ничего отменного; ибо в нем только две плавильные печки, гармахерский горн и один расковочный молот; но фабрика, построенная в нем для делания металлических вещей, составляет все превосходство его. В ней способом некоторых смешанных минералов делают красной и желтой

тумпак, различные чеканные и резные вещи из сего металла и финифтяную посуду по обычаю китайскому. Все сии художества искусством и неутомленными трудами самого хозяина доведены до такой степени совершенства, что не весьма знающий человек в различении дорогих металлов от посредственных, сочтет их без сумнения за вещи, сделанные из золота, смешанного с лигатурою, ибо вид их, соединенный с превосходным искусством художников, заключает в себе нечто, в самом деле, отменное от всех других посредственных металлов... Сия фабрика и все к тому принадлежащие орудия, ...различные машины, разбивающие медь в тонкие листы, устроены с таковым искусством, каковое должно соответствовать изящным художествам, составляемым в сей превосходной металлической фабрике.

Что касается собственно до Троицкого завода, то сколь ни благоразумным управляется он хозяином, однакож недостаток руд преодолевает все его попечения, так что действие плавильных печек принуждены часто останавливать, не находя в окружных местах хороших и прочных рудных жил. Все руды, находящиеся в соликамских пределах, сколько мне ведомы, столь бедны в сравнении с другими рудами, что не должны и мыслить о прибыли тамошние заводчики, ибо в общем исчислении от ста пуд рудного камня едва содержат они пятьдесят фунтов меди; но что еще худше, то сие, что положение их состоит из малых и весьма непрочных слоев, пресекающихся по прошествии малаго времени. Известно сие, что за несколько лет пред сим соликамские заводы были в наилучшем состоянии. Богатые руды их превосходили все другия открытые в тогдашнее время во всех местах Российской Империи, каковы суть Григоровской и Дьячковской рудники, в которых находили самородную медь большими глыбами; а ныне не видно там ничего, кроме развалин старых работ. Таковыми же богатыми рудами пользовался с начала и Троицкой завод; но ныне он не имеет и малого следа сих первых сокровищ, и служит более к убытку, нежели к прибыли содержателю завода.

Всех рудников, к сему заводу принадлежащих, считают 36, из которых шестнадцать бывшие в границах казенного Пыскорского завода отведены ко оному вместе с окрестным тамошними местами; итак наличных остается двадцать. Сколь ни бедны они в разсуждении их положения и в разсуждении худого свойства руд, и тем паче еще, что их должно плавить сначала на роштейн по причине их жесткости; потом уже в других горнах отделяют чистую медь. С роштейна от ста пуд руды выходит четыре и пять пуд; а с онаго в перечисток бывает 30, 40 и 50 фунтов, а весьма редко более двух пуд чистой штыховой меди... Прежде сего выплавляли они в год меди от 500 до 700 пудов; но ныне едва могут ли там выплавлять самую меньшую пропорцию: ибо рудники день ото дня хуже становятся, и вместе с оными уменьшается число годовой выплавки... Собственный дом заводчика, построенный в сем заводе, можно назвать великолепным в сравнении со всеми строениями, находящимися в уезде Соликамском. Пруды, наполненные различными рыбами, умножают приятность сего места». После Троицкого завода автор посетил ботанический сад Александра Демидова, расположенный в двух верстах от Соликамска в с. Красном.

После этого Рычков отправился в Чердынь и Ныроб, а от Ныроба вверх по Колве до камня Боец, при этом автор дает краткое описание истории края, Биармии, городищ по пути и в окрестностях. При описании Дивьего камня, перед описанием Дивьей пещеры в сноске сообщается: «Против Дивьей горы, перешед на другую сторону реки Колвы, находятся ширфы рудокопателей. Сие подало мне случай разсмотреть слои сея земли. Небольшой слой чернозема составляет самую поверхность сего места; за ним лежит огромный слой черного слоистого шифера; за ним начинается дикий камень, распространяющийся до самого материка земного».

Спустившись из Чердыни к Каме, Рычков по ней вновь направился к Соликамску. 4 сентября 1770 г. он посетил на Каме очередное городище и отметил, что по Каме «не видно было ничего примечания достойного, кроме великого множества тундры, из которой составлена часть камских берегов, и от коей изходит непрестанное курение, возгорающееся от зноя солнечного (описано отсутствие лесов, сведенных в окрестностях Соликамска и Усолья на солеварение – Т.Х.). 12 верст не доезжая до Соликамска, находится славная Григоровская гора, лежащая на западном берегу реки Камы. Имя ее происходит от деревни сего имени, ...и где находятся развалины славного Григоровского рудника, открытого еще во времена Царя Алексея Михайловича бывшими здесь пленными шведами. До тех пор, пока сии искусные рудокопатели обитали в сих местах, сей рудник был самым наилучшим тогдашних времен; но после того, как они отсюда были неведомо куда выведены, рудные ямы оставались вовсе брошенными до того времени, пока его превосходительство господин генерал-поручик Хинанг (имеется в виду де Геннин – Т.Х.), осмотря его, возобновил в нем работу и привел его в прежнее состояние. Пыскарский завод, находящийся в 28 верстах от Григоровского рудника, довольствовался несколько лет его рудами. Наконец он брошен по случаю. чрезмерной воды, которая выходя из недр земных потопляла рудные слои так, что не находили средства ее преодолеть. Большая часть запустелых штолен видимы при самой подошве горы; а потому не удивительно, что удержать стремление водных жил не могли все средства, употребленные рудокопателями: ибо руда лежит в равной глубине с рекою Камою. И так воды сей самой реки, проходя туда в подземные скважины, потопляют рудные слои, которые преодолеть весьма трудно людям, не знающим искусства механики. В округе ископанная гора дает знать, что промышленники употребляют все средства к изобретению руды в лучшем положении, дабы избавиться воды, наносящей весьма тяжкую работу добывающим оную. Они били ширфы и шахты посреди горы, на высоте и в самых отдаленных полях; но видно, что повсюду находили непреоборимую силу изходящих вод. Тщетно говорить пространно об одних пустых рудных развалинах, в которых и самые малые остатки рудных жил засыпаны по времени обрушившеюся землею. В буграх из горы выношенной земли находил я небольшие кусочки песчаной и шиферной руды. Естьли ценить ее по сим найденным признакам, то не только нет в ней ничего превосходного, но самая посредственная

руда уральская может с нею сравняться. Вероятно, что слой руды, лежащей внутрь горы должен быть несравненно богатее кусочков, оставшихся в буграх простой земли. В протчем кряж Григоровской горы разпространяется вдоль по западному берегу реки Камы длиною верст на пятнадцатью. Сказывают, что по всему оному пространству находятся признаки рудных мест».

Выехав из Соликамска по нагорному берегу Камы Рычков через три дня (5 сентября 1770 г.) прибыл на Чермозский завод, который он называет Черновской «от реки Черноса, текущей с западной стороны в реку Каму». Завод в то время принадлежал барону Григорию Николаевичу Строганову. «В нем шесть медиплавиленных печек, одна домна и двенатцать расковочных молотов. Все действие его и порядок установления так сходны с другими строгановскими заводами, описанными выше сего, что не можно найти никакого различия между ими; а потому нет нужды делать о нем подробного описания.

Далее вниз по реке Каме от Черновского завода в 20 верстах находится Висимской завод его сиятельства графа Романа Ларионовича Воронцова. В нем шесть плавильных печек и два гармахерские горна. В округе сего завода нет рудокопных ям; но получают руду с низу реки Камы, где находится большая часть рудников, принадлежащих к заводам его сиятельства. Содержание сих руд в сравнении с строгановскими рудами несравненно превосходнее; ибо от ста пуд руды выходит близ трех пуд чистой меди: напротив того в первых едва получают 50 фунтов из того ж числа руды».

Последние заводы Строгановых, которые посетил Н. Рычков, – Хохловский и Добрянский. Названий заводов Рычков не приводит, но из текста следует, что речь идет именно об этих заводах: «Далее вниз по Каме начинаются так называемые Дивьи горы, идущие острым гребнем вдоль по восточному берегу реки Камы... Между оными горами находятся два медных завода: один баронессы Марьи Артемовны Строгановой, другой графа Александра Сергеевича Строганова ж. Есть ли кто хощет знать состояние оных заводов, то может их себе представить в том же самом виде, как и протчие заводы г. Строгановых».

Далее от Перми Рычков проследовал через Кунгур и Екатеринбург до Челябинска, куда прибыл 30 сентября и где зазимовал.

> *Примечание составителя. По тексту, особенно в конце, видно, что Рычков устал и раздражен. Да еще, видимо, встречали на строгановских заводах не очень радушно. Не отсюда ли нелестные отзывы о заводах Строгановых... Жаль, что так получилось. В противном случае мы имели бы описания прикамских рудников и заводов не менее пространные, нежели описания южноуральских заводов и рудников.*

1624. Рычков П. Топография Оренбургская, то есть: обстоятельное описание Оренбургской губернии, сочиненное Коллежским Советником и Императорской Академии Наук Корреспондентом Петром Рычковым. Часть первая. СПб, Императорская АН, 1762.

См. Рычков, 1887.

1625. Рычков П. Топография Оренбургская, то есть: обстоятельное описание Оренбургской губернии, сочиненное Коллежским Советником и Императорской Академии Наук Корреспондентом Петром Рычковым. Часть вторая. СПб, Императорская АН, 1762.

См. Рычков, 1887.

1626. Рычков П.И. О медных рудах и минералах, находящихся в Оренбургской губернии // Труды Вольного Экономического Общества. Часть четвертая. СПб., 1766.

Описаны медные руды песчаников Оренбургской губернии, их поисковые признаки.

> *Примечание составителя. П.И. Рычков первый в русской геологической литературе, насколько мне известно, объяснил происхождение Урала тектоническими причинами: «Особливо примечания достойно то, что в Уральских горах и в отдалении от них верст на 20 все руды положение свое имеют понурое, склоняясь к горам, из чего есть физическая причина мнить, не бывали ль сии гористые места когданибудь плоского и ровного положения и не пришли ли они в нынешнее состояние по случаю землетрясения, которое бывшую тут плоскую поверхность вспучило и подняло кверху, чего вероятность видимое ныне с обеих сторон положение подтверждает»...*

1627. Рычков П.И. Топография Оренбургской губернии. Сочинение П.И. Рычкова 1762 года. Издано на средства Федора Ивановича Базилевского Оренбургским Отделом Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. Оренбург, тип. Б. Бреслина, 1887.

Переиздание сочинения 1762 г. Исправлены архаизмы, расставлены знаки препинания, но текст оставлен в неприкосновенности.

Часть первая обзорная, в ней обсуждается происхождение названия Оренбург. Рассмотрены пределы губернии, ее административное деление. Описаны народы, населяющие губернию, их история. Охарактеризованы климат, гидрография, орография и пр. Для бассейнов некоторых рек (Уфа, например) упоминаются медные руды по ним и их притокам. В гл. пятой (Сокращенное описание местоположения всей Оренбургской губернии, о поверхностях и внутренностях земли) есть раздел «О металлах», в котором на стр. 194 – 196 упоминается медная руда, но, главным образом, перечисляются медеплавильные заводы и их владельцы. О территории, ко-

торая входит в состав современного Пермского края, сказано: «Еще ж назначено строить на речках Тувле (Тулве – Т.Х.), Шермянке, Еркуле и Сыпе медиплавиленный завод его превосходительству Александру Ивановичу Глебову» (напомню, Глебов выбрал речку Шермейку, а Шермеитский медеплавильный завод был пущен в действие 15 августа 1761 г. – Т.Х.).
Во второй части помещаются описания крепостей городов по провинциям, дистанциям и дистриктам. При этом упоминаются имеющиеся там заводы. В двенадцатой главе («Вторая надесять» в оригинале 1762 г. – Т.Х.) «О ведомстве Оренбургского горного начальства» много сказано о деятельности Кирилова, И. Твердышева и И. Мясникова и о строительстве ими заводов, в т.ч. медеплавильных. На стр. 399 – 404 главы помещен «Реестр горным заводам, находящимся ныне в Оренбургской губернии», согласно которому в Оренбургской губернии числится 15 медеплавильных заводов и 13 – железоделательных. По заводам приводятся краткие справки.

1628. Рышковский. Геогностическое описание IV участка Пермских заводов (гиттенфервальтера Рышковского) // ГЖ, 1835, ч. 4, кн. 10.

«Границы IV участка Пермских заводов, заключающего в себе часть Юговского завода и Аннинского села, определяются к северу реками Бабкой, Бырмой и границею с Юго-Камским железоделательным заводом графини Полье; к западу Камой; к югу: реками Большим Пизем, Полуденным Пизем, Юмыловкой, впадающей в Бабку, и Малым Юмышем (отделяющим дачу Бымовского завода); на восток опять рекою Бабкой, которая граничит с дачею медеплавиленных Бизярского и Курашимского (купца Кнауфа) заводов. Участок сей по протяжению в длину от востока на запад разделяется на две половины протекающею от юга на север довольно большой рекой Бабкой. Первая половина простирается от правого берега Бабки до границы Курашимского завода; назовем ее Бабкинскою; длина ее 12, а ширина 9 верст. Другая половина, которую можно назвать Бырминскою, от левого берега Бырмы доходит до Камы, имея в длину 45 и в ширину 11 верст; вся же площадь участка заключает в себе 603 квадратные версты».
Много внимания уделено орогидрографии. Выделено и описано два горных кряжа: Кольчубырминский и Кленовский. Первый получил название по речке Кольчубырме, параллельно которой он тянется; второй – по г. Кленовой, расположенной в верховьях р. Бырмы.
Кольчубырминский кряж: «Песчаник, сланцеватая глина и отчасти известняк входят в состав Кольчубырминского кряжа и обоих отрогов его (Кукыштанского и Юмышинского). Взаимное смешение сих веществ производит как бы новые породы различного цвета и твердости, кои несут иногда особые здесь названия. Цвет и плотность песчаника зависят от большего или меньшего примешения к нему глиняных и других посторонних частей, а чаще всего железного окисла, от чего светло-серый цвет, свойственный вообще здешнему песчанику, изменяется иногда в темно-серый, бурый, желто-красный и др. Степень твердости здешнего песчаника соразмерна с количеством содержащейся в нем глины; но твердейшее изменение этого камня, называемое здесь сливняком, имеет цементом своим известь. Глины подвержены таким же изменениям, и по мере содержания в них песчаных частей, переходят в суглинки и супески. Таким образом различные видоизменения не более как двух помянутых пород, беспрестанно заменяя друг друга, или взаимно переслаиваясь, дают здешним горам большую, по-видимому, сложность и многоразличный состав. Самую верхнюю покрышку земли составляет почти всегда обыкновенная глина. В Кольчубырминском кряже в частности, в наибольшем развитии, песчаник разных видов и твердости; пласты его простираются по направлению кряжа и заключают в себе прослойками и гнездами глину. Песчаник сей, имея большею частию светло-серый цвет и крупное зерно, нередко бывает непосредственным вместилищем медных руд.
Рудоносность Кольчубырминского кряжа доказывается многими бывшими в нем прежде, а ныне тунележащими рудниками, каковыми изобилует и левая сторона речки Кольчубырмы, где разрабатывается лет 30 уже, на пространстве почти 1,5 квадратные версты, богатый рудник, принадлежащий Бизярскому купца Кнауфа заводу. Кукыштанский и Юмышинский отроги, по мере отдаления своего от Кольчубырминского кряжа, дающего им начало, изменяются и в породах, оные составляющих: песчаники, более мелкозернистого сложения, глинистые, либо известковистые, не имеют уже той толщины пластов, как в самом кряже, но тем чаще переслоиваются с отверделою и сланцеватою глиною. В первой из сих глин, называемой здесь костыгою, проходят нетолстые прослойки известняка; а другая бывает всегда черного цвета. Низменности застланы огромными пластами обыкновенной глины красного цвета, содержащей местами вкрапленную известь».
Кленовский кряж: «Главные горнокаменные породы, составляющие сей кряж, суть те же песчаники разных цветов, перемежающиеся с сланцеватою глиною и простирающиеся параллельно направлению гор, как и в Кольчубырминском кряже; в горе же Кленовой залегают сии породы целыми толщами, будучи покрыты сверху обыкновенной глиной. Напластование их идет в следующем порядке: сверху обыкновенная глина толщиною в 3,5 аршина; ниже глинистый песчаник желтого или светло-бурого цвета, смешенный или прослоенный с так называемым голубником, который составляет тоже род песчаника, но только голубоватого цвета, происшедшего очевидно от разрушившегося колчедана. Еще ниже лежит светло-серый песчаник с мелковкрапленным серным колчеданом; потом крупный галешник с тем же колчеданом; далее опять светло-серый песчаник с серным колчеданом, в коем под самым галешником найдено окаменелое дерево. Песчаник сей сменяется опять галешником, под коим лежит нетолстый пласт песчаника, а под ним глина черного цвета».
«...Относительно рудоносности сего (IV – Т.Х.) участка можно сказать, что река Бабка, разделяющая его на

две половины, разделяет и материк его на две части, в этом отношении различные. Первая половина, или за-Бабкинская изобилует месторождениями медных руд; а вторая не заключает в себе даже и признаков к открытию оных, что доказывается, как бывшими здесь поисками, так равно и тем, что при обозрении сей половины участка не встречено ни одного тунележащего рудника, который бы свидетельствовал о прежнем существовании в сих местах горного промысла. К открытию золота или алмазов, также нет надежды, ибо и на сей предмет обращено было внимание партии; но при промывке песков не оказалось признаков ни того, ни другого».

Примечание составителя. Участок располагался в пределах листов О-40-XX и О-40-XXI современной номенклатуры.

1629. Рябинин А.Н. О новой находке диноцефалов в верхнепермских отложениях СССР // Природа, 1932, № 10.

Описываются новые находки пермских и пермско-триасовых фаун южноафриканского типа: остатки рептилии Deuterosaurus biarmicus, найденной в медистых песчаниках Каргалинских рудников и остатки рептилии Ulemosaurus svijagensis gen. et sp. nov. из песков татарского яруса ТАССР.

1630. Рябинин Б. Кама // Золотое дно. Очерки. Свердловск, 1941.

Очерк о р. Каме с ее описанием от истоков до устья. Много места уделено г. Молотову (Перми). На стр. 71 сообщается об основании Егошихинского медеплавильного завода: «По указу Петра I в 1723 году генералом де-Генниным в Егошихинском овраге был построен медеплавильный завод со слободой и воздвигнуто укрепление «для охраны от инородцев». На стр. 81 упоминается строительство в 1635 и восстановление в 1724 г. Пыскорского медеплавильного завода.

1631. Рябуха А.С. История Каргалинского горно-металлургического центра. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата исторических наук. Оренбург, 2004.

Первый свод исторической информации о Каргалинском древнем горно-металлургическом центре. Впервые синтезированы разные группы источников (исторические, археологические, этнографические, географические и т.д.). Исследованы вопросы хронологии, периодизации объектов, впервые история Каргалинских рудников рассмотрена в контексте горнозаводской промышленности Урала середины XVIII – начала XX века. Определена система взаимоотношений: рудник – транспортировка руды – медеплавильный завод. Выявлена структурообразующая роль Каргалинских рудников в функционировании медеплавильных заводов Южного Урала (Архангельского, Благовещенского, Богоявленского, Верхоторского, Воскресенского, Вознесенского, Каноникольского, Покровского и Преображенского).

С

1632. Савенкова Н.М. Соликамская историческая азбука. Соликамск, 2001.

Книга в продажу не поступала. Презентационное издание. Для продажи был предназначен тираж, напечатанный позже (см. ниже).

1633. Савенкова Н.М. Соликамская историческая азбука. Соликамск, Соликамск.ru, 2010.

Имеются статьи, касающиеся Пыскорского и Троицкого медеплавильных заводов.

1634. Савич А.А. Очерки истории крестьянских волнений на Урале в XVIII – XX вв. М., изд-во политкаторжан, 1931.

Книга из серии «Историко-революционная библиотека. Воспоминания, исследования, документы и другие материалы из истории революционного прошлого России. 1931», № 1 (LXVI). Неоднократно упоминаются медеплавильные заводы современной территории Пермского края: Аннинский, Бизярский, Быковский, Курашимский и др.

1635. Савич-Заболоцкий К.Н., Лапкин И.Ю. Рецензия на статью Н.М. Яковлевой «Экспериментальное исследование к вопросу накопления меди в осадочных породах» // Бюллетень МОИП, т. 59, геол. отд., т. 29, вып. 5, 1954.

1636. Салимьянов Р.Ф. Эмбриональный этап горнозаводского освоения Урала // Казанская наука. Сборник статей, 2009, № 1. Казань, 2009.

По литературным источникам рассмотрена история горнозаводского освоения Урала в XVII – начале XVIII вв. Освещение становления медеплавильной промышленности Пермского края проведено по данным Геннина (1937), Д.А. Кашинцева (1939), Н.И. Павленко (1953), М.Д. Хмырова (1875) и Н.К. Чупина (1873). Отмечено, что «почти одновременно с Ницынским заводом (1631 г.) казна начала строить первый на Урале медеплавильный завод. Сырьевой базой для нового медеплавильного предприятия, известного в литературе под названием Пыскорского, стало обнаруженное еще во время правления царя Алексея Михайловича месторождение у горы Григорово. Первоначально производство организовали неподалеку от Григоровского рудника, находившегося в 14 км к северо-западу от Соликамска. Но в 1640 г. из-за маловодья здешних рек завод перенесли на 30 км южнее по Каме в район Пыскорского монастыря. Новое место на речке Камгорке также, как и первое, было выбрано неудачно, поэтому завод перенесли на третье место в бассейне той же речки. Строительством руководил саксонец Арист Петцольд, который еще в 1634 г. был отправлен из Москвы в Соликамск для заложения медеплавильного завода. Завод строили наемным трудом крестьян, которым «давалась плата конным по 12, а пешим по 6 копеек на день человеку». Вместе с саксонцем для управления заводскими и горными делами сюда был направлен боярин Дей Светешников, а после него воевода Юрий Телепнев. Строительство и работы на этом предприятии, как показывают источники, велись небрежно. На это указывает и то, что зимой 1643-1644 гг. из Москвы на Пыскор был отправлен ревизор Иван Онофриев для приведения в порядок здешних горных работ. Производственный комплекс Пыскорского завода состоял из полтины, плавильного сарая с горнами, кузницы, мельницы и нескольких амбаров. Кроме того, возле завода имелись места, куда складывали древесный уголь и руду. Руду для Пыскорского медеплавильного завода XVII в. возили из двух рудников. Первый вышеупомянутый Григоровский рудник, а второй, Кужгорский, находился в 50 км к востоку на реке Яйве. Транспортировка сырья осуществлялась как речным, так и гужевым способом.

Производительность первого медеплавильного предприятия Урала была небольшой и составляла в среднем 600 пудов меди в год. Завод с перебоями проработал по одним сведениям до 1648 г., по другим до 1656 г. Первой даты придерживается Н.И. Павленко, а второй Д.А. Кашинцев. На самом деле, в 1648 г. ситуация на предприятии из-за истощения рудников сильно усложнилась. В этом же году здесь вспыхнул пожар, во время которого сгорели многие заводские строения, и работы на заводе были остановлены (Павленко, 1953). Все эти события произошли во время управления предприятием Юрием Телепневым. Анализ «Челобитной Тумашева о поисках медных руд на Урале» (Хмыров, 1857) показывает, что после Телепнева Пыскорский казенный завод перешел в руки Тумашевых с условием поставки металла в Соликамск. Первоначально они поставляли медь соликамским целовальникам по цене 2 руб. за пуд, а затем цена была повышена до 3 руб. за пуд. Таким образом, достоверной датой прекращения действия Пыскорского завода следует считать 1656 г. Причиной закрытия завода явилось истощение Григоровского и Кужгорского рудников».

Второй этап развития медеплавильной промышленности Прикамья проходил в петровское время. «Многочисленные сообщения жителей Кунгурского уезда о находке месторождений медной руды указывали на перспективность организации в этом районе медеплавильного производства. ...Строительство Ягошихинского завода развернулось 4 мая 1723 г. после того, как В.И.Гениным была освидетельствована надежность месторождений медной руды, найденных рудоискателями Боляком Русаевым и Азимом Ермаковым в Кунгурском уезде. Строительные работы велись наемными рабочими из крестьян Кунгурского уезда, которым за это платили от 3,5 до 6 копеек в день. Менее через год, в январе 1724 г., завод был достроен (Геннин, 1937). Стоимость строительных работ была оценена в 3 891 руб. 49 коп. По сенатскому указу к работе на этом заводе приписа-

ли крестьян сел Кыласово и Комарово», расположенных в 70 и 90 верст соответственно. «Сырьевая база нового медеплавильного завода была представлена несколькими десятками рудников. Однако только два из них, по словам начальника уральских горных заводов В.И.Геннина, являлись «всем вышепоказанным рудам корень, ибо они показуют себя надежными и богатыми». Юговский и Сырынский рудники, расположенные на расстоянии около 30 верст от завода, были открыты в 1733 г. ягошихинским берггауром Иваном Кондаковым.
Деревянная плотина Ягошихинского завода имела длину 26, ширину и высоту 4 сажени. Неподалеку от плотины находилась плавильня с 6 медеплавильными печами. В ходе эксплуатации завода обнаружилось, что небольшая речка Ягошиха (длина составляла около 8 верст) не в состоянии обеспечить завод необходимым количеством воды. Если во время весеннего половодья было возможно выплавка медной руды во всех печах, то в зимнее и летнее время функционировали только 2 или 3. Нередко недостаточный уровень воды на плотине являлся причиной остановки всего производства (Чупин, 1873). Ближе к плотине стояла «очищательная» с гармахерским и штыковым горнами, где поступающая из плавильных печей черная медь проходила операции очищения до штыковой (чистой) меди. Здесь же находились амбар для толчения руды, две кузницы, лаборатория, крытый сарай для угля, а также два амбара для руды и припасов. Кроме производственных построек, в черте завода находились также жилые и административные строения. Управление хозяйством предприятия осуществлялось через Ягошихинскую заводскую контору, которым руководил гитенфервалтер. Последнему подчинялись бергешворен – смотритель за плавильным и горным делами, 5 подьячих (канцелярист, подканцелярист и 3 копииста), 4 рассыльщика, счетчик – принимал и раздавал деньги, целовальник – принимал и раздавал припасы, а также конторский сторож (Геннин, 1937). Если в период управления В.И.Геннина производительность Ягошихинского завода не превышала 1 500 пудов в год, то с 1734 г. этот показатель возрос до 2 500 пудов в год. Важно заметить, что производительность предприятия, после его передачи в частные руки в 1759 г., удвоилась и колебалась в пределах 4 000 пуд в год. Двухкратного увеличения объема выплавки новые владельцы достигли за счет хищнической эксплуатации сырьевой базы завода. Следствием такого отношения к горному хозяйству явилось истощение рудных запасов, которое в 1788 г. привело к полной остановке производства на Ягошихинском заводе.
Севернее Ягошихинского завода на территории Соликамского уезда в 1724 г. казна восстановила, прекративший свое существование еще в 1656 г., Пыскорский медеплавильный завод. Выше было сказано, что причиной остановки производства на этом предприятии явилось истощение рудной базы. Однако осмотр Григоровского рудника, произведенный в 1722 г. генерал-лейтенантом В.И.Генниным совместно с капитаном В.Н. Татищевым и бергмейстром Блиером, выявил перспективность разработки данного месторождения. Первоначально для строительства завода в район реки Камгорка направили сержанта Украинцева, которой прибыв туда весной 1723 г. обнаружил, что местный воевода князь Никита Вадбальский никакого содействия и помощи в строительстве не оказывает. После чего разрешить сложившуюся ситуацию в район Пыскорского монастыря был отправлен капитан В.Н. Татищев, который сразу же по прибытию на место начал энергично восстанавливать старую плотину и строить плавильный сарай. Однако 8 августа 1723 г. он рапортовал начальнику главных заводов правления о том, что строительные работы из-за нехватки рабочих и «помешательств» со стороны местных властей были остановлены. В.И. Геннин, разгневанный подобным поведением чиновников, отправил губернатору и воеводе именной указ с предупреждением, что их «помешательства» повлекут за собой штрафные санкции. Последние даже не отреагировали на это предупреждение. В 1724 г. В.И.Геннин вместе с 300 солдатами вынужден был лично приехать на место и взять строительство в свои руки».

1637. Салихов В.С. Об эволюции медного оруденения в истории развития Земли (на примере медистых песчаников) // Доклады АН СССР, т. 213, 1973, № 1.

Анализ развития медного (типа медистых песчаников) оруденения во времени показывает его направленную и необратимую эволюцию от сравнительно простых форм к более сложным. Эволюционное, все более усложняющееся развитие медного оруденения касается, прежде всего, его минерального состава:

Возраст	*Протерозой*	*Кембрий*	*Карбон – ранняя пермь*	*Поздняя пермь – триас*
Минеральн. состав	*Cu, Co, Ag*	*Cu, Pb, Zn, Mo, Re*	*Cu, Re, Pb, Ag, Au, Co, Se*	*Cu, Pb, Zn, Ag, Au, Cd, платиноиды, Ni, Mo, Re, Se, V, Sc, In*
Форма нахождения	*Изоморфная примесь в сульфидах меди и в молибдените*		*Собственные минералы*	
Примеры	*Удокан, СССР, Медн. пояс Замбии, Уайт-Пайн, США*	*Ленские медистые песчаники, Приангарский меденосн. басс.*	*Тенгиз-Сарысуйская меденосная зона; песч. Донбасса*	*Мансфельд, Зангерхаузен, Предсудесткая моноклиналь и др.; Западн.Предуралье*

Усложнение минерального состава и появление многокомпонентных руд автор связывает со спецификой общего геологического развития Земли, изменением состава гидросферы и атмосферы и вовлечением в сферу деятельности все более многообразных источников питания.
Наряду с общим эволюционным развитием фиксируется и другая закономерность эпох меденакопления, заклю-

чающаяся в том, что конкретный меденосный процесс в сокращенном виде проходит общую историю медепроявлений. Наиболее отчетливо унаследованность процессов меденакопления фиксируется при анализе разномасштабной зональности, являющейся характерной чертой медистых песчаников. Так, региональная зональность выражается в смене золотого оруденения, приуроченного к грубообломочным образованиям начальных этапов эпох меденакопления, медным, последнее свинцовым и далее цинковым. Подобная же зональность, утверждает автор, в более мелком масштабе фиксируется в конкретных рудоносных участках. Намечается региональная зональность и в смене основных минеральных форм медного проявления: халькозин – борнит – халькопирит – пирит. Такая же зональность фиксируется в рудных телах и залежах.

Примечание составителя. В наших медистых песчаниках подобная зональность не очевидна. Да и есть ли она у нас? Прикамские медные руды я бы скорее отнес к инфильтрационному (или мобилизационно-иммобилизационному) генетическому типу, т.е. медь в пермских осадках при гипергенезе мобилизована и вынесена из зоны аэрации с иммобилизацией в зоне цементации близ уровня подземных вод.

1638. Салихов В.С. Красноцветные отложения и осадочное меденакопление // Известия АН СССР, сер. геологическая, 1985, № 8.

1639. Салихов Д.Н., Масленников В.В., Серавкин И.Б. и др. Полезные ископаемые Республики Башкортостан (руды меди, цинка, свинца). Уфа, Гилем, 2010.

Медистые песчаники Башкирии интенсивно, особенно в XVIII – XIX вв., эксплуатировались медеплавильными заводами. Подведены итоги проведенных ранее, особенно в 1950-х – 1960-х гг., работ. На территории Башкирского Приуралья известно около 770 рудников в медистых песчаниках. Они группируются следующим образом: 1) Сараево-Рудничная группа месторождений (спириферовый горизонт); 2) Миякино-Стерлибашевская и 3) Федоровско-Кузьминовская (конхиферовый горизонт) группы месторождений. Ориентировочные запасы в медистых песчаниках Башкирского Приуралья авторы оценили: 1) руды – 4,6 млрд. т; 2) меди – 175 тыс. т.

1640. Сальников К.В. Очерки древней истории Южного Урала. М., Наука, 1967.

Освещены этапы исторического развития древних племен бронзового века, живших на территории Башкирии во II – начале I тысячелетия до н.э.

При описании хозяйственной деятельности племен абашевской культуры (Часть первая. Племена абашевской культуры. Глава вторая. Хозяйство) указывается, что медь была им известна: «У абашевского населения Урала высоко было развито искусство обработки меди и бронзы, причем плавка руды велась не на месте добычи, а на поселениях. Мы не можем указать ни одного абашевского селища, которое не дало бы следов изготовления медных и бронзовых изделий. Кусочки медной руды и медного шлака, обломки плавильных чаш... встречены на всех поселениях (отмечается, что в местах добычи таких следов не обнаружено – Т.Х.)...

Факты указывают на то, что для абашевских племен металл был широко доступен. Значительное число абашевских памятников было открыто в двух районах – в Чувашской и Марийской республиках и на Урале. Источником металла могли быть только Урал и Приуралье, где распространены легко доступные для первобытных рудокопов медистые песчаники. На Южном Урале насчитывается около 2 800 месторождений медистых песчаников (Тихонов, 1960). Есть они и в юго-западной Башкирии в бассейне рек Демы и Ика, в районе распространения абашевских памятников. Древние разработки меди, связанные с деятельностью абашевских рудокопов, по всей вероятности, велись во многих пунктах, на что указывает разнородность найденных на абашевских памятниках руд. На селище Баланбаш встречены кусочки медистого песчаника, а на поселении Урняк – конгломерат».

Спектральный анализ состава металлических изделий абашевских памятников Среднего Поволжья, проведенный Е.Н. Черных (1964), показал, что имелось два источника абашевского металла. Один из них – зауральский, вторым – служили медистые песчаники Среднего Поволжья и Приуралья. Месторождения медистых песчаников известны во многих местах Приуралья и Поволжья – в среднем течении р. Белой, по берегам Дёмы и Ика и т.д.

«Широкое распространение медных изделий, наличие медистых песчаников и конгломератов, нередкие находки кусков и глыб самородной меди создавали на Южном Урале условия, благоприятствовавшие самостоятельному возникновению металлургии меди... Уже в памятниках первой половины II тыс. до н.э. в этом районе появляются изделия из меди, на что указывает находка ножа на поселении Кысы-Куль. На Каме подобные находки относятся к концу III тыс. до н.э., а от второй четверти II тыс. до н.э. сохранились первые следы плавки (Тихонов, 1960)».

Примечание составителя. Абашевская культура – культура бронзового века второй половины II тыс. до н.э. Археологические следы ее встречены в Верхнем и Среднем Поволжье, в Прикамье и на Южном Урале, на территориях республик Чувашия, Татарии, Марий-Эл, Башкирия, в пределах Пермского края, Кировской, Ульяновской, Самарской, Воронежской и Липецкой областей.

1641. Самойлов А. Геогностическое обозрение 1-го участка Юговского Заводского округа // ГЖ, 1831, ч. II, кн. VI.

Описана площадь около 560 кв. км. Автор отмечает однообразие геологического (геогностического) строения

описываемой территории, на которой развиты песчаниковая формация и формация известняков, рухляков и гипса, постепенно (нечувствительно) переходящих друг в друга. Песчаниковая формация содержит месторождения меди, детально описанные автором в разделе «О рудных месторождениях»:

«Медная зелень, проникая песчаник, образует песчаную медную руду, составляющую принадлежность гор Пермских заводов и предмет обработки. Руда сия, испещренная зерновидными скоплениями углекислой меди, в ней рассеянной, имеет зеленовато-серый цвет и сложение, свойственное песчаному камню: либо сланцеватое, либо толстослоистое, либо сливное, от чего и зависит степень ее твердости, так что от рухлой доходит она до плотной, для разрушения своего требующей порохострельной работы. Кроме медной зелени, заключается в сей руде медная синь, хотя и в меньшем против оной количестве. В сих рудах содержится иногда значительные прослойки каменного угля, который местами проникнут углекислою медью и заключает в себе оттиски разрушившихся растений, постираются иногда по веществу сей руды в различных направлениях и дают ей столь странный вид, что с первого взгляда отдельные куски оной могут быть почтены какими-то особенными окаменелостями.

Обыкновенными спутниками сих руд бывают: красная медная руда, окрашивающая тонкие слои песчаного камня, и серистая медь (стекловатая медная руда) в виде примазки, либо налетелости; но сии посторонние руды встречаются в малом количестве. Песчаная медная руда от 100 пуд дает от 1 до 5 пудов чистой штыковой меди, или средним числом 2 пуда 20 фунтов (2,5%), за исключением всех утрат, неизбежных при металлургических операциях. Особая разность сей руды, по черновато-синему цвету ее, голубником называемая, есть тот же песчаный камень, проникнутый медной чернью, которая, будучи подвержена продолжительному действию воздуха и поглощая из оного кислород, получает цвет медной зелени (обращаясь в совершенную окись), что, удивляя рудокопов, поселило в них понятие о рождении медных руд по видимому в пустых породах, вынутых на поверхность земли.

Массы песчаной медной руды, будучи рассеяны по всей формации неправильными гнездами и в различных глубинах, как в самых песчаниках, так и глинах различных качеств, представляют всевозможные изменения в виде своем. Редко имеют оне значительное протяжение; беспрестанно выклиниваются, открываясь совершенно по другим направлениям, иногда разделены оне на части, занимающие различные горизонты, и сие последнее явление, вероятно, зависит от оседания горнокаменных пород, ибо во многих местах встречались пласты песчаного камня, совершенно одинаких качеств в различных глубинах, как бы оторванных один от другого. Часто один и тот же пласт, суживаясь несколько раз, сохраняет, наконец, постоянно обыкновенную толщину свою и нередко пускает от себя многие отрасли.

Направление здешних рудных пластов не подчинено никакому правилу; в одних местах тянутся они по простиранию пластов формаций, в других оные пересекают; а нередко соединяют в себе то или иное положение. Находятся они в породах всех качеств, за исключением одной отверделой глины (вапа), в которой они не были встречаемы.

К посторонним минералам, заключающимся в описываемой формации, принадлежат также: водянистое окисленное железо и серный колчедан, из коих первое заключается более в пластах обыкновенной глины, а второй в глинистых сланцах. Известковый камень и гипс попадаются незначительными флецами, быв наиболее подчинены самому песчаному камню.

Важнейшие из рудников, заключающихся в сем участке, суть Святотроицкий, Сантагуловский и Рыжевский.

Рудник Святотроицкий лежит при небольшой речке Сухом Тамаке, в отроге, сопровождающем речку Форковку, к востоку от Юговских заводов, в 10 верстах от онаго. Сей рудник принадлежит мещанину Блинову. Скопление нескольких рудных флецов, занимающих различные горизонты и соединенных между собою, разрабатываются здесь 6 ярусами. Шахта, опущенная на последний пласт, имеет 19 сажен (40,5 м) глубины, что здесь весьма редко. Верхние слои занимает красная глина; под нею лежит песчаник, в коем на 4-й сажени (8,5 м) глубины залегает руда. Принимая в соображение все отдельные пласты сего рудника, он один мог бы познакомит наблюдателя со всеми изменениями здешних месторождений, так велика разнообразность рудного положения в нем. Но он отличается еще и тем, что, несмотря на неправильное гнездовое положение руд, несмотря на беспрестанное выклинивание рудных флецов, он разрабатывается слишком 30 лет. Постель последнего пласта составляет отверделая глина, которая на 10-й сажени (21,3 м) от забоя шахты оставалась все в одинаковом состоянии, не показывая даже никакой наклонности к перемене. Песчаники, покрывающие рудные месторождения и разделяющие оные одно от другого, имея значительную твердость, особенно много содержат оттисков папоротника.

Сантагуловский рудник находится при речке Юге, у подошвы гор, с северо-востоку и в 16 верстах от Юговских заводов. Он принадлежит промышленнику Дружинину. Сей рудник отличается преимущественно толщиною месторождений, достигающих 4 и более аршин (2,8 и более метров), так что стены работ в местах, свободных от крепей, имеют приятный зеленый цвет. Руда лежит почти непосредственно под поверхностными слоями красной глины, так что главная шахта оканчивается уже на 8-й сажени (на 17 м) в глубину. К числу отличий сего рудника принадлежит также и то, что он не представляет столь непостоянного положения рудных флецов, как рудники предыдущий и последующий; но обогатив содержателя рудами, добытыми, обнадеживает его и в будущем; тогда как беспрестанное прерывание месторождений принуждает на каждом шагу оставлять работы, да и при самих поисках представляет великие затруднения.

Рудник Рыжевский, находится при речке Рыж и деревне сего же имени, в 8 верстах к северо-востоку от

Юговских заводов. Он лежит на отроге, по берегу сей речки простирающемся, и разрабатывается 2 ярусами; главная шахта глубиною в 7 сажен (14,9 м). В сем руднике представляются разбросанные гнезда руды в пластах песчаников и глин. Рудник сей от сильного притока воды осушается насосами, приводимыми в движение водою пруда, находящегося при руднике. Кроме помянутых рудников, находятся здесь и другие, не столь важные, как, например Бершедский, в отроге сего имени; Полевской, Селиванский и другие. Многие из них уже выработаны и называются тунележащими».

Примечание составителя. Изученный участок располагался на территории листов O-40-XX и O-40-XXI современной номенклатуры.

1642. Самойлов Я.В. К вопросу о генезисе некоторых минералов осадочных горных пород. О целестине Туркестана // Сборник в честь двадцатипятилетия научной деятельности Владимира Ивановича Вернадского. М., 1914.

Рассмотрены месторождения целестина Туркестана. Описаны целестин и формы его выделения от кристаллов через «песчаные» кристаллы до песчаников с целестиновым цементом и псевдоморфоз по органике. При разборе вопроса об источнике стронция и приуроченности месторождений целестина к меловым отложениям, автор предположил, что источником стронция могли явиться скопления этого металла в организмах того времени. Рассуждая о роли железа в крови современных животных, Самойлов замечает, что эту же роль могли выполнять и другие металлы, например, медь. Следующий вопрос, вставший перед автором: не было ли периода в истории Земли, когда это соотношение было иным, с преобладанием гемоцианина в крови организмов? «Верное освещение этого вопроса может дать правильное толкование генезиса некоторых минеральных месторождений...

Много споров возбуждал и возбуждает вопрос генезиса пермских медных залежей. Не может быть никакого сомнения в особой приуроченности ряда месторождений меди к пермским отложениям, в которых этот металл присутствует или только в виде часто встречающегося минерала, или... в виде полезного ископаемого... Одинакова в этих отложениях их общая принадлежность к пермскому возрасту, и в этом надо искать ключ к разъяснению генезиса подобных медных месторождений.

Если мы предположим, что в пермский период преобладали животные с гемоцианином в крови, то генезис медных месторождений представится в ином свете. Нахождение меди в пермских отложениях будет тогда для нас вполне ясно и даже необходимо: оно только будет говорить о нахождении одинаковой пермской фауны. Богатство некоторых пермских осадков медью будет определяться богатством фауны того периода в соответственном участке земли. На присутствие богатой фауны в более значительных пермских медных залежах указывалось постоянно, но роль этой фауны ограничивали только созданием ею восстановляющей среды для тех особенных растворов, которые приносили медные соли; я весьма расширяю значение этой фауны и вижу в ней самый источник меди, которая была извлечена жизнедеятельностью организмов из морской воды...

Во всех тех случаях, когда на обширной площади среди осадочных пород обнаруживается приуроченность какого либо минерального тела к определенным геологическим горизонтам, необходимо... тщательно остановиться на возможности связи образования такого минерального тела с жизнедеятельностью организмов».

После ряда примеров групп животных, скелеты которых состоят из сернокислого стронция или в организме которых присутствуют кристаллы сернокислого бария, автор сообщает, что «в самые последние дни была опубликована работа, устанавливающая нахождение в крови некоторых животных, Phallusia и Ascydia, ванадия, выполняющего функцию железа.

И едва ли было основательным думать, что этими неожиданными новинками... исчерпываются все факты в этой области... Необходимо обстоятельное минералогическое освещение этого аккумулирования в теле организмов Sr, Ba, Cu, V. И если мы примем, что различные организмы с указанными характерными своеобразными особенностями, являющиеся в настоящее время более редкими, в определенные периоды истории Земли количественно преобладали, ...представляли собою обычные, распространенные группы животных, тогда будет ясно, какое значение может иметь детальное изучение всех этих соотношений в деле правильного объяснения генезиса различных минералов, заключенных в горных породах».

Примечание составителя. Это первая публикация гипотезы Я.В. Самойлова о возможном биогенном происхождении в каких-либо геологических горизонтах скоплений минералов определенного состава. Невозможность реализации такого способа при образовании пермских медистых песчаников отметил А.Д. Архангельский в 1932 г. Теорию Самойлова критиковал также Л.М. Миропольский (1938).

1643. Самойлов Я.В. Палеофизиология (палеобиохимия) и ее геологическое значение // Биолиты. М., Химтехиздат, 1929.

О возможном преобладании в определенные периоды геологической истории животных содержащих в крови гемоцианин, а не гемоглобин. В результате этого, например, концентрации меди в пермских песчаниках могли быть созданы отмершими доминирующими организмами, у которых функцию переноса кислорода в крови выполняли молекулы гемоцианина, содержащего медь вместо железа. Наличие ванадия в крови асцидий Я.В. Самойлов также использовал для объяснения повышенных содержаний этого элемента в породах.

1644. Самонов И.Э. Медные руды // Горная энциклопедия. Том 3. Кенган – Орт. М., Советская энциклопедия, 1987.

«Медные руды – природные минеральные образования, содержащие медь в таких соединениях и концентрациях, при к-рых их пром. использование технически возможно и экономически целесообразно. В первичных рудах большинство пром. м-ний медь присутствует в сульфидной форме. В зоне окисления она представлена карбонатами, силикатами, сульфатами и др. соединениями. Известно св. 200 медьсодержащих минералов, пром. скопления образуют ок. 20. Гл. минералы меди в сульфидных рудах, на долю к-рых приходится св. 90% мировых запасов и добычи меди: халькопирит (34,5% Cu), борнит (52 – 65% Cu), и халькозин (79,8% Cu). В медно-никелевых м-ниях в существенных кол-вах встречается кубанит (22 – 45% Cu), в м-ниях самородной меди – медь самородная (98 – 100% Cu). Гл. минералы меди в окисленных рудах: малахит (57,4% Cu), азурит (55,5% Cu), хризоколла (36,1 Cu), брошантит (56,2% Cu), куприт (88,8% Cu)».
Кратко охарактеризованы 9 геолого-промышленных типов месторождений меди, входящих в 6 генетических групп. В СССР гл. значение имеют 4 геолого-промышленных типа месторождений: медно-никелевый, медистых песчаников и сланцев, медно-колчеданный и медно-порфировый. По времени проявления медно-никелевые месторождения максимальное развитие имели в позднем докембрии и мезозое (Норильские месторождения – мезозойские – Т.Х.). Основные проявления медно-порфировых руд располагаются в пределах четырех глобальных металлогенических поясов, имеющих возраст от юрского до плиоценового. Возраст основной части месторождений медно-колчеданного типа, в т.ч. и уральских – средне- верхнепалеозойский. По времени проявления в медистых песчаниках и сланцах выделяется два максимума – докембрийский и верхнепалеозойский.

Примечание составителя. Для общего развития. Возраст указан для типов месторождений, присутствующих на Урале и в Предуралье. Определение медных руд здесь, как мне кажется, более полное, чем в Большой советской энциклопедии (см. Богатырев, 1974)

1645. Сапожников Г.Ф. Пермский летописец // Пермская старина. Церковно-краеведческий альманах. Вып. 1, Пермь, 2008.

Перепечатка с издания 1914 г. Летопись включает в себя, как сказано в предисловии В.С. Верхоланцевым, «время с 1723 года основания Ягошихинского завода до 1802 г., вероятно, смерти ее автора или отъезда его из Перми». Летопись большей частью посвящена церковной истории, в меньшей – фенологии и происшествиям. Начинается она с исторической для Перми даты: «Лета от сотворения мира 7231 от воплощения же Господа и Спаса нашего Иисуса Христа 1723, по открытии в здешних местах медных руд, начат строиться медеплавильный завод... В следующем 1724 г. оный завод приведен в совершенное действие».

Примечание составителя. Сапожников Гавриил – иерей Петропавловского собора со времени открытия Пермского наместничества. При учреждении епархии в 1800 г. определен ключарем кафедрального собора. Летопись, по сведениям А.А. Дмитриева (1890) составлена Сапожниковым в 1788 г. и велась до 1802 г. Первоначально была напечатана в сокращении в «Памятной книжке Пермской губернии на 1863 год» (см.), в 1880 г. – в полном виде вторично в «Пермских Епархиальных Ведомостях» (№№ 42, 45 – 47, 51, 52).

1646. Сапожников Д.Г. Медные руды осадочного генезиса // Методы изучения осадочных пород. Т. 2. М., Госгеолиздат, 1957.

1647. Сапожников Д.Г. К теории прогноза осадочных рудных месторождений (применительно к условиям платформенных областей). М., АН СССР, 1961.

Рассмотрены главнейшие геологические факторы, создающие обстановку, благоприятную для образования осадочных рудных месторождений. Рассмотрение основных вопросов велось применительно к условиям верхнего структурного этажа платформ. При этом обобщены материалы, касающиеся условий локализации месторождений, образовавшихся преимущественно первично-осадочным путем. В заключительной части изложены элементы методики и критерии, используемые при прогнозе территорий, перспективных для поисков важнейших типов осадочных месторождений. Некоторые из этих критериев можно использовать и при проведении поисковых работ, а также для направления разведки на отдельных месторождениях.
Глава первая (Основные предпосылки экзогенного рудообразования). Автор считает, что в образовании осадочных рудных месторождений главную роль играют три основных фактора: источники металлов, тектоника и рельеф, а также климат. При рассмотрении источников металла рассмотрено выветривание , ряды миграции элементов, содержание рудных элементов в поверхностных пресных водах. В частности, медь и ванадий отнесены к подвижным элементам по А.И. Перельману. Среднее содержание меди в пресных поверхностных водах приведено по Г.С. Коновалову (1957) и равно 0,038 мг/л. В морской воде содержание меди колеблется от 0,015 до 0,001 мг/л, а ванадия – от 0,007 до 0,0024 мг/л. Образование широко распространенных месторождений медных руд с ванадием и ураном автор сопрягает с воздымающимися областями земной коры и относит по времени к эпохам регрессии. Климат времени отложения медистых песчаников – жаркий сухой. Климатический фактор в случае накопления морских отложений имеет небольшое значение.
Во второй главе (О некоторых особенностях осадочного рудного процесса) рассмотрены особенности осадоч-

ного рудообразования. Главное место отводится особенностям, имеющим значение для прогноза и поисков. Показано, что наибольшей сорбционной емкостью обладает органическое вещество, в т.ч. бурый уголь. Глина обладает наименьшей сорбционной способностью. Подчеркнута ведущая роль сорбентов в процессах осадочного рудообразования. Выделены стадии образования осадочных месторождений (гл. III), общие закономерности распределения месторождений и их зональность. Описаны общие принципы прогноза осадочных минеральных месторождений (гл. IV).

1648. Саркисян С.Г. Петрографо-минералогические исследования верхнепермских и триасовых пестроцветных отложений Приуралья. М.-Л., АН СССР, 1949.

Работа посвящена петрографо-минералогическим исследованиям верхнепермских и триасовых отложений и состоит из четырех глав. Первая глава посвящена наиболее подробно изученным верхнепермским отложениям Башкирского Приуралья. Во второй главе описываются пермские отложения Молотовского (Пермского – Т.Х.) Приуралья (главным образом юговская свита и соликамский горизонт). В третьей главе приводятся данные, касающиеся верхнепермских и триасовых отложений Чкаловского (Оренбургского – Т.Х.) Приуралья. Четвертая глава посвящена верхнепермским и триасовым отложениям других районов Приуралья (Эмбинского, Печоро-Илычского и Щугорского). Наиболее подробно изложены материалы по Башкирии, менее подробно – по Молотовскому Приуралью. Остальные главы написаны кратко. Приводится методика исследований (полевой сбор образцов, лабораторная обработка). Даны петрографические описания, описания аутигенных минералов и минералов легкой и тяжелой фракций, их изменения. Среди эпигенетических минералов описаны азурит, малахит. Приводятся петрографо-минералогические описания изученных разрезов верхнепермских отложений.
В первой главе при описании верхнепермских пестроцветных пород Башкирии в моноклинали по р. Белой южнее д. Михайловки отмечены медистые песчаники, по составу близкие к полимиктовым. Медные минералы в них представлены малахитом и азуритом. В конгломератах Нугушской моноклинали (бассейн р. Нугуш) упоминаются конгломераты свиты 2, в цементе которых Л.В. Пустоваловым обнаружены соли ванадия в цементе. Здесь же в конгломератах свиты 7 автор констатирует значительное медное оруденение.
Во второй главе (Минералогическое исследование пермских отложений Молотовского Приуралья) приведен обзор петрографо-минералогических исследований верхнепермских отложений. При этом отмечено, что этот вид исследований применен здесь сравнительно недавно – с 1936 г. Верхнепермские отложения известны в Молотовском Прикамье под названием юговской свиты, представленной переслаиванием песчаников, алевролитов, мергелей и глин. Материал для исследований собран из обнажений по р. Егошихе в Молотове (Перми – Т.Х.), по р. Каме у с. Табор, из керна скважин Лобановского участка, Нытвенского и Оханского районов. Минералогическими исследованиями в юговской свите обнаружены следующие минералы:

1) *терригенные: ильменит, магнетит, пикотит, рутил, анатаз, корунд, диопсид, тремолит, актинолит, обыкновенная роговая обманка, альмандин, дистен, эпидот, турмалин, мусковит, биотит, хлорит, хлоритоид, глауконит, титанит, апатит;*
2) *аутигенные сингенетические: пирит, анатаз, кальцит, доломит, барит, ангидрит, целестин;*
3) *аутигенные эпигенетические: гипс, азурит, малахит, лимонит, цоизит, кальцит, доломит, хлорит.*

Закономерностей в распределении тех или иных минералов по разрезу юговской свиты не отмечено. Кроме юговской свиты, кратко описаны соликамские отложения, породы кунгурского яруса. О медистых песчаниках автор упоминает в начале главы при характеристике изученности пород. Здесь при характеристике работы К.В. Бабкова (1937) указывается, что юговская свита разделена автором на левшинский, молотовский и осинский горизонты. Характерной особенностью молотовского горизонта является присутствие медного оруденения, в связи с чем этот горизонт иногда называют горизонтом «медистых песчаников».

1649. Саухат И.Г. Ископаемые богатства Урала и их использование. Свердловск, Уралкнига, 1925.

В главе 5 изложены сведения о медных рудах. при описании разновидностей медных руд перечислены медьсодержащие минералы и их распространение в коренных месторождениях по вертикали от неизмененных до окисленных руд. Отмечено, что окисленные соединения меди с частью сернистых соединений в пермских медистых песчаниках образуют медные руды западного склона Урала. Медные руды восточного склона состоят преимущественно в из колчеданных сернистых соединений меди. Поскольку месторождения меди западного и восточного склона настолько различны по своей природе и промышленному значению, их рассмотрение автор проводит по отдельности.
Месторождения медных руд западного склона Урала залегают в осадочных породах пермской системы, встречаясь преимущественно среди песчаников в форме главным образом окисленных и углекислых соединений меди, реже сернистых. залегание руд носит гнездовой характер. Замечена тесная связь медных руд с наличием отложившихся в пермских отложениях растительных остатков. Если обычно содержание меди колеблется между 2 – 3%, то в местах скопления растительных остатков наблюдается содержание меди в 5, 10 и даже 16%, причем и остатки являются оруденелыми. Интересной особенностью медных руд западного склона является присутствие местами в них, а иногда и во вмещающих их породах редкого элемента ванадия в виде минерала фольбортита.
Многочисленность выходов руд на поверхность, доступность разработки и легкость выплавки меди способствовали значительному развитию на этих рудах промышленности древних обитателей Урала «чуди»; этими

же обстоятельствами объясняется и то, что первая добыча медных руд на Урале русскими также началась на этих месторождениях. Так, в 1640 г. был основан первый завод, Пыскорский, для проплавки руд из пермских медистых песчаников, найденных близ дер. Григорово на Каме; постепенно в течение нескольких десятилетий было построено свыше 20 подобных заводов, как казенных, так и частных, но, за незначительностью отдельных рудных гнезд и отсутствием правильных разведочных работ, постепенно выплавка пермских руд замерла. В начале XX столетия эксплуатация пермских медистых отложений окончательно прекратилась. Между тем ориентировочные остающиеся запасы меди в пределах Уральской области, т.е. Верхнекамского, Пермского, Кунгурского и Сарапульского округов, по подсчетам горн. инжен. М.И. Липовского, довольно значительны, а именно 3 626 тыс. тонн с содержанием меди 80,9 тыс. тонн. Количество старых рудников свыше 500. Из этих цифр следует, что при известных условиях возобновление медного дела на этих рудах было бы целесообразно.

Далее автор проводит сопоставление запасов медных руд Урала с запасами других стран. При этом поясняется, что громадная разница в цифрах запасов руд Америки и Урала отчасти объясняется тем, что на Урале в плавку шли руды со средним содержанием 3,6%, и, следовательно, запасы таких руд и учитывались. В Америке же используются руды с содержанием 1%; среднее содержание меди в указанных запасах руд Америки составляет 1,99%. В дальнейшем с применением американских способов обогащения руд и извлечения из них меди, обширное применение, конечно, получат бедные руды, количество которых значительно расширит общие запасы медных руд Урала.

> *Примечание составителя. Для Сев. Америки в приложенной таблице показаны запасы руд 716 849 тыс. т при содержании меди в руде 1,53% (запасы меди – 11 682 тыс. т). Уральские запасы руды – 65 950 тыс. т при содержании 2,3% (меди 1 544 тыс. т).*

В разделе «Добыча медных руд на Урале» указывается, что добыча медных руд возникла на Урале в начале XVIII в. (видимо, опечатка, надо читать: «XVII в.» – Т.Х.). Быстро возрастая, она достигла в конце XVIII столетия 50 тыс. тонн в год. В течение XIX в. рост медной промышленности сильно замедляется, и к концу XIX в. добыча медных руд едва поднялась до 83 – 84 тыс. тонн.

> *Примечание составителя. В XX в. медеплавильная промышленность уже полностью базировалась на рудах восточного склона, которые в тематику данной библиографии не вписываются, поэтому конспектирование опускаю.*

При рассмотрении перспектив дальнейшего развития медного дела автор отмечает, что улучшение способов обогащения руд, извлечения из них попутных компонентов, развитие гидрометаллургии, механизация и подробная разведка полосы измененных меденосных сланцев Урала – те пути, которые рисуются в будущем и которые надолго обеспечат Уралу главенствующую роль в меднорудной промышленности СССР. Перспектив в отношении медистых песчаников автор не указывает.

1650. Сафронова А.М. Арифметическая школа Пыскорского завода (1738 – 1742) // Чердынь и Урал в историческом и культурном наследии России. Материалы научной конференции, посвященной 100-летию Чердынского краеведческого музея им. А.С. Пушкина. Пермь, 1999.

1651. Сборник выписок из архивных бумаг о Петре Великом. Том второй. М., 1872.

Выписки из дел московских приказов. Имеется выписка за 1701 г. «О медной руде» из дел Приказа Казанского Дворца (стр. 283 – 288), в которой сообщается о находке Л. Нетхартом (Нейгартом – Т.Х.) 20 февраля 1701 г. медной руды у «Гулуясуды». Л. Нейгарт «учинил из той руды опыт, и вышло из двух золотников невступно (почти – Т.Х.) золотник». После этого возник вопрос о правовом статусе помещичьих земель служилых татар, на чьих землях была найдена руда. Решено следующим образом (стр. 288): «Буде в том месте руда явится и прибыль чаять, и те дворы велено сломать и поселить тех помещиков на иных местах в их же дачах таким же строением из казны Великого Государя».

Записка довольно пространна – изложение сути дела предваряется экскурсом в историю добычи и выплавки меди в Казанском уезде, начиная с 1652 г. Динамика добычи и выплавки этого металла до 1701 г. выглядит следующим образом:

Годы	*Места добычи руд и выплавки меди*	*Выплавлено меди, пудов, гривенок*
1652 – 1660	*басс. р. Вятки, Вятские Поляны, Тихие и Камешинские горы*	*1 764,00*
1662 – 1664	*Там же*	*697,20*
1677, 1678	*Вятские Поляны, рр. Ирыкла, Варзи*	*61,11*
1679	*Полянский стан*	*164,10*
1680	*Полянский стан, Камешинские горы, р. Ирыкла*	*95,38*
1681	*Камешинские горы, р. Ирыкла, новые места*	*11,10*
1682	*Там же*	*35,04*
1685	*Там же*	*44,00*
1697 – 1700	*дд. «Княюмья», Помашенер, Улуязак, Сартык, с. Молодище (р. Вятка)*	*145,50*
1701	*Гулуясуда*	*72,01*
	Всего с 1652 по 1701 гг.:	*3 089 п. 44 грив.*

Список деятелей, участвовавших в поисках и разработке руд, выплавке меди:

Годы	*Участники работ*
1652 – 1660	*Русские и «ясашные, охочие люди» (чуваши, черемисы, мордва и вотяки)*
1662 – 1664	*Будники Казанского уезда*
1674	*Казанец Иван Матвеевич Змеев, крестьяне: Гришка Колчанов «с товарыщи», ясачные люди*
1677, 1678	*125 человек русских и ясачных*
1679	*Работали ясачные «по извету черемисина Черепаска Чилаева»*
1680	*Казанец Любим Маматов, Гришка Колчанов, «ясашные люди»*
1681	*Иван Змеев, «ясашные люди»*
1682	*Иван Змеев*
1685	*Казанец Иван Садилов*
1697 – 1700	*Лаврентий «Нехтарт» (Нейгарт – Т.Х.), 7 саксонцев*
1701	*Лаврентий Нейтер (Нейгарт – Т.Х.)*

Рапорты, упоминаемые в тексте записки, составлены: в 1682 г. – боярином Петром Васильевичем Шереметевым «с товарыщи», в 1698, 1698, 1699 гг. – князем Петром Лукичом Львовым «с товарыщи», 1699 г. – воеводой Никитой Кудрявцовым, в 1700 – князем Борисом Алексеевичем Голицыным.

1652. Сборник документов по истории СССР. Для семинарских и практических занятий (период феодализма). Часть 5. XVIII век. М., Высшая школа, 1973.

1653. Сборник Императорского Русского Исторического Общества. Том седьмой. СПб., 1871.

Опубликованы бумаги Екатерины II из Государственного архива Министерства Иностранных дел. Охвачен период с 1744 по 1765 гг. На стр. 188 помещено наставление Екатерины князю А. Вяземскому «Об усмирении горнозаводских крестьян и о разборе взаимных жалоб между ними и владельцами их». Наставление датировано 6 декабря 1762 г. Из заводов, работавших на рудах пермских медистых песчаников, упомянуты Юговские и Воскресенский. Задачи князя ясна из названия наставления, одна из основных: «оных крестьян привести в должное рабское послушание и усмирить». По окончании миссии рассмотреть «состояние заводов, а именно: в богатстве руды, и в каком оные от заводов расстоянии, в количестве лесов и отдалении их» и т.д.
За наставлением Вяземскому в сборник помещены: «Манифест Екатерины II для объявления горнозаводским крестьянам, неповиновавшимся своим владельцам» и «Указ Екатерины II Сенату о посылке князя Вяземского для усмирения горнозаводских крестьян». Эти документы также датированы 6 декабря 1762 г.

1654. Сборник Русского исторического общества. Том 6 (154). К истории горного дела. Под. ред. Грицкова В.В. М., Русская панорама, 2003.

В сборнике четыре раздела. Два первых («История горного дела в документах XV – XVII вв.» и «В.Н. Татищев – организатор горного дела в России») посвящены истории горного дела в России. Подборка документов (раздел 1) предваряется публикациями редактора, В.В. Грицкова, и А.Ф. Бондаренко (см.). В статье последнего рассмотрена история горного дела, имеются сведения о первом казенном Пыскорском медеплавильном заводе. В следующей за статьями подборке документов имеются указы, касающиеся Пермского края, в т.ч. указы о награждении В.Н. Стрешнева и его сотрудников за «находе» медной руды, перемерная роспись Григоровского рудника, докладная о находке медной руды на р. Бым в Кунгурском уезде и т.д.

1655. Сборник статистических сведений горнозаводской промышленности России в 1892 году. Издание Горного Ученого Комитета. СПб., 1895.

В табл. на стр. 166 приведены сведения о добыче медных руд, в т.ч. и песчаных. На Юговском заводе, арендуемом горным инженером Захаровским, в этом году действовало 3 рудника (4 шахты), на которых было задействовано под землей 132 чел. и на поверхности 24, всего – 156 чел. (т.е. на один рудник приходится 52 чел. – Т.Х.). Добыто руд 272 485 пуд.
На Каргалинских рудниках в работе был Сараевский рудник, в трех шахтах добывавший руду для Благовещенского медеплавильного завода Дашковых. 37 чел. добыли 20 800 пуд руды.
Сведения о выплавке меди на этих же заводах приведены в соответствующей таблице на стр. 168. На Юговском заводе 90 чел. проплавили 194 187 пуд. руды и получили штыковой меди 5 029 пуд.
На Благовещенском заводе 49 чел. проплавили 97 328 пуд руд и получили 1 210 пуд. меди.
Верхоторский и Воскресенский заводы Пашкова проплавили, соответственно, 492 904 и 331 775 пуд руд и получили при этом, соответственно, 14 722 и 9 483 пуд. штыковой меди.

1656. Сборник статистических сведений о горнозаводской промышленности России в 1908 году. Часть первая. Общий обзор. Составлен по оффициальным данным и частным источникам. Издание Горного Ученого Комитета. Пг., 1917.

В разделе «Медь», со стр. 153 с неточностями изложена история медного производства России. Упомянуты Цыльменский, Пыскорский и др. медеплавильные заводы. Сообщается, что первый Пыскорский завод сгорел в 1656 г. и не возобновлял работу до де Геннина. Среди заводов указан Яйвенский, построенный в 1724 г. Почему-то начало разработки медистых песчаников западного склона Урала, «т.н. пермских медистых песчаников» отнесено к началу XIX столетия: «Для проплавки этих руд было построено несколько заводов, из которых до-

лее всего действовал Юговский завод». В табличной форме показаны объемы выплавки меди от Петра I до начала XX в. На момент сбора сведений из заводов, использовавших руды медистых песчаников, действовал только один, Верхоторский медеплавильный завод наследников Пашкова (работал на каргалинских рудах – Т.Х.).

1657. Сборник статистических сведений о России, изданный Статистическим Отделением Императорского Русского Географического общества. Книжка I, изданная под редакциею М.П. Заблоцкого, Чл.-Сотр. Имп. Рус. Геогр. Общ. СПб., 1851.

В Сборнике имеется раздел «Обзор Горной производительности России» (авторы К.В. Чевкин и Ал. Д. Озерский), где сообщается, что «медные руды в России не редки, в области Уральской они изобильны... В губерниях, прилегающих к хребту Уральскому, руды имеют на западном и восточных склонах свойство совершенно различное: на западной стороне в губерниях: Вятской, Пермской и Оренбургской, многие места обильны песчано-медными рудами, которые залегают пластами мало наклонными, толщиною от 1 вершка до 1 аршина и редко до 1 сажени; на восточной же стороне месторождения медные предпочтительно жильные».
В десятилетие, «предшествовавшее 1848 году, заводы Уральские доставляли ежегодно до 250 тысяч пудов меди, из коих одну половину с западного, другую с восточного склона хребта... Руды Уральские на западном отклоне хребта, где они вовсе почти свободны от сернистых примесей, способны давать медь весьма чистую, тягучую и ковкую, ценимую за границею на дело бронзы, томпака и других сплавов»...

1658. Сборник статистических сведений по Уфимской губернии. Том VII. Свод экономических данных по губернии. Часть III-я. Историко-статистические таблицы. Составил П.А. Голубев. Уфа, 1900.

На развороте стр. 18-19 – таблица со сведениями о медеплавильной промышленности. Указаны Богоявленский, Воскресенский, Верхоторский, Благовещенский и Архангельский медеплавильные заводы. Приведены сведения по производительности этих заводов с 1865 г. по 1897 г. Графы таблицы: «Добыто руд», «Проплавлено руд», «Выплавлено штыковой меди», «Количество рабочих». Из таблицы можно понять примерное время закрытия того или иного завода: у Богоявленского сведения о выплавке меди даются до 1887 г. (руду не добывают с 1886 г. – т.е на момент составления таблицы завод закрыт – Т.Х.), по Воскресенскому заводу даны сведения о выплавке меди до 1895 г. (руду прекратили добывать в 1888 г. – т.е. завод закрыт – Т.Х.), Верхоторский – сведения о проплавке руд и их добыче приведены до 1897 г. (т.е. завод работает в обычном режиме – Т.Х.), Благовещенский завод – сведения о выплавке меди до 1897 г. (руду прекратили добывать в 1894 г. – т.е. завод готовится к закрытию – Т.Х.), Архангельский завод – сведения о проплавке руд до 1891 г. (добыча руды прекращена в 1890 г. – т.е. завод на момент составления таблицы не работает – Т.Х.).

1659. Сборник статистических сведений по Горной и Соляной части на 1864 год. СПб., 1864.

1660. Сборник статистических сведений по Горной и Соляной части на 1865 год. СПб., 1865.

1661. Сборник статистических сведений по Горной и Соляной части на 1866 год. СПб., 1866.

1662. Сборник статистических сведений по Горной и Соляной части на 1867 год. СПб., 1867.

1663. Сборник юридических документов древней Шермяитской дачи. СПб., 1873.

Документы, помещенные в сборник, представляют права владения Шермяитской дачей, образованной внутри земель башкир Осинской дороги (I часть) и межевых дел графини Рошефор (II часть). Имеются документы, относящиеся к уступке и продаже земель дачи генерал-аншефу Александру Ивановичу Глебову и к отводу в 1759 г. земель под Шермяитскую дачу, в центре которой Глебовым построен Шермяитский медеплавильный завод и поселены крепостные крестьяне. В 1769 г. Глебов продал завод Савве Яковлеву, наследники которого позже продали его графине Ольге Никифоровне Рошефор.
В обширной сноске к «Выписке из указа Правительствующего Сената от 14 Сентября 1755 года, последовавшего на донесение Оренбургского губернатора Неплюева о башкирском (последнем) бунте» содержатся сведения, что в 1758 г. старшина Ижбулатов предложил казне построить завод на реке Шермяике и что завод вызвался построить генерал-аншеф Александр Иванович Глебов. В последующих указах, определениях и пр. доказываются права Глебова на земли Шермяитской дачи, запрещение прочим заводчикам и их приказчикам на земли Шермеитского завода «не въезжать, руд не добывать и добытой на заводы свои и ни куда не свозить».
В сноске к «Указу 18 июня 1774 года из Пермского казначейства в Уинскую контору о том, что в лесах и рудниках заводов Уинского и Шермяитского скрылись разные злодеи и что для поимки их у начальства не было военной силы» сообщается, что еще в 1773 г., в начале Пугачевского бунта под Оренбургом «(в расстоянии более тысячи верст) напали на Шермяитской завод неизвестные злодеи, разграбили и разорили его с похищением многих (на право этого завода) документов, а в 1774 году заводы Шермяитской и Уинский были до основания сожжены. Что сделалось с владельцем этих заводов Савою Яковлевым в продолжение 10 лет не было известно, предание существует, что он тогда же погиб, но только в 1784 году объявлено о его смерти». После разгрома пугачевцев в 1774 г. бунтовщики «были загнаны на Тулву в дремучие леса Шермяитской дачи». где они скрывались десятки лет. Восстановленные Уинский и Шермяитский медеплавильные заводы подвергались

«беспрерывным грабежам и всяким опасностям, в борьбе с которым продолжали свое существование».
Большую часть сборника занимает «Определение 4 Департамента Правительствующего Сената 5 мая 1825 года, подтверждающее право собственности приемников (так в тексте – Т.Х.) владельца Шермяитского завода Генерал Прокурора А.И. Глебова на Шермяитскую дачу во всем ея 50-ти верстном пространстве, на основании крепостных записей и указов Сената 2 апреля и 7 июня 1759 года». В определении расписан ход тяжбы Демидовых (Ашапский медеплавильный завод) и наследницы Яковлева (Уинский медеплавильный завод) по поводу Стародивлетовского (Куликаловского) рудника, расположенного в Ершовской горе на рч. Аспе. Приводятся показания землемеров, рабочих и т.д. В 1812 и в 1813 гг. с этого рудника перевезено на Уинский завод вывезен 1 121 пуд медной руды, из 200 пудов которой выплавлено 2 пуда 36 фунтов черной меди. Остальные руды проплавлены с рудами других рудников. Всего получено черной меди 16 пудов 12 фунтов. Перечисляются рудники с описанием границ и фамилиями их первооткрывателей (главным образом крестьян – Т.Х.).
Имеется «Журнал Пермской Палаты Уголовного и Гражданского суда 1859 года о состоявшемся 7 мая того же 1859 года вводе во владение Графини Рошефор безспорно купленным имением с заводами Шермяитским и Уинским»
Вторую часть сборника составляют преимущественно межевые дела Рошефор. Имеется документ, выпадающий по тематике из содержимого части: «Объявление Графине Рошефор от Горного Департамента 20-го Августа 1863 года № 1333, по приказанию Министра Финансов, о том, что в Ольгинской-Шермяитской даче своей может, как владелица, искать и добывать золото, без всякого на сей предмет дозволительного от Министерства Финансов свидетельства».

1664. Свалов В. Григоровский рудник // Соликамский рабочий, 1979.

Изложена история обнаружения медных руд на Григоровой горе. «1626 годом датируется докладная немецких специалистов братьев Бергманов, обследовавших Приуралье и побывавших в Чердыни, «о неотыскании ими в назначенных местах руды». Затем повествуется об экспедиции В.Стрешнева и о нахождении медных руд Григоровой горы. «…Начало добычи медной руды на первом месторождении – 1635 год. В Соликамской летописи за этот год записано: «По указу государя приехали к Соли Камской гость Надея Светешкиков, да подьячий Илья Кириллов, да с ними рудознатец Арист Петцольд, и ставили плотину и мельницу на Пыскорке на медное дело». …У Григоровой горы построили плотину, чтобы силою воды толочь руду, добычу которой начали сразу же. Одновременно со строительством велись поиски огнеупорных материалов, флюса, заготовка дров для выжигания угля. Огнеупорный камень был найден в верховьях Камы недалеко от Кай-Городка, а в качестве флюса стали использовать кварцевые пески из-под Керчево.
Со ссылкой на Д. Кашинцева пересказана с цитированием «перемерная роспись» Григоровского рудника. В этом документе подробно перечислены шахты, «подкопы», «развалы», отвалы и даже разведочные «шахтицы», даны их размеры и направления. Есть даже указания на то, где примерно находились они на местности. Ближе к ручью с плотиной и ко «двору», где жили «подплавильщики», была Плетневая шахта. Названа она так, скорее всего, потому, что для ограждения ствола шахты от осыпания были использованы плетеные из веток и хвороста фашины. Эта шахта самая старая. Об этом говорит наибольшая длина всех ее выработок. Она составляет 650 саженей — около полутора километров. Это подтверждает и тот факт, что среди ее выработок упоминается несколько «старых немецких». Именно ее и заложили в 1635 году при Аристе Петцольде. Упоминаются еще три шахты: Клинная, Глубокая и Полевая. Размеры выработок в них соответственно 180, 47,5 и 35,5 саженей. Некоторые названы именами тех, кто в них постоянно работал. Упоминается, например, «Черемхин долгий подкоп». Упоминается, что одну из шахт начинал Тимофей Лодыгин, в другом месте разработки начаты «по отыску» Юрия Телепнева, а еще в одном «по извету плавильщика Александра Иванова». Имена этих троих представляют значительный интерес. Стольник Тимофей Лодыгин был послан на Григоровский рудник специально «для рудного отыску» в 1643 году. В «наказной памяти» купцу Ивану Онуфриеву, руководившему в то время «государевым медным делом» в Соликамске, предписывалось обеспечить его всем необходимым для выполнения его миссии».
После Ивана Онуфриева заводом руководил Юрий Телепнев. «…Именно после него Пыскорский завод сначала останавливается, а потом передается в частные руки, как бесперспективное дело. Взялся продлить «медное дело» …Александр Иванов сын Тумашев со своими двумя сыновьями. Скорее всего, и «Перемерная роспись» составлялась на Григоровском руднике при передаче его Тумашевым.
Точных данных о размере добычи руды на Григоровском руднике в те годы не сохранилось. Есть только упоминание в «наказной памяти» купцу Ивану Онуфриеву, которому поручалось руководство заводом и рудником в 1642 году. Там сказано, что с 1 июля 1641 года по 6 февраля 1642 года на Григоровском руднике добыто 620 пудов кусковой и 2 500 пудов толченой руды. …Первый медный рудник просуществовал с перерывами около 20 лет. В 1656 году на нем прекратили добычу по причине того, что «руды все вынялись». На самом деле это было не так. Через 70 лет Григоровский рудник снова стал поставщиком руды для обновленного Пыскорского завода. Вильям де Геннин в письме Петру I писал: «Ныне руды в Григорово, что дале, то лучше являются, и я там рекрут прибавил на место рудокопщиков, которые умерли, бежали».
Григоровский рудник …перестал существовать около 1735 года. Рудный пласт опустился ниже уровня Камы, и с водой стало невозможно справиться. …Время давно засыпало и разрушило все четыре шахты. В селе Григорово, которое стоит на месте рудника, нет ни одной постройки тех времен. Но если смотреть с Камы

вдоль высокого среза Григоровой горы, то можно заметить следы былых горных разработок. В старых отвалах почти на всем 15-километровом протяжении горного среза можно найти лазоревые или сероватые кусочки медистого песчаника – так называемого «шифера», из которого плавили медь».

Примечание составителя. Полный текст упоминаемой «Перемерной росписи» см. в «История маркшейдерского дела...», 2005.

1665. Сведения об улучшениях и изменениях в действии некоторых заводов в 1890 г. // Памятная книжка и адрес-календарь Пермской губернии на 1892 год. Пермь, 1891.

Помещены сведения по Бымовскому заводу А.П. Демидова, арендуемому В.А. Хлудовым. Сообщается, что «этот завод, прикрытый в 1868 г., возобновлен в 1890 г. Так как завод находился в запустении, то его пришлось перестроить почти с основания». После реконструкции на нем имелись: «1) два однофурменных шахтных горна, 2) рашетовская медиплавиленная печь о 8 фурмах, 3) шплейзофен и 4) гермахерский горн, служащий для очистки меди (ранее Бымовский завод производил только черную медь, а очистка ее производилась на бездействующем ныне Ашапском заводе)... При нынешнем устройстве завод может выработать в год около 5 000 пуд. штыковой меди. В 1890 г. была произведена только пробная выплавка меди в количестве 341 пуд. с целию убедиться в правильности устройства печей и механизмов».

Примечание составителя. Рашетовская печь – шахтная печь для выплавки меди, свинца и серебра конструкции русского горного инженера В.К. Рашета (привилегия от 1862 г.). Не путать с его же рашетовской доменной печью.

1666. Сведения о вывозе меди из России за 1836 // ГЖ, 1838, ч. 4, кн. 11.

1667. Сведения о частных заводах и промыслах, составленные для Императора Александра I в 1824 году // ГЖ, 1878, т. 1 № 1.

1668. Свирелин А. О содержании Данилова монастыря в Переславле Залесском // Чтения в Императорском Обществе Истории и древностей Российских при Московском Университете, 1859, апрель – июнь. Книга вторая. М., 1859.

Среди экономических сведений имеется фраза, что в 1701 г. на литье пушек на Пушечный Двор отправлялась четвертая доля по весу всех колоколов.

Примечание составителя. Не о пермской меди. Но мое мнение о том, что у попов отнимались все колокола, откорректировано. Мнение сложилось еще в детстве после прочтения А.Толстого и др. книг о Петре.

1669. Свод законов Российской Империи, повелением Государя Императора Николая Павловича составленный. Свод Уставов Государственного благоустройства. Часть первая, вторая и третия. СПб., 1833.

В книге первой (Свод общих постановлений о фабричной, заводской и ремесленной промышленности) даны определения казенных, посессионных и частных заведений (пп. 4 – 8):
«...Казенные заведения суть те, которые учреждены и содержатся казенным иждивением и состоят в непосредственном казенном управлении.
...На праве посессионном состоят те заведения, коим отведены от казны земли или строения, приписаны мастеровые люди, или коим дано позволение на покупку крестьян, равномерно те, которые учреждены на счет казенных сумм, отпущенных для сего из казны в пособие, или быв учреждены казенным иждивением, отданы в содержание частным людям.
...Частные заведения на праве полной собственности или владельческие суть те, которые принадлежат частным людям в такую собственность, быв учреждены их иждивением, без всякого со стороны казны пособия, и при которых не имеется ни покупных на праве фабричном крестьян, ни приписных мастеровых людей».

Примечание составителя. В разделе о проступках и преступлениях, взысканиях, наказаниях и судопроизводстве: «Отделка на фабриках, мануфактурах и заводах соблазнительных фигур повсеместно запрещается. Если же таковые изделия откроются, то оные немедленно истребляются чрез Полицию». К меди отношение косвенное. Просто интересно...

1670. Свод законов Российской Империи, повелением Государя Императора Николая Павловича составленный. Уставы Казенного Управления. Свод Уставов Казенного Управления. Часть третия. СПб., 1833.

Третья часть содержит Свод Устава Монетного, Свод Устава Горного (Свод Учреждений и Уставов Горного Управления) и Свод Устава о соли.
Пунктом. 146 главы третьей Монетного Устава (О деле Российской медной монеты) постановляется, что «передел меди в монету производится на Монетных дворах: 1) Екатеринбургском, 2) Сузунском». В пункте 147 определено, что «для передела на монету употребляется медь: 1) получаемая с казенных заводов; 2) взимаемая с частных заводов натурою в подать; 3) поставляемая ими для передела в монету, согласно правилам в Своде Учреждений и Уставов Горного Правления изъясняемыми; 4) медь в монете старого чекана».
Книга первая Горного Устава содержит «Свод Учреждений и Уставов Горного Управления по заводам и про-

мыслам, в Горной области хребта Уральского лежащим». Даются определения казенным, частным и посессионным заводам, рудникам, тунележащим рудникам, штатное расписание, управленческий и рабочий состав, и пр. Из п. 206 можно узнать, что податная (пятнадцатипроцентная) медь за прошедший год вносилась в январе, феврале и марте наступившего. В указанные сроки она должна была быть доставлена на Екатеринбургский монетный двор или в Горное правление (п. 207).

1671. Свод законов Российской Империи, издания 1857 года. Том седьмой. Уставы Монетный, Горный и О соли. СПб., 1857.

Раздел третий Монетного устава, глава вторая «О деле Российской медной монеты», статья 141: «На выделку медной монеты (ст. 70) употребляется исключительно медь Пермских заводов, с добавкой недостающаго за тем количества оной из поступающей от частных заводчиков в десятинную подать лучшаго достоинства меди».

Примечание составителя. В статье 70 (раздел второй, глава третья Монетного устава) определено, что медная монета чеканится в шести видах: в пять копеек, в три копейки, в две копейки, в одну копейку, в половину копейки (денежка) и в четверть копейки (полушка) серебром. Монета чеканится из расчета в 32 рубля из пуда меди, так, что пятикопеечник содержал в себе веса 6 золотников, трехкопеечник – 3 золотника $57^2/_5$ доли, двухкопеечник – 2 золотника $38^2/_5$ доли, копейка – 1 золотник $19^1/_5$ доли, полкопейки – $57^3/_5$ доли и полушка – $28^4/_5$ доли.

1672. Севергин В. Продолжение разсуждения о металлургии. Сочинение Академика В. Севергина. О плавлении // Технологический Журнал, или Собрание сочинений и известий, относящихся до технологии и приложения учиненных в науках открытий к практическому употреблению, издаваемое Императорскою Академиею Наук. Тома второго часть вторая. СПб, 1805.

Статья третья начатой в 1804 г. публикации в этом же журнале обзора В.М. Севергина: «Разсуждения о металлургии, заключающие в себе теорию главных ее работ». Описана технология подготовки, применяемые материалы, состав работ и методика выплавки различных металлов из их руд. После описания флюсов (шлаки, песок, известняк, глина и пр.) охарактеризованы шлаки, получающиеся при выплавке различных металлов (железа, меди, олова, серебра, висмута и т.д.). Медные шлаки различают следующие: «1) происходящие от плавки руд; 2) от плавки роштейна; 3) от перечистки меди. Первые черноваты, стекловаты, более или менее легкоплавки, медью убоги. Вторые часто дыристы, мало стекловаты и содержат мало железа и меди. Третьи красноваты, тугоплавки, но богаче медью».

Завершается статья «Правилами учреждения плавиленного завода», где описаны принципы выбора площадки под строительство завода (наличие реки, близость к рудам, топливным ресурсам, учет розы ветров и т.п.). Кроме этого, перечислены правила строительства завода: «Заводы не строить слишком обширно и не великолепно, а наблюдать только все для них самонужнейшее», т.е. соблюдать компактность с необходимыми ограничениями. Угольные амбары, например, рекомендовано строить из расчета количества угля на 6 месяцев работы, не более.

Примечание составителя. Первая статья была напечатана в третьей части первого тома Технологического Журнала в 1804 г.

1673. Севергин В. Подробный словарь минералогический, содержащий в себе подробное изъяснение всех в Минералогии употребительных слов и названий, также в Науке сей учиненные новейшие открытия. Изданный Академиком, Статским Советником и Кавалером Васильем Севергиным. Том вторый. От М до Θ. С прибавлением Латинского, Французского и Немецкого Минералогических Словарей. СПб., 1807.

В томе имеются статьи, касающиеся меди, медных руд; описаны их свойства, формы выделения, поведение перед паяльной трубкой, реакции с кислотами, плотность, содержание основных компонентов, месторождения. Здесь привожу названия только тех руд, которые, согласно В.М. Севергину, встречены в медистых песчаниках и сланцах Приуралья.

«Мергельной шифер смолистой. ...Находится особыми флецами в известных флецовых горах, почти всегда с медными рудами, часто с отпечатками рыб и болотных растений; пригоден на строение, а содержащие в себе медные руды с пользою на добывание оной проплавляется.

Медная зелень. ...В песчаных рудниках Пермских, Оренбургских и Уфимских. ...Может употреблена быть в краску.

Медная зелень углекислая или малахит. ...Сплошной малахит красивой и в изобилии находится на Урале в руднике Каргалинском на Уе, ...в Пермских и Оренбургских песчаных рудах.

Медная лазурь. ...Находится песчанистая в оруденелом дереве и в песчаных рудах Пермских и Оренбургских; землистая там же... Употребляются не только на медь, но также наипаче и на горную синь».

В статье «Медная руда» В.М. Севергин оговаривает, что карбонаты и сульфаты меди – это не руды. «Настоящие медные руды суть: 1) медная руда стекловатая, 2) белая, 3) серая, 4) пестрая, 5) медной колчедан и 6) медная руда оливковая.

...Медная руда горючая. Не иное что как каменный уголь, медью проникнутой; находится ...в Перми, Уфе и

Оренбурге.
Осадочная руда красная. Также Стекловатая руда. ...Землистая и печенковая руда на Яйве, Каме, на Урале реке.
Медная руда печенковая. ...Находится обыкновенно при других медных рудах в бывших Походяшинских рудниках.
Медная руда песчаная. Minera Cupri arenaria. Песчаной камень проникнутой медной зеленью и синью; находится на Каме, в Перми, Общей Сырти и в Оренбурге, в передовых горах Урала близь Красноярска; на Соку, в Киргизской степи и пр. Бреччиевидная в Пермском Урале на Яйве и в рудниках по Сильве реке и пр.
Медной блеск, или стекловатая медная руда... в Пермских и Оренбургских песчаных рудах.
Медной сланец. Смолистой мергельной сланец, проникнутый медным колчеданом, зеленью и синью; ...в Оренбургских флецах, в Общей Сырти, в Киргизской степи в Улутау.
Самородная медь ...безобразными кусками в песчаных флецах Пермских, Оренбургских и Уфимских».

1674. Севергин В. Разсуждение об ископаемых орудных телах. Сочинение Василия Севергина // Умозрительные исследования Императорской Санктпетербургской Академии Наук. Том I. СПб., 1808.

Очерк о распространении органических остатков в географическом и формационном смысле, об их изменчивости, архаичности и размерах, систематике и происхождении. Сделана попытка периодизации геологической истории. При попытке систематизации применяются начатки тафономии, упоминаются медные руды в песчаниках: «9) Окаменелости рыб и слепки их наипаче находятся в глинистом сланце, смолистом и рухляковом сланце; ...окаменелости ж дерев в песчаных породах ...в Пермских и Уфимских песчаных флецах. 10) Кости больших четвероногих редко бывают оруделые; напротив того деревья довольно часто проникнуты бывают железною охрою, медною зеленью и синью, медным и железным колчеданом; ...рыбы и остатки их проникнуты бывают медною зеленью и колчеданом». В сноске сообщается, что «в Музее Академическом сохраняются многочисленное собрание таковых окаменелых дерев большею частию Сибирских. ...Между прочими заслуживают внимания: 1) окаменелые и частию оруделые пни дубовые, имеющие в охвате один девять, а другой восемь футов, найденные на медных заводах при речке Каргале, впадающей в Самару неподалеку от Оренбурга».

1675. Севергин В. Опыт минералогического землеописания Российского государства, изданный трудами Статского Советника, Академика и Кавалера Василья Севергина. В двух частях. Часть первая. СПб., ИАН, 1809.

В первом разделе приводится описание гор, находящихся в России: Северные горы, Алаунские горы, Дудеревские горы и т.д. до Камчатских. Уральские горы подразделены на: Новую Землю, Северный Урал и Уральские горные хребты. Последние, в свою очередь, разделены на субмеридиональные пояса: Западные передовые горы, Западные простые известные горы, Западные жиловые горы, Восточные жиловые горы, Восточный Уральский «известной» хребет, Восточные передовые горы Урала. Южней идут Губерлинские горы и Общий Сырт. Упоминается о находке «слоновой кости» около Юговского медеплавильного завода». Во втором разделе первой части рассмотрены «Равнины и плоскости Российского Государства».
В § 65 главы IV (Уральские горы) на стр. 76 при рассмотрении западных отрогов Урала кратко перечислены породы, слагающие Предуралье: «Увалы заключают в себе слои глины, мергеля, извести, алебастра и гипса, глинистого сланца, песку и песчаного камня, а между кругляками глинистые и кровавиковые железные камни. На Вятке находится в них каменные угли; близь Урала местами меднопесчаные руды; на Вычегде, Сухоне близь Тотьмы, и Костромы близь Соли Галицкой ключи поваренной соли». Далее в § 73 (стр. 81), в разделе «Западные передовые горы» упоминается, что «в песчаном сланце часто бывают отделения углистые либо асфальтовые, местами же попадается меднопесчаная руда».
В разделе «Общий Сырт» сообщается, что «Общий Сырт состоит из флецовых слоев. На Диоме, в Белую впадающей, и ее речках видны попеременно глина, песок, песчаной камень, проникнутый местами медною зеленью... В песчаных слоях находятся во многих местах пни и великие куски дерев в кремень обращенных. ...Берега Ика, в Каму впадающего, и его речек показывают глиняного, мергельного, известного, гипсового, алебастрового и наипаче песчаного камня слои, частию с меднопесчаными рудами. В восточной стороне Общего Сырта вытекает Сакмара из утесистых и флецовых гор с речками своими Салмыш, Янгис и Каргала. Флецы сей страны состоят из красного и белого песчаного камня, меднопесчаной руды, кремнистого дерева, глинистого и песчаного мергеля, гипса, глинистого шифера медною зеленью проникнутого и проч.». Приведен разрез рудника Зырянская яма близ Краснояра, медные руды которого залегают в сером мергеле, черном шифере и в «беловатом» песчанике.
По правую сторону Сакмары, при речках Ике и Каргале находятся меднопесчаные руды во флецах, сходных с вышеописанными». Приведен разрез одного из рудников (Средняя яма) системы Каргалинских. В Средней яме вскрыты мергель с медной синью, черный медистый сланец и серый песчаный сланец с деревом и с медной зеленью. Содержание меди в песчаной руде от 3 до 5%. На забое рудника – серый мелкозернистый гранит.

> *Примечание составителя. Алаунские горы (раз уж упомянуты) включали в себя Дудеровские горы, Валдайские горы, собственно Алаунские горы и часть Карпат.*

1676. Севергин В. Начертание технологии минерального Царства, изложенное трудами Василья Севергина, Императорской Академии Наук Академика, Действительного Статского Советника и Кавалера; Члена Меди-

цинского Совета при Министерстве Народного просвещения; Академий: Российской, Стокгольмской, Медико-хирургической; Университетов: Московского и Виленского; Ученых Обществ: Лондонского Земледельческого, Вернерианского в Эдинбурге, Иенского Минералогического, Ветеравского Испытателей природы. С.Петербургского и Лейпцигского Экономического и проч., Геттингенского Общества Корреспондента. Том первый. СПб., при Императорск. Акад. Наук, 1821.

Описывая местонахождения «песчаного камня» В. Севергин упоминает, что он иногда «содержит в себе металлические руды и окаменелости, как то в Пермской губернии».

1677. Седлецкий И.Д., Иванов Д.Н. Распределение меди в главнейших типах почв Союза ССР // ДАН СССР, т. 30, 1941, № 1.

1678. Седлецкий И.Д. Роль почвообразовательных процессов в геохимическом распределении меди // Природа, 1947, № 5.

Дан обзор гипотез о путях аккумуляции меди в осадочных породах. Самойлов выдвинул предположение об органогенном накоплении меди в пермских отложениях. По его мнению, в прошлые геологические эпохи существовали организмы, накапливающие медь, которая после их отмирания концентрировалась в определенных отложениях. Архангельский и Рожкова частично подтвердили взгляды Самойлова, показав существующее постоянство в отношении меди к органическому веществу (Cu:C) в верхнепермских породах, которое колеблется в пределах 0,04 – 0,09. В кембрийских, девонских, нижнепермских, верхнеюрских, части эоценовых пород и глубоководных илах Черного моря Cu:C колеблется от 0,001 до 0,008. Таким образом, связь высокого содержания меди в верхнепермских отложениях с количеством органического вещества доказана с несомненностью. Медь, следовательно, может аккумулироваться в осадочных породах органогенным путем.
Однако было обнаружено немало исключений из этой закономерности. Архангельский и Рожкова приводят много данных, показывающих наличие во многих осадочных породах (даже верхнепермских) высокого содержания меди при малом количестве органического вещества. Но основании этого и с учетом новых данных они пришли к выводу о двойственном решении вопроса: «в одних случаях медь в осадочных породах имеет органогенное, а в других – обломочное или химическое происхождение, но значительная концентрация меди в породах может возникнуть лишь вторым путем». Авторами доказывается, что медь верхнепермских пород, бедных органическим веществом, генетически связана с эруптивными и метаморфическими породами Урала, при разрушении которых она переносилась вместе с растворами и обломочным материалом на запад. Поэтому, чем ближе к Уралу, тем более богатыми медью становятся осадочные породы. Вместе с растворами медь попадала в моря и там, осаждаясь, обогащала илы.
Автор указывает, что при рассмотрении геохимического распределения меди в зоне гипергенеза почвообразовательным процессам не отводится места. Между тем, гипергенным и, особенно, педогенным процессам принадлежит большая роль в геохимической миграции и накоплении меди. Показано распределение меди в главнейших типах почв СССР. Больше всего меди содержится в красноцветных (до $1{,}4 \cdot 10^{-2}$%), меньше всего – в подзолистых почвах (менее $3 \cdot 10^{-4}$%). Распределение меди по профилю почв носит резко различный характер. В красноземе количество меди по профилю не меняется и остается в пределах $1{,}23 \cdot 10^{-2} – 1{,}40 \cdot 10^{-2}$%. В подзолисто-глеевых почвах распределение меди ясно показывает ее вынос из подзолистого горизонта. Увеличение содержания меди в коллоидах подзолисто-глеевых почв показывает, как активно участвуют почвенные коллоиды в миграции меди (и вообще, по-видимому, редких элементов) в почвах.

1679. Седой Урал. Век XVIII. М., Молодая гвардия, 1983.

Книга из серии «История Отечества в романах, повестях, документах», включает в себя произведения: П. Бажова (сказ «Медной горы хозяйка»), А. Бармина (повесть «Рудознатцы»), В. Туболева (повесть «Бунт»), Д. Мамина-Сибиряка (очерк «Город Екатеринбург»), Берг-привилегию, фрагменты из «Описания уральских и сибирских заводов» В. Геннина и «Выписку о горных делах» В. Крамаренкова. В предисловии (авторы – составители сборника А.С. Орлов и Р.Г. Пихоя) дан краткий обзор развития горной промышленности Урала. На стр. 7 упоминается как первый медеплавильный Пыскорский завод, построенный в 1634 г.
В повести А. Бармина «Рудознатцы» рассказывается о подростке Егоре Сунгурове и об открытии руд г. Благодати. Егор сбежал с Тагильского завода и встретился по пути с рудознатцем Андреем Дробининым, который помог Егору добраться домой вдоль западного склона Урала. Перед этим Егор побывал у Дробинина дома, на одном из заводов Осокина (судя по описанной ситуации, на Иргинском – Т.Х.). По пути к Екатеринбургу, в пригороде которого находился дом Егора, Дробинин и Егор занимались шурфованием и поиском руд, в том числе и в медистых песчаниках. Дробинин показывал Егору некоторые признаки медных руд, в том числе геоботанические: «Медная руда – она ядовитая. На богатых местах и совсем ничего не вырастает. ...Если трава пожухлая и кустов никаких нет, – значит, медь неглубоко, тут ищи на камнях лазоревых знаков».

> *Примечание составителя. Признак «работоспособный» – некоторые из отвалов рудников в медистых песчаниках до сих пор не заросли (например, отвал Бахаревского рудника покрыт чахлой травяной растительностью с единственной чахлой сосенкой. Отвалы Корниловского рудника под Березниками будто сложены десяток лет назад. То же отмечается на отвалах некоторых Юговских рудников и др.).*

Берг-привилегия была обнародована Указом Петра I в 1719 г. (10 декабря), в сборник она взята из Полного собрания законов Российской Империи, т. V (СПб, 1830), № 3484 (см.).
«Описание уральских и сибирских заводов, 1735 г.» взято из книги В. Геннина «Описание уральских и сибирских заводов 1735». М., 1937 (см.). В опубликованном отрывке – описание Екатеринбурга и его заводов с окрестностями, описание Сибирского обербергамта, точней должностных инструкций, инструкции школы, припасной конторы и пр. В конце фрагмента с описанием Екатеринбургской крепости упоминается посещение де Геннины Соликамска (стр. 351): «Да прежде прибытия ево, генерала лейтенанта, на Сибирския заводы был и застал он в Соли-Камской бергсоветника саксонца Михаэлиса да штейгеров, которые с ним приехали, саксонцов Ланга, Корса, Дрибеля, Беэра, серного и купоросного мастера саксонца ж Дерфеля с подмастерьем. И оной советник Михаэлис в тех временах жил в Соли-Камской и трудился к прииску флецу и руд; понеже он при бытности своей здешние рудные места уничтожал напрасно, не осмотрясь, для того, что оные ему показались не такие, как в Саксонии и Ганноверии, что руда лежит не ганками и не флецами, в чем он более искуство имел, и того ради в здешних краях, кроме одной плотины, что называлась верхняя Уктуская, ничего не строил и не делал, да и тое плотину по постройке водою прорвало. И потом, живучи месяца с три, выехал туда в Соль-Камскую, где ему объявлен был чрез бергмейстера Блиэра медной шифер при реке Каме на Григоровой горе старинной работы. И потом он, советник Михаэлис, жил в Соли-Камской близ года и более того ничего не производил же, кроме того, что на Григорове горе шифер добычю разпространять начинал, и в других местах о рудах наведывался до прибытия ево, генерала лейтенанта».

1680. Селивановский Б.В. Полезные ископаемые ТАССР // Природа Татарии. Казань, Татгосиздат, 1947.

Приведен краткий перечень и характеристика месторождений битумов, углей, торфа, горючих сланцев, гипса, известняков, доломитов, глин, медных руд, серы, фосфоритов.

1681. Семенов А. Изучение исторических сведений о российской внешней торговле и промышленности с половины XVII-го столетия по 1838 год. А Семенова. Части первая и вторая. СПб., 1859.

В хронологическом порядке путем анализа Полного собрания законов Российской Империи отражены эволюция законов, касающихся торговли, различные сведения о торговле: ее устройство, права купцов, тарифы, пошлины, судостроение, мореходство, учебные торговые заведения, фабричное и горное производство и т.п. Первые шесть глав посвящены правительственным распоряжениям относительно торговли и промышленности с 1649 г. Отмечается, что царь Михаил Федорович учредил горные заводы в Соликамске и других местах (с. 33). Показано дальнейшее развитие законодательства и горной промышленности. В 1697 г. «в Казань, где прежде добывалась медь, послан рудознатный мастер Лейдхарт, для прииска и устройства медного завода (с. 113). ...В 1722 г. отправлен в Сибирь генерал-майор Геннинг. ...Геннинг приступил к постройке новых медных заводов в Усольском уезде на р. Камгорке; для этого даны были из провинции Соликамской работники, кузнецы и плотники и присланы припасы, а для горных работ назначено до ста человек рекрут из ближайших мест. ...В 1723 г. построил ...другие три медных завода в Кунгуре (имеется в виду Егошихинский – Т.Х.), близ Верхотурья и при Пыскорском монастыре (с. 118, 119)». С 1757 г. разрешено добывать руды вольным промышленникам, приведен пример пермских медеплавильных казенных заводов, испытывавших недостаток руд, окончившийся с введением частного рудного промысла, когда было «множество медной руды найдено, и все жители около пермских заводов к рудному промыслу обратились» (с. 243)».

1682. Семенов А. Изучение исторических сведений о российской внешней торговле и промышленности с половины XVII-го столетия по 1838 год. А Семенова. Часть третия. СПб., 1859.

В книге шесть глав – с VII по XII. В главе IX освещено горное производство (отделение II, стр. 323 – 339). Упоминаются командировки Татищева (1721) и Геннина (1722) «в Сибирь», описано развитие горного производства, льготы заводчикам, изменение размеров податей на металлы с течением времени. Приведена статистика выплавки металлов, в т.ч. меди, по царствованиям:

- *1718 г., Петр I, выплавлено меди на казенных и частных медеплавильных заводах 197 517 пудов.*
- *1767 г., Екатерина II, на 140 казенных и частных заводах выплавлено 197 671 пуд меди.*
- *1806 г., Александр I, на 13 казенных и 36 частных заводах получено меди 168 537 пудов меди.*
- *1825 г., Александр I, на казенных и частных заводах – 189 537 пудов.*
- *1832 г., Николай I, на казенных и частных заводах – 220 787 пудов.*
- *С 1854 по 1856 гг., Николай I, годовая выплавка меди на частных и казенных медеплавильных заводах в среднем составляла 374 197 пудов.*

В 1855 г. на казенных медеплавильных заводах было 44 медеплавильных печи, на частных – 232.

1683. Семенов В.Б. Малахит. Том 1. Поэтика камня. Свердловск, Ср.-Уральское кн. изд., 1987.

Серия «Камни Урала». Роскошно изданная искусствоведческая монография-альбом о малахите (я – человек простой и книгу оцениваю как поэму о малахите в прозе, фотографиях и документах – Т.Х.). В первый том включены иллюстрированные очерки «Самый известный на Урале» (нечто вроде предисловия, описывающего структуру издания – Т.Х.), «Малахит через века» и «Палитра малахита», аннотированные фотоочерки «При-

рода малахита», «Секреты кружевного узора», «Малахит – право на образ» и раздел «Парад малахита».
В очерке «Малахит через века» описана история использования малахита человеком, начиная с неолита. Речь идет, конечно, о малахите поделочном, но упоминаются и медистые песчаники. Отмечается, что «на территории России изумрудная зелень уральского малахита, привлекшая внимание еще в неолите, привела в XV веке к медистым песчаникам Приполярного Урала, в XVII веке – Приуралья, в XVIII веке – к богатым залежам окисленных медных руд Среднего и Южного Урала». На следующей, 24-й странице сказано, что «малахит приходит к человеку как ценнейшая медная руда, а его яркая травяная зелень запечатлевается в сознании надежным проводником к большим скоплениям металла. Как поисковый признак он способствует вовлечению в производственную сферу древнего мира все большего числа месторождений окисленных руд и медистых песчаников». Автор называет II тыс. до н.э. «порой зарождения малахитовых технологий на территории Урала и Предуралья». Этот период, по его мнению, «знаменовался новыми открытиями малахита и на Урале, и в медистых песчаниках Украины, Среднего Поволжья, Прикамья, Башкирии». На стр. 52, в примечании 14 к очерку, выделено два этапа в истории добычи медной руды на Урале и в Приуралье. Первый – период добычи только медистых песчаников и окисленных медных руд. Второй – период добычи глубоко залегающих и сложных для выплавки сернистых руд. Пересказано мнение Ю.А. Нечаева (1961): «В Приуралье и на Урале очень часто встречаются древние выработки, в которых выбирались только окисленные части медной руды, прочая выбрасывалась в отвалы вместе с пустой породой. При изучении медистых песчаников Приуралья бросается в глаза тот факт, что геологи до последнего времени не придавали должного значения сульфидам меди. Отмечая постоянно их присутствие, никто не пытался установить масштабы их развития. Причина этого в том, что заводы той поры могли плавить только карбонатные руды – малахит и азурит. Им и уделялось все внимание. Даже в 50-х годах нашего века (XX-го – Т.Х.) разведка приуральских медистых песчаников велась по принципу: есть в скважине малахит – есть и руда, нет его – нет руды».
В очерке «Природа малахита» среди фотографий образцов малахита из различных месторождений мира имеются фотографии образцов из Ключевского рудника (фото 4 и 5). Снимки сопровождаются описаниями снятых образцов и комментариями автора.
На фото 4 образец инв. № 15601 (МГРИ) «землистый малахит окрашивает насквозь и обрастает поверхность окаменелого дерева в медистом песчанике. К таким землистым разновидностям малахита в медистых песчаниках восходит начало истории культуры этого камня – технологий энеолита и бронзового века... В прошлом веке из пермского Приуралья в музейные коллекции России и Европы попадали красивые срезы окаменелого дерева, пустоты которого были заполнены кристаллами и шариками-сферолитами малахита. Такими же образцами славились когда-то и медистые песчаники оренбургского Приуралья. Сегодня мы знаем о них понаслышке».
На фото 5 (инв. № 11974, МГРИ) «малахит и азурит окрашивают окаменелое дерево, изнутри превратившееся в бурый уголь – лигнит. Минералы образовались при окислении вкрапленных в песчаники сульфидов меди. В коллекции МГРИ, в той ее части, что именуется Коллекцией Большого формата, собранной в первой четверти XIX в. графом Н.П. Румянцевым, есть шесть подобных образцов, значащихся в каталоге Румянцева под общим описанием: «Свита медных руд, представляющих окаменелое дерево и песчаник, проникнутые более или менее медною зеленью, синью и железистою охрою. Пыскорских рудников в Перьми». Пыскорские рудники на реке Камгорке – одни из древнейших медных русских рудников».
Кроме этих фотографий, на фото 14 (стр. 69) пейзаж р. Ирени с сопроводительным текстом: «Вид с высокого правого берега на пойму Ирени. Здесь, в Прииреньи, сосредоточено основное богатство прикамских медистых песчаников, славившихся особенно высоким содержанием меди и считавшихся самыми продуктивными среди приуральских руд этого типа. Разрабатываются эти руды с начала II тыс. до н.э. ...они были главным источником металла для населения Средней и Верхней Камы. В первой четверти XVIII в. эти руды сыграли значительную роль в становлении русской металлургии меди. Медная минерализация представлена здесь главным образом малахитом. Он замещает цемент песчаников, окрашивая их в зеленый цвет; проникает по тканям обуглившейся древесины, замещая их; встречается в виде конкреций и оруденелых растительных остатков; в виде налетов, корочек и колоний нежнейших сферолитов располагается в открытых трещинах на стенках породы».
На фото 27 (стр. 73) р. Сылва, аннотация: «Вид с горы Ледяной на низкий левый берег Сылвы и на окрестности Кунгура. Этот старинный русский город на Сылве в XVII – нач. XVIII в. был горной столицей Приуралья. Отсюда осуществлялся контроль за приском и эксплуатацией многочисленных медных рудников, заложенных в медистых песчаниках от верховий Камы и среднего течения Яйвы до левобережья Сылвы и Ирени. Поймы рек почти на всем протяжении усеяны следами старинных горных работ: обвалившимися шахтами, разведочными канавами, рудничными отвалами, свидетельствующими об усиленных и умелых поисках меденосных слоев. В конце прошлого века эители окрестных деревень, просеивая эти отвалы, собирали малахитсодержащие желваки для нужд металлургического производства. Крупнейший древний и средневековый рудник находился на севере от этих мест, в верховьях Камы, в окрестностях села Григорово на Григоровой гое, возвышающейся над поймой безымянного ручья, впадающего с правой стороны в Каму».
В очерке «Секреты кружевного узора» помимо изображения текстур и структур малахита, помещены планы горных работ на р. Яйве и Григоровского рудника (соответственно, на стр. 115, 116 и 118) из ЦГАДА.

Примечание составителя. В втором томе (Хроника. Документы. Комментарии) сведений о пермских

медистых песчаниках нет. Описаны известные месторождения, интерьеры, где использован малахит и т.п. В последнем очерке по литературным данным приводятся приемы обработки малахита и опровергается заключение о легкости этого занятия. В подтверждение приводятся записки об обработке малахита, продиктованные жене старейшим свердловским малахитчиком А.Н. Оберюхтиным перед смертью в 1958 г.

1684. Сементовский Ю.В. Пути терригенного питания верхнепермских бассейнов Волго-Камского края // Доклады АН, 1964, т. 156, № 6.

В составе верхнепермских отложений Русской платформы преобладающее развитие имеют терригенные, в основном красноцветные толщи. Для выявления общих закономерностей осадконакопления в верхнепермских бассейнах использован специальный литологический коэффициент – литомодуль. По способу расчета он представляет собой средневзвешенное литологического состава каждого разреза в условной литологической шкале, а по генетическому значению является функцией удаления данной точки от области питания. Картирование этого коэффициента дает возможность выявить динамику распределения осадочного материала. Карты изолиний литомодулей для различных литолого-стратиграфических единиц (шешминской свиты, спириферового и конхиферового комплексов нижнетатарского подъяруса) показывают наличие четырех четко выраженных направлений сноса. Северо-восточный (Вятский), весьма интенсивный, поток наносов был развит только в раннеказанское время. Восточные направления сноса (Кунгурское, Бирское и Ишимбаевское) проявлялись с различной интенсивностью на протяжении всей верхнепермской эпохи.

1685. Сементовский Ю.В. Условия образования месторождений минерального сырья в позднепермскую эпоху на востоке Русской платформы. Казань, Татиздат, 1973.

1686. Семянников Виктор. Микрорайоны города Перми. Пермь, Пушка, 2008.

О районах и микрорайонах города Перми и их истории по данным краеведов. Описано формирование Перми, при этом приводятся сведения о Егошихинском и Мотовилихинском медеплавильных заводах. Местами вкраплены сведения о рудах в медистых песчаниках.
При изложении истории микрорайона Балатово (Индустриальный район) на стр. 89 приведена фантастическая версия происхождения названия Балатово (автор А.К. Шарц, 1970): «Со строительством Мотовилихинского медеплавильного завода усилились поиски рудных месторождений. Такое рудное место нашли в урочище Балан, недалеко от Верхних Муллов. В 1736 г. на открытом месторождении заложили шахту… Запрудили небольшой безымянный ключик и построили небольшую медеплавильную печь… После закрытия Егошихинского и Мотовилихинского заводов закрылись и Балановские медные рудники»…
На стр. 117 при описании микрорайона Осенцы (Индустриальный район) отмечено, что в 1770-х гг. на правобережье Мулянки было заложено четыре рудника. Их называют Субботинские рудники. Они действовали до середины XIX в.
При общем описании Ленинского района на стр. 160 упоминается Егошихинский завод, более развернуто об этом же – в описании микрорайона Разгуляй (стр. 173 – 176).
Больше всего сведений, связанных с медной промышленностью, приводится в описаниях микрорайонов Мотовилихинского района. Так, в истории микрорайона Верхняя Курья сообщается, что в 1860-х гг. на границе Верхней Курьи и Гайвы добывали для Мотовилихинского завода медистый песчаник. Старожилы рассказывают, что у жителей Верхней Курьи до сих пор бытуют такие названия, как «Первые рудники», «Вторые рудники», «Рудники у Коробейниковского покоса».
В описании микрорайона Висим Мотовилихинского района приведена версия краеведа С.А. Торопова о происхождении названия микрорайона. С.А. Торопов считал, что в связи с закрытием в 1784 г. Висимского медеплавильного завода (Добрянский район) какая-то часть рабочих была переведена на Мотовилихинский. Тогда, с 1786 г., и стал застраиваться Висим.
Еще раньше, в 1736 г., на месте нынешнего сада им. Я.М. Свердлова был заложен Мотовилихинский медеплавильный завод. Он был пущен в действие в сентябре 1738 г. Завод выпускал чистую штыковую медь, которая шла по всей России, из нее лили пушки и колокола, чеканили монету. После его закрытия в 1865 г. почти все заводские постройки были снесены, а территория превращена в парк. Сегодня только заводская плотина и пруд напоминают о том заводе. Сохранилось и здание бывшей конторы завода, в которой в советские годы располагался хлебозавод (ул. Красная площадь, 1). Сегодня оно перестроено и мало чем напоминает постройку XVIII в.

1687. Семячков А.И. Металлогения Среднего Урала – как источник природных металлоносных потоков в окружающей среде // Уральский геологический журнал, 2002, № 1 (25).

1688. Сенатский Архив. XV. Составлен под руководством инспектора Сенатского Архива И.А. Блинова. Указы и повеления Императрицы Екатерины II за 1765 год. СПб., 1913.

Под № 333 – Высочайшая резолюция на доклад генерал-квартирмейстера кн. А. Вяземского по делу Григория Демидова с П. и Г. Осокиными о спорных медных рудниках по р. Большой Бым.

Примечание составителя. «Сенатский Архив» это многотомник, содержащий множество документов, касающихся, в том числе, медеплавильных заводов и медных рудников Прикамья. Просматривал не все и не полностью ввиду объемности сборников и мизерности результатов. Строго говоря, для этого нужна отдельная кропотливая работа, нечто вроде: «Медеплавильная промышленность Прикамья по документам Сенатского архива».

1689. Серебренников Н.Н. Урал в изобразительном искусстве. Пермь, 1959.

1690. Сергеев И.С. К старым рудникам // Календарь-справочник Пермской области на 1966 год. Пермь, 1965.

Заметка под рубрикой «Побывайте в этих местах». Описан поход учащихся пермской школы № 91 по старым медным рудникам Осинского и Бардымского районов. Был посещен рудник на правобережье Тулвы напротив с. Барда. Кроме того, школьники посетили еще три рудника: первый у дер. Усть-Тунтор, второй – на правом берегу Тулвы против дер. Чалки и третий – на г. Рудной, что в двух километрах от дер. Нижняя Чермода.

1691. Сергеев И. В поисках исчезнувших рудников // Уральский следопыт, 1966, № 8.

О поисках старых медных рудников школьниками из следопытского клуба «Алмаз» школы № 91 в Перми (пос. Новый Плоский). Заметка помещена под рубрикой «Следопыты сообщают» на стр. 42. Исследования начаты школьниками на территории, примыкающей к их школе, т.к. старожилы вспоминали, что некогда руду добывали прямо «за околицей». Один из стариков сообщил ребятам, что забои находились на глубине 18 – 20 саженей (более 40 м) недалеко от поселка. В 1965 г. одна из канав во время землеройных работ на Пионерском проспекте пересекла отвал. Название рудника было неизвестно, поэтому он незатейливо был назван Данилихинским, по имени протекающей рядом речки Данилихи. Одна из старожилок сообщила о Ново-Троицком руднике. На карте 1730-х годов из краеведческого музея он показан в верховьях речки Урвы. В настоящее время речка не существует, территория находится под городской застройкой, однако отвалы рудника были найдены. Судя по их размерам рудник был большой. Кроме этого, в заметке упоминаются Благовещенский рудник и Субботинские рудники. Последние находятся на юго-западе Перми, по правобережью р. Мулянки и отстоят друг от друга на расстоянии примерно 250 м. Де Геннин упоминал Субботинские рудники как главную сырьевую базу Егошихинского медеплавильного завода. Школьники обследовали одну из штолен. На сохранившемся рудном дворе нашли слиток металла.

Примечание составителя. О Субботинском руднике см. также Глинка, 1930.

1692. Сергеев И.С. В поисках исчезнувших рудников // На Западном Урале. Вып. 5. Пермь, 1969.

Примечание составителя. Сборник «На Западном Урале» издавался с 1951 по 1974 гг. Первый сборник вышел в 1952 г., последний (шестой) – в 1974 г.

1693. Сергеев И.С., Сергеев В.И. В поисках исчезнувших рудников // Краеведческая работа в школе (Из опыта работы). М., Просвещение, 1974.

О работе краеведческого кружка пермской школы № 91. В очерке «В поисках исчезнувших рудников» повествуется о поисках медных рудников на территории и в окрестностях Перми. Первоначально были найдены и нанесены на карту девять заброшенных рудников на месте бывших деревень Ераничи, Кабаи и Ново-Плоский. Позднее найден безымянный рудник, названный школьниками Данилихинским по протекающей рядом речке. Потом по рассказам старожилов пос. Новая Деревня (в городской черте) и с использованием карты, хранящейся в Пермском краеведческом музее, был обнаружен Ново-Троицкий рудник в верховьях бывшей рч. Горюшки, а недалеко от него – Михайловский, расположенный в северо-западной части пос. Балатово. На месте этого рудника сохранились воронки шахтных стволов и отвалы высотой от 1 до 6 м. Юго-западней Михайловского рудника сохранились отвалы Егорьевского. В верховьях одного из оврагов вблизи Балатово, 25 м южней ремонтно-механических мастерских, был найден Благовещенский рудник.

Юные краеведы побывали также на Субботинских рудниках, расположенных на юго-западе Перми по правобережью р. Мулянки. Один из них расположен в верховьях оврага, примыкающего к полю возле бывшей дер. Сидорово. Территория рудника распахана. Второй Субботинский рудник находится в 250 м юго-восточней первого. Он представлен штольней в склоне оврага. На обрыве Воронихинского оврага на правом берегу Мулянки был найден один из самых больших Субботинских рудников с сохранившимся не заросшим травой рудным двором. В овраге – несколько штолен.

1694. Сечевица А.М., Иванов В.В., Иванов В.Н. и др. Разведка и оценка комплексных месторождений цветных металлов. М., Недра, 1990.

1695. Сигов А.П. Историческая преемственность россыпей // Геология россыпей. М.. Наука, 1965.

Критически рассмотрены классическая схема образования россыпей «коренное месторождение - элювиально-делювиальная – аллювиальная россыпь» и тезис о многократном наложение эрозионных циклов, с чем связывается образование нескольких стратиграфических горизонтов россыпей, последовательное наращивание протяженности россыпей. Утверждается, что россыпная минерагения не может определяться простым меха-

ническим суммированием глубины врезания частных эрозионных циклов. Особое значение придается эпохам образования древних пенепленов и древних кор выветривания. Подробно рассмотрена каолиновая кора выветривания, обусловившая характерный состав древних континентальных отложений. При каолиновом выветривании все породообразующие минералы, кроме кварца, почти полностью разлагаются. При этом различные химические соединения выносятся из элювия водными растворами. Все горные породы, кроме кварцевых жил, кварцита и отчасти кремнистых пород, полностью изменяются и преобразуются в глинистую массу главным образом каолинового состава. В результате размыва коры выветривания и отложения ее продуктов в водной среде отлагаются осадки, состоящие из кварцевого галечника, кварцевого песка и каолиновой глины. В составе обломочного материала этого осадка практически отсутствуют породообразующие минералы (пироксены, амфиболы, эпидот, оливин, серпентин), а из тяжелых акцессориев неустойчивые и слабоустойчивые гранаты, магнетит, титаномагнетит, апатит, сфен. К устойчивым при образовании каолиновой коры выветривания автор отнес: ильменит, лейкоксен, хромит, циркон, рутил, анатаз, брукит, дистен, андалузит, силлиманит, ставролит, турмалин, корунд, ксенотим, монацит, колумбит, топаз, шпинель, алмаз, золото, платину, осмистый иридий. Эти минералы накапливались в осадках, образованных в результате размыва древних кор выветривания. Предложена треугольная диаграмма акцессориев таких осадков с вершинами: 1) группами ильменита, лейкоксена; 2) группа прочих устойчивых минералов; 3) группа неустойчивых минералов. Соотношение между устойчивыми и неустойчивыми минералами наглядно выражается предложенным автором палеогеографическим коэффициентом, представляющим собой частное от деления суммы устойчивых тяжелых минералов на сумму неустойчивых. На диаграмме показаны колебания палеогеографического коэффициента континентальных отложений Урала с триасовых до четвертичных. Констатируется, что в условиях физического выветривания, где отсутствует кора выветривания и переотложенные продукты ее размыва, нет оснований ожидать сколько-нибудь крупных и богатых речных россыпей. Иллюстрацией этому служат пермские конгломераты и песчаники Урала, образованные в условиях отсутствия коры выветривания. Они лишены промышленных россыпей, хотя рассеянная платина в них известна. Полимиктовые триас-юрские конгломераты Карпинска лишь слабо золотоносны и также не содержат промышленных россыпей. Только со средней юры, с момента образования пенеплена происходит региональное образование промышленных россыпей в пределах распространения магматических пород Урала.

Рассмотрены процессы пенепленизации, суммарная мощность смытой при этом коры выветривания (по оценке автора, для россыпных районов Урала эта величина составила за верхнемезозойское время более 0,5 км). Выделено 5 основных тектоно-климатических этапов мезозоя и кайнозоя. Проведена корреляция кор выветривания разных регионов Союза ССР. Главной металлогенической эпохой для Уральской зоны, судя по приведенной схеме, следует признать палеоген-миоценовую, определившую строение и дальнейшее развитие рельефа за счет ослабления литологического и тектонического факторов при формировании речной сети на пенепленизированной поверхности с мощным чехлом коры выветривания.

> *Примечание составителя. О минералах меди не говорится. Помещено в библиографию для понимания процессов россыпеобразования на Урале и того, что медная минерализация пермских пород имеет аутигенный характер, т.е. сульфиды меди в таком количестве не могли быть принесены с Урала, а осаждались на месте из растворов, большая часть которых имеет элизионное происхождение (отжаты из глин). Кроме того, из текста следует, что, несмотря на наличие в пермских терригенных породах некоторого количества золота и платины, «губы раскатывать» на них не стоит.*

1696. Сигов А.П., Ромашова В.И. Развитие экзогенной металлогении Урала // Вопросы геологической корреляции и металлогении Урала. М., Росгеолфонд, 1983.

В хронологическом порядке рассмотрена экзогенная металлогения Урала от раннего докембрия (архея), рифея до мезозоя и кайнозоя. Характеризуются природные условия этих эпох. Отмечается, что особая роль из многочисленных факторов экзогенной металлогении принадлежит трем, сменявшимся во времени: высокой химической агрессивности среды, необратимому изменению состава атмосферы и образованию химических кор выветривания на базе древних пенепленов.

Рассмотрены содержания золота, серебра, железа, марганца и др. полезных ископаемых, в т.ч. и меди.

Отмечается, что медное седиментационное оруденение отмечено в четырех стратиграфических горизонтах.

Хронологически первым является проявление в манитанырдской свите низов ордовика Полярного Урала. Кварцевый и кварцитовый состав гальки и пестроцветность отложений характеризуют связь отложений манитанырдской свиты с размывом древней коры выветривания. Слабые признаки меденосности тельпосской свиты установлены еще южнее, в районе Тулымского Камня и пос. Кутим.

Среднедевонское проявление меди было описано в районе пос. Усть-Цильма, далеко к западу от Главного Уральского водораздела. Это проявление незначительно по размеру, но содержание меди в нем достигает высоких значений.

Проявления меди каменноугольного возраста прослежены на восточном склоне Урала от г. Сухой Лог на севере до пос. Баландино (на р. Миасс) на юге и приурочены к визейским и, отчасти, к среднекарбоновым известнякам и сланцам.

Наконец, последний горизонт в виде пермских медистых песчаников уфимского и казанского ярусов широко распространен в Предуралье.

Основные источники меди для девонских, каменноугольных и пермских отложений не вызывают сомнений – это колчеданные залежи Урала силурийского и девонского возраста. Неясен вопрос об источниках меди для наиболее древнего из меденосных проявлений (манитанырдская свита ордовика).

1697. Сигов И. Видения профессора Менделеева на Урале // Русское богатство. Ежемесячный литературный и научный журнал. № 4. Апрель. СПб., 1901.

Критика на работу «Уральская железная промышленность в 1899 г.». Рассмотрены неоправданно оптимистические выводы Д.И. Менделеева об избалении от кризиса уральской промышленности при передаче казенных уральских заводов в частные руки. Цитата: «Разрешение «первыми личными впечатлениями» сложных экономических вопросов – указывает лишь на то, что объективных исследований г. Менделеевым и его сотрудниками вообще не производилось и что «впечатления» подготовлялись какими-то особенными условиями, которые охраняли стройную гармонию этих «впечатлений» от посягательств на нее нестройных звуков пестрой действительности». Перечислены выводы Д.И. Менделеева, некоторые из них рассмотрены критически. Большинство выводов названы «грубыми заблуждениями», показывающими во многих случаях «поразительную неосведомленность».

Примечание составителя. Одна из рекомендаций Д.И. Менделеева «об установлении явочного порядка для открытия заводов и предприятий» не потеряла злободневности до сих пор.

Среди критикумых выводов это предложение о раздаче казенных заводов в частные руки. Описана раздача казенных заводов при Анне Иоанновне. Упоминается, в том числе приватизация заводов, когда (перечисляю только медеплавильные – Т.Х.) Юговские заводы были отданы графу Чернышеву, Суксунский – Гурьеву, Висимский, Мотовилихинский и Пыскорский – М.Л. Воронцову. «Новые владельцы не обременяли себя заботами о развитии и улучшении дела, о котором не имели ни малейшего представления, не сочли нужным даже уплатить казне деньги за купленные заводы, а все усилия направили на то, чтобы выжать из них как можно больше денег». Кратко описана и реприватизация указанных заводов.

При описании попыток приватизации казенных заводов в конце XIX в. приведен пример Юговского казенного медеплавильного завода, который был сдан в аренду горным инженерам Урбановичу и Захаровскому. По договору от 13 августа 1892 г. завод в полном составе (со строениями, сооружениями, механизмами, инструментами, плотинами, прудами, казенной заводской землей) был передан им в аренду на 36 лет с правом получать в течение этого срока леса и топливо «по мере потребностей из Юговской и Аннинской казенных дач. Кроме того, арендаторам предоставлено право беспошлинно пользоваться для надобностей завода как свободными медными рудниками, так и вновь открываемыми месторождениями в Аннинской и Юговских казенных дачах.

Описаны положительные примеры благополучной передачи казенных заводов не частникам а, выражаясь современным языком, трудовым коллективам заводов (артелям заводских рабочих).

1698. Сигов И.С. Народ и посессионные владения на Урале // Уральский областник, 1891, август.

Перепечатка без указания источника. Кратко изложена история колонизации Урала русскими, закрепощение населения, происхождение посессионных владений. Предлагаются проекты выкупа посессионных дач. Упоминаются Пыскорский, Егошихинский, Мотовилихинский, Висимский и Юговские медеплавильные заводы.

1699. Сигов И.С. Очерк двадцатилетней деятельности Осинского земства по главнейшим предметам его ведения. В связи с общими сведениями об Осинском уезде. Составил по поручению Осинской уездной земской управы И.С. Сигов. Оса. 1891 //Систематический сборник постановлений Осинских уездных земских собраний за время с 1870 – 1890 год и Очерк двадцатилетней деятельности Осинского земства по главнейшим предметам его ведения. В связи с общими сведениями об Осинском уезде. Составил по поручению Осинской уездной земской управы И.С. Сигов. Оса. 1891

В разделе 1 (Исторические сведения) главы I (Общие сведения об Осинском уезде) перечислены заводы уезда с датами основания (стр.6): «В том же XVIII столетии начинают возникать и горные заводы: в 1731 г. основывается Юговской (Югокнауфский) завод (балахнинским купцом Осокиным), в 1733 г. – Бымовский (Акинфием Демидовым), в 1740 г. – Бизярский (Осокиным), в 1745 г. – Ашапский (Акинфием Демидовым), в 1749 г. – Шермеитский (генералом Глебовым), в 1759 г. – Уинский (кунгурским купцом Шавкуновым), в 1760 г. – Аннинский (он же Бабкинский, устроенный графом Чернышевым) и в 1767 г – Камбарский (Павлом Григорьевичем Демидовым)».

Примечание составителя. Из 8 заводов 7 – медеплавильных, кроме Камбарского.

1700. Сигов С.П. Очерки по истории горнозаводской промышленности Урала. Свердловск, 1936.

1701. Силаков В.Н., Леоненко И.Н. О перспективах открытия новых рудных месторождений в центральных районах Русской платформы // Разведка и охрана недр, 1973, № 11.

В статье приводится краткая геологическая характеристика районов и комплексов пород, перспективных для выявления новых рудных месторождений.

Относительно медепроявлений осадочного генезиса указано, что они вскрыты отдельными скважинами на территории Татарии в глинах татарского яруса пермской системы. Рудный горизонт представлен серой гли-

ной с редкой вкрапленностью халькопирита и борнита. Оруденение приурочено к зоне перехода континентальных красноцветных глин к сероцветным глинам, образовавшимся в прибрежной зоне морского или озерного бассейна. Такая приуроченность указывает на то, что глины и содержащиеся в них рудные минералы образовались в условиях восстановительной среды. В связи с этим при проведении поисковых работ на медные руды в первую очередь необходимо бурить скважины в области распространения серых и особенно темно-серых глин, обогащенных органическим веществом.

1702. Симакова Ю.С. Поиск гнезд волконскоита любопытен и вместе приятен // Вестник Института геологии Коми научного центра УрО РАН, 1999, № 7 (55).

О посещении в 1994 г. месторождений волконскоита Пермской (в районе бывш. дер. Ефимята) и Кировской (с. Ухтым) областей. Описаны вмещающие породы и волконскоитовые тела. Взято 16 образцов волконскоита и 15 образцов вмещающих пород. Изложены результаты лабораторных исследований. Отмечено уменьшение содержания Cr_2O_3 в минерале по мере удаления от Урала: от 18 – 30% в Ефимятском месторождении до 14 – 19% в ухтымских образцах. Отмечено также, что ухтымский волконскоит более яркий.

1703. Симонен. Новый способ обработки серного и медного колчеданов // ГЖ, 1879, т. 2, № 5.

1704. Синявер Б.В., Цейдлер А.А. Гидрометаллургия меди (Зарубежный опыт). М., 1971.

1705. Систематический свод существующих законов Российской Империи, с основаниями Права, из оных извлеченными. Издаваемый Комиссиею составления Законов. Право гражданское. Часть вторая. Том третий. СПб., 1819.

Со стр. 169 по стр. 179 – положения Горного правления от 13 июля 1806 г. В статьях от 198 по 512 Помещены указы о праве добывать и разведывать руды, стр. 179 – 183 – Берг-Привилегия, стр. 183 – 190 – различные указы по горному делу.

1706. Систематический свод существующих законов Российской Империи, с основаниями Права, из оных извлеченными. Издаваемый Комиссиею составления Законов. Право гражданское. Том шестый. СПб., 1819.

В начале тома помещено «Дополнение к части I, главе V, об иностранцах. Особенные постановления о Иностранцах, приезжающих в Россию для устроения фабрик, заводов, отправления ремесел, мастерств и промыслов разного рода, и о пособии им в том со стороны Правительства». Со стр. 3 помещены указы от 30 июля 1720 г., от 17 ноября 1731 г., от 15 февраля 1739 г., Берг-регламент от 3 марта 1739 г. и др. документы, регламентирующие горнозаводскую деятельность иностранцев в России.

1707. Скальковский К. Очерк современного положения горного дела в России // ГЖ, 1868, ч. IV, № 12.

Об упадке в горнозаводском деле и последствиях этого, в т.ч. на Урале. В беглых чертах приведено положение казенных и частных заводов. Пример последствий: «Горный начальник, имеющий некоторые права губернаторов, получает теперь жалованья менее, чем полицейские пристава в столице, а управитель завода, специалист, имеющий на своей ответственности нередко миллионное имущество, получает менее, нежели околоточный надзиратель подгородной полиции, избираемый из расторопных унтер-офицеров».
«Великое дело освобождения крестьян совершено на заводах благополучно и без всяких серьезных замешательств. Но как после каждой даже и блестящей победы остаются раны, требующие исцеления, и развалины, которые должны быть восстановлены, точно так же и после такого глубокого социального переворота, быстро совершенного, не могло не остаться множество интересов смертельно пораженных, и этот переворот, до корня затронувший веками слагавшийся порядок вещей, не мог не потрясти всего экономического строя наших горных заводов. Горные заводы быть может наиболее потерпели в этом случае... До реформы даже самые плохие и невыгодные заводы приносили значительные барыши; заводы же, не обремененные долгами давали блистательные дивиденды... Нет горного завода в России, который давал бы теперь чистый доход».
Автор подразделил уральские горные округа по степени их доходности на 5 категорий: 1) заводы, приносящие прибыль; 2) заводы, не приносящие прибыли; 3) заводы в опеке и под казенным управлением, т.е. разоренные; 4) заводы, находящиеся в казенном управлении, т.е. совершенно разоренные и 5) закрытые заводы, «о которых как о мертвых aut bene aut nihil (или хорошо, или ничего – Т.Х.). В первую категорию из медеплавильных заводов, работавших на песчанистых медных рудах, не попал ни один. В категорию 2 (работающие без выгоды) вошли только заводы: Благовещенский (произведший в 1866 г. 3 695 пуд. меди), Архангельский и Кананикольский (6 346 и 1 520 пудов, соответственно). В третьей категории – один, Шильвинский, завод, выплавивший в 1866 г. 800 пудов меди. В числе разоренных (состоящих в казенном управлении) Суксунский и Юго-Кнауфский округа, давшие в 1866 г. меди 4 611 и 2 911 пудов, соответственно. Закрыты: Троицкие, Воскресенский, Верхоторский, Преображенский, Богоявленский, Бемышевский. Из медеплавильных заводов, располагавшихся на территории современного Пермского края закрыты: Уинский, Шермяитский, Курашимский, Бизярский и Шаквинский.

1708. Скальковский К. Очерк современного положения горного дела в России (Окончание) // ГЖ, 1869, № 3.

Рассмотрены причины упадка уральской горнозаводской промышленности. Это:

- *отмена крепостного права;*
- *вздорожание в 2 – 3 раза хлеба вследствие неурожаев 1858 – 1867 гг.;*
- *обязанность заводов содержать годовой запас хлеба на все мастеровое население;*
- *выселение крепостных для занятия земледелием в отдаленных уездах;*
- *замена натурального хозяйства денежным;*
- *отсутствие свободных капиталов и долги;*
- *кредитование под высокие проценты (свыше 10%);*
- *конкуренция с более дешевой привозной медью из-за невысоких пошлин на нее и т.д.*

Предлагаются пути выхода из кризиса, в т.ч. принятие нового горного устава с положениями о выкупе посессионных имений, о раздроблении горнозаводских имений, о свободном горном промысле на общественных и казенных землях и о понижении горных податей.

Упоминается разработка месторождений медистых песчаников (стр. 523): «Со времени реформы издержки производства меди чрезвычайно возвысились, и разработка наносных месторождений пермской почвы сделалась мало выгодною». Сообщается и о ценах на медь: «В былое время медь обходилась заводам не дороже 5 – 6 руб. за пуд и продавалась на ярмарке от 11 до 14 руб. за пуд; затем после освобождения крестьян издержки производства меди возросли, и то на хороших заводах, до 7,5 руб., но при прежней рыночной цене медь давала все-таки хорошие прибыли. Большинство однако заводов со времени освобождения до настоящего времени выплавляет медь по 8 и 10 руб. за пуд и даже по 13 руб., что при продажной цене меди от11,5 до 13,5 руб. доставляло иным заводам умеренные барыши, другим (меньшинству) убыток. В настоящее время при тех же издержках производства на всех заводах, т.е. от 8 до 13 руб. за пуд, продажная цена меди на ярмарке опустилась до 9 руб.» (из-за дешевой импортной меди – Т.Х.).

При описании преимуществ положения о раздроблении горнозаводских имений автор говорит о необходимости раздробления для многих округов, в т.ч. и для Суксунских и Юго-Кнауфских. Объясняется это тем, что «при нынешнем порядке безвыгодно действующие заводы влекут к своему разорению и заводы, которые могли бы давать хорошие барыши. При раздроблении достоинство каждого завода определилось бы: хорошие заводы развились бы, а отжившие свое время закрылись».

Еще Скальковский говорит о нечеткости определений в постановлениях о поисках новых месторождений, что порождает множество вопросов и затруднений. Много сложностей с отводом земель, тем более что большая часть свободных казенных земель состоит в распоряжении Министерства государственных имуществ, которое «всегда неохотно допускало у себя поиски полезных ископаемых».

1709. Скальковский К. Горнозаводская производительность России в 1868 году // ГЖ, 1870, ч. 3, № 9.

1710. Скальковский к. Горнозаводская производительность России в 1869 году //ГЖ, 1871, кн. 11.

В таблице «Производительность меди» показаны казенный Юговской завод и частные: Бымовский, Ашапский, Курашимский, Бизярский и Ольгинские.

На казенном Юговском заводе в указанном году:

- *добыто медных руд – 337 321 пудов, проплавлено305 700 пудов, из которых*
- *выплавлено меди в штыках – 3 293 пуда и 33 фунта, прокатано меди в листы 4 500 пудов.*

На частных медеплавильных заводах Пермской губернии:

Завод	*Добыто руд, пуд.*	*Проплавлено руд, пуд.*	*Выплавлено меди, пудов-фунтов*
Бымовский	*13 496*	*29 400*	*642-00*
Ашапский	*не действовал*		
Юго-Кнауфский	*128 466*	*121 180*	*2 549-35*
Курашимский	*не действовали*		
Бизярский			
Ольгинские			

1711. Скальковский К. Горнозаводская производительность России в 1876 году // ГЖ, 1878, т. 2, №№ 4, 5.

См. ниже.

1712. Скальковский К. Горнозаводская производительность России в 1876 году. К. Скальковского. Секретаря Горного Ученого Комитета. СПб., 1878.

Перепечатка статистического обзора горнозаводской промышленности за 1876 г. из Горного Журнала (1878, №№ 4 и 5). По медеплавильным заводам Приуралья приведены следующие сведения:

Завод	*Добыто руд, пуд.*	*Проплавлено руд, пуд.*	*Выплавлено меди, пудов-фунтов*
Юговский, казенный (Пермск. губ.)	*128 407*	*95 710*	*1 784-07*
Бемышевский (Вятск. губ.)	*21 282*	*23 164*	*546-18*
Преображенский (Оренбургск. губ.)	*109 158*	*51 934*	*2 407-21*

Завод	*Добыто руд, пуд.*	*Проплавлено руд, пуд.*	*Выплавлено меди, пудов-фунтов*
Бымовский, частный (Пермск. губ.)	*не действовали*		
Ашапский, частный (Пермск. губ.)			
Кнауфский (Пермск. губ.)			
Курашимский, частный (Пермск. губ.)			
Бизярский, частный (Пермск. губ.)			
Мешинский (Казанск. губ.)			
Кананикольский (Оренбургск. губ.)			

В Уфимской губернии на шести заводах добыто 1 043 270 пудов руды, проплавлено 1 015 465 пудов, из которых получено штыковой меди 37 531 пуд 37 фунтов и листовой меди 1 393 пуда 9 фунтов.

1713. Скальковский К. Горнозаводская производительность России в 1877 году // ГЖ, 1879, т. 2, № 4.

1714. Скальковский К. Горнозаводская производительность России в 1878 году // ГЖ, 1880, т. 2, №№ 4, 5.

1715. Скальковский К. Горнозаводская производительность России в 1879 году // ГЖ, 1881, ч. 2, №№ 4, 5.

См. ниже.

1716. Скальковский К. Горнозаводская производительность России в 1879 году. К. Скальковского. Вице-Директора Горного Департамента. СПб., 1881.

Перепечатка статистического обзора горнозаводской промышленности за 1879 г. из Горного Журнала (1881, №№ 4 и 5). По медеплавильным заводам Приуралья приведены следующие сведения:
Добыча медных руд:

Рудники	*Добыто руд, пуд.*	*Действовало рудников*	*Не действовало рудников*
Юговские, казенные	*59 538*	*2*	*2*
Юговские, частные	*126 091*	*нет сведений*	*нет сведений*
Суксунские	*-*	*-*	*6*
Юго-Кнауфские	*-*	*-*	*1 050*
Мешинские	*не действовали*		
Бемышевские (Вятск. губ.)	*8 601*	*2*	*206*

Выплавка меди:

Завод	*Проплавл. руд, пуд.*	*Выплавл. меди, пудов-фунтов*	*Произведено листов. меди, пудов-фунтов*	*Кол-во печей, шт*
Юговской	*121 125*	*4 868-19*	*405-00*	*9*
Бемышевские (Вятск. губ.)	*7 401*	*178-21*	*206*	*5*
Преображенский (Оренб. губ)	*66 125*	*3 592-20*	*-*	*11*
6 заводов Оренб. губ.	*1 021 850*	*35 612-25*	*967-37*	*41*

На Воскресенском медеплавильном заводе (один из числа 6 действовавших в Оренбургской губернии), кроме плавки был использован мокрый метод. Было переработано 7 200 пудов руды и получено 218 пудов 18 фунтов меди.
Бымовский, Ашапский, Кнауфский (Юговской – Т.Х.), Курашимский и Бизярский (Пермской губернии), Мешинский (Казанской губернии), Кананикольский (Оренбургской губернии) не действовали.

1717. Скальковский К. Воспоминания молодости (по морю житейскому). 1843 – 1869. СПб., 1909.

Воспоминания К.А. Скальковского. Упоминается несколько «замосковных» и уральских заводов, в т.ч. и медеплавильных. Имеется указание на еще одну причину кризиса уральских горных заводов. На стр.215 и 216 описываются порядки в горном сообществе Российской Империи (стр. 215, 216): «В горной службе, как и повсюду, господствовала система «безгрешных доходов», московское «кормление»; правительство давало грошовое жалованье, представляя вознаграждать себя другими путями, смотря сквозь пальцы, если кто «брал по чину». Молодежь... в виду ее идеализма в тайны хозяйства не посвящалась. Поэтому для инженера, приехавшего на службу, полагался искус или новициат. Несколько лет голодания, за редкими исключениями, делало пригодным к легкому смотрению на злоупотребления; затем молодого человека женили на какой-либо из своих, и мало-по-малу Урал, Алтай и пр. обращались в одно семейство. Удивительно даже, что при такой патриархальной системе в общей массе злоупотребления не были велики и случаи крупной наживы очень редки. Ими возмущались. При такой системе, господствовавшей и на частных заводах, науке решительно не было места. Штаб то и дело командировал инженеров за границу для усовершенствования, но затем не знал, что делать с этими «усовершенствованными»... Случалось, что последних держали по шести лет за границею, недоумевая, куда их употребить. Заводская техника оставалась в руках рутинеров, мастеров, считавшихся магами и волшебниками».

1718. Скрипченко Н.С. Окислительно-восстановительные условия среды как причина первичной зональности в

некоторых месторождениях меди // Геохимия, № 4, 1963.

1719. Скрипченко Н.С. Зональность и концентрация оруденения в медистых песчаниках и сланцах // Геология рудных месторождений, 1986, № 5, сентябрь – октябрь.

На примере месторождений Джесказган, Мансфельд, Муфулира рассмотрена зональность медистых песчаников. Отмечается трасгрессивно-регрессивное смещение зон, доказываемое повторяемостью ритмов типа песчаник-алевролит-аргиллит. Рассмотрены механизмы концентрации металлов в песчаниках. Среди них: концентрация рассолов в депрессионных формах рельефа дна у береговой зоны, восстановительная среда и фотогенное продуцирование органического вещества на барьере концентрированный рассол – морская вода (по-простому – нужен свет, чтоб вода «зацветала – Т.Х.). Источник оруденения в системе медистых песчаников располагается в рамках аридных или близких к ним областей выветривания, где способностью к концентрации в растворах обладают медь, цинк и свинец при низкой активности железа и марганца. Генерация сульфидов происходит на поверхности раздела рассолов и обычной морской среды. В качестве источника оруденения не исключаются кларковые концентрации меди и других металлов в породах области размыва. Этим можно объяснитьобразование многих рудопроявлений, но для образования крупных месторождений этот источник вряд ли, по мнению автора, имеет значение, т.к. в противном случае бассейны промышленного меденакопления были бы широко распространены.
Рудоконтролирующая система медистых песчаников, согласно автору, должна удовлетворять двум требованиям: 1) ее элементом должна быть депрессия на дне бассейна, способная к удержанию рассолов и 2) быть энергетически обеспеченной для осаждения сульфидов. Рудоносные депрессии имеют баровую или унаследованную от рельефа фундамента природу. Энергетическое питание достигается фотогенным путем. Вследствие этого глубоководные обстановки для медистых песчаников не характерны.
Рудоконтролирующие системы медистых песчаников включают в себя: 1) источник – эндогенное медное оруденение; 2) мобилизация – аридный эрозионнный процесс с активным окислением сульфидов; 3) перенос - подземный сток растворимых соединений меди и др. металлов в береговую фотогенно активную зону бассейна; 4) концентрация – биохимическое осаждение в условиях дефицита сульфат-иона.
Одним из условия процесса автор считает небольшой перенос экзогенно мобилизованных солей металов, до первых десятков километров.

1720. Скрипченко Н.С. Прогнозирование месторождений цветных металлов в осадочных породах. М., Недра, 1989.

Рассмотрена методика реконструкции и дан анализ формационных систем и моделей формирования промышленно важных месторождений меди, свинца и цинка и сопутствующих металлов в осадочных породах. По генетическим признакам выделены месторождения гидротермально-осадочные в бассейнах флишоидной седиментации, диагенетически регенерированные в формациях рифогенного типа и фотогенно-осадочные в красноцветных толщах. Изложена фотогенная модель образования медистых песчаников и сланцев.

1721. Скрябина О.А. Водная эрозия почв и борьба с ней. Пермь, 1990.

На большом фактическом материале показана картина протекания почвенно-эрозионных процессов в Пермской области. Издание предназначено для специалистов сельского хозяйства. Имеются данные, представляющие интерес для геологов, в том числе содержание микроэлементов в пахотном слое почв. Медь, согласно О.А. Скрябиной, содержится в почвах области в следующих количествах:

Глубина, см.	*Степень смытости почв*	*Содержание, мг/кг почвы*	
		ванадий	*медь*
Соликамский район, дерново-подзолистые почвы на водно-ледниковых отложениях			
0 – 27	*Несмытая*	*25,0*	*10,0*
0 – 27	*Слабосмытая*	*17,0*	*8,1*
0 – 21	*Среднесмытая*	*23,0*	*7,9*
0 – 21	*Сильносмытая*	*32,0*	*24,0*
Нытвенский район, дерново-подзолистые тяжелосуглинистые почвы на покровных отложениях			
0 – 24	*Несмытая*	*110,0*	*не определялась*
0 – 24	*Среднесмытая*	*120,0*	*не определялась*
0 – 23	*Сильносмытая*	*140,0*	*не определялась*
Пермский район, дерново-подзолистые тяжелосуглинистые почвы на покровных отложениях			
0 – 33	*Несмытая*	*не определялся*	*27,0*
0 – 27	*Среднесмытая*	*не определялся*	*40,0*
0 – 31	*Сильносмытая*	*не определялся*	*80,0*

(ванадий в пермских медистых песчаниках сопутствует меди, поэтому он также помещен мной в таблицу – Т.Х.). Отмечается, что наиболее заметная биогенная аккумуляция отмечается лишь у марганца, заметно слабее у цинка и меди. Обеспеченность подвижными формами у цинка и меди в пахотном горизонте почв хорошая

(мг/кг почвы):

Степень смытости	*Глубина, см*	*Содержание подвижных форм*	
		медь	*цинк*
Пермский район, дерново-подзолистые тяжелосуглинистые почвы на покровных отложениях			
Несмытая	*0 – 33*	*4,1*	*3,1*
Среднесмытая	*0 – 27*	*5,0*	*3,4*
Сильносмытая	*0 – 31*	*6,0*	*3,7*

1722. Славянская энциклопедия. XVII век. Т. 1. А – М. М., Олма-Пресс, 2004.

Двухтомное энциклопедическое издание. Статья: «Брюханова – дер. в Пермской земле, принадлежавшая Строгановым и значившаяся в переписных книгах кн. Бельского (1678 – 1679) починком на рр. Кама и Ягошиха. В 1692 – 1698 этот починок назывался уже деревней Егошиха, а после построения здесь медеплавильного завода (1728) – Егошихинским заводом, превратившимся (1781) в г. Пермь.

1723. Славянская энциклопедия. XVII век. Т. 2. Н – Я. М., Олма-Пресс, 2004.

Статья «Пыскорское – село на правом берегу р. Камы... В 1640 г. здесь был заложен медеплавильный завод».

1724. Сластушевский Г.М. Сравнительная геолого-экономическая характеристика промышленных типов месторождений полезных ископаемых. Медь // Обзор. Серия: Экономика минерального сырья и геологоразведочных работ. М., ВИЭМС, 1972.

Анализ имеющегося фактического материала и существующих классификаций показал, что для практических целей рационально выделять следующие типы месторождений меди:

1. *Пластовые месторождения вкрапленных и прожилково-вкрапленных медных руд в песчаниках, известковистых сланцах, известняках и других осадочных породах (тип медистых песчаников и сланцев).*
2. *Месторождения прожилково-вкрапленных медных и медно-молибденовых руд, залегающих в верхних частях массивов гранитоидов и вмещающих породах (меднопорфировые месторождения).*
3. *Линзовидные и пластообразные метасоматические залежи колчеданных медных руд (реже штоки, трубы, жилообразные тела), залегающие в различных породах: в эффузивных, туфогенно-осадочных и метаморфических (медноколчеданные месторождения).*
4. *Жилы, линзы и пластообразные залежи массивных и вкрапленных медно-никелевых руд в основных и ультраосновных интрузиях, а иногда во вмещающих породах (медно-никелевые месторождения).*
5. *Сульфидно-кварцевые, сульфидные и иного состава жилы, а также жилообразные тела прожилково-вкрапленных медных руд в тектонических зонах, залегающие среди различных пород (жильные месторождения).*
6. *Штоки, гнезда, трубы, пластообразные, жилообразные и неправильные тела замещения в скарнах и карбонатных породах вблизи их контактов с гранитоидами (скарновые месторождения).*
7. *Залежи вкрапленных ванадиево-железо-медных руд в интрузиях основных пород (Волковский тип или тип Волковского месторождения).*
8. *Пластовые залежи самородной меди с цеолитами в эффузивно-осадочных породах (тип месторождений озера Верхнего в США).*
9. *Массивы и жилообразные тела медных руд в карбонатитах.*

В данном перечне промышленные типы руд расположены в порядке убывания их относительного значения. При определении места каждой группы месторождений учтены также ее роль в мировых запасах и добыче меди, а также перспективы увеличения запасов и роста производства металла.

В обзоре указанные типы месторождений характеризуются по следующим параметрам: удельным весом запасов и добычи в мировом и общесоюзном масштабе, годовой производительностью базирующихся на них горно-обогатительных предприятий, извлекаемой ценностью 1 т руды и получения полезного компонента, удельными капиталовложениями на производство концентрата, затратами на разведку. Каждый тип рассмотрен в отдельном разделе.

Автор полагает, что название «медистые песчаники» следует считать условным, т.к. многие промышленные месторождения залегают в конгломератах, алевролитах, глинистых сланцах, мергелях, доломитах и известняках. Пластовые месторождения халькозин-борнитовых руд приурочены к терригенным комплексам, в составе которых серые песчаники и конгломераты перемежаются с породами, окрашенными в красный цвет. Характерно общее синклинальное залегание пластовых структур, позволяющее рассматривать эти месторождения, рудные районы и провинции как меденосные бассейны осадконакопления. Месторождения медистых песчаников приурочены обычно к отложениям дельтовых или мелководных прибрежных фаций. Промышленные месторождения всегда залегают в формациях переходного характера от геосинклинальных к платформенным. Наиболее благоприятным для оруденения является известковистый цемент песчаников, однако глинистые и другие песчаники также могут вмещать богатые руды. Возраст пород может быть различным: от протерозоя до неогена. Крупные промышленные месторождения известны главным образом в докембрийских, карбоновых и пермских породах. Формы рудных тел определяются в первую очередь слоистыми

структурами вмещающих осадочных пород. Пластообразные, лентообразные и линзообразные рудные тела залегают согласно с вмещающими их породами.
Рудные минералы почти всегда приурочены к определенным горизонтам, в которых слагают линзы, струи, ленты, прожилки, желваки, гнезда сплошных сульфидов или окисленных соединений, замещающих остатки растений и животных. Для зоны окисления характерно присутствие малахита (медной зелени), азурита, хризоколлы, гидроокислов железа и марганца, реже встречаются халькантит, брошантит, тенорит, куприт и самородная медь. Сравнительно редко отмечается обогащение руд вторичными сульфидами (халькозином, ковеллином) в зоне цементации месторождений. Зона вторичного сульфидного обогащения на месторождениях пластовых медных руд развита слабо и значительной промышленной ценности не имеет. Нередко выщелачивание и переотложение соединений меди в зоне окисления приводит к формированию самостоятельных залежей окисленных руд, имеющих промышленное значение (как в Приуралье – Т.Х.).
В прилагаемой к тексту таблице даны общие сведения о геолого-промышленной характеристике пластовых месторождений медистых песчаников, сланцев и карбонатных пород:

- *удельный вес в запасах СССР – 31,8%;*
- *то же, в добыче – 25,8%;*
- *общие запасы меди – менее 20 – 25 000 тыс. тонн;*
- *содержание меди – 1 – 10%;*
- *полезные компоненты: медь, кобальт, свинец, цинк, золото, серебро, германий, платина, кадмий, галлий, молибден, рений и др. (в другие в Пермском Приуралье входит скандий – Т.Х.);*
- *площадь месторождений – 1 – 36 кв. км;*
- *глубина залегания рудных тел – 0 – более 1 000 м;*
- *длина рудных тел по простиранию – от 50 до 3 000 м;*
- *средняя длина – 1 000 – 3 000 м;*
- *мощность рудных тел от 0,2 до 80,0 м;*
- *углы падения рудных тел от 0,5° до вертикального;*
- *число рудных тел или горизонтов от 1 до 360;*
- *потери при добыче от 3 до 21%;*
- *извлечение меди в концентраты – 75 – 96%;*
- *содержание меди в концентрате – 12 – 37%.*

Приведенные в таблице запасы касаются залежей Джесказганской и Джеландинской групп, Удоканского и Каргалинского месторождений. Многочисленные мелкие месторождения Западного Приуралья, Казахстана и Средней Азии, Донбасса, Приднестровья, бассейна р. Лены и др. районов считаются непромышленными.

1725. Словарь географический Российского Государства, составленный Афанасием Щекатовым.

См. Щекатов, 1801 – 1809.

1726. Слово о Мотовилихе. Годы. События. Люди. Пермь, 1974.

Книга написана группой журналистов (В. Аборкин, Т. Вершинин, Е. Гневашев, И. Ёжиков, А. Крашенинников, К. Кузнецов и М. Смородинов). В популярной форме изложена история Мотовилихинского машиностроительного завода от заложения в 1723 г. Егошихинского завода. Мотовилихинский медеплавильный завод, предтеча машиностроительного, заложен весной 1736 г. по Указу императрицы Анны Иоанновны в устье рч. Мотовилихи. В тексте имеются вставки из документов, в том числе из книги академика И.Г. Георги «Записки путешествия по России в 1772 – 1773 годах», где указано, что на Мотовилихинском заводе «в каждой фабрике имелось по шесть медеплавильных печей. Кроме того, в одной из них был один сплейзофен, в другой – два обжигательных горна и один молот для выделки медной жести».

1727. Словцов П. Историческое обозрение Сибири. Книга первая, с 1585 до 1742 года. М., 1838.

Содержание ясно из названия. Проведена периодизация истории Сибирии ее разделение на 6 периодов: первый период – с 1585 до 1662 гг.; второй период – с 1662 по 1709 гг.; третий – с 1709 до 1742 гг.; четвертый – с 1742 по 1765 гг.; пятый – 1765 – 1792 гг. и шестой – с 1792 по 1823 гг. Обосновано выделение периодов. В книгу вошло описание первых трех периодов. Третий период разделен на 7 глав. В третьей главе содержатся сведения о горном деле на Урале, Алтае и Забайкалье. См. ниже (Словцов, 2006).

1728. Словцов П. Историческое обозрение Сибири. Книга вторая. С 1742 по 1823 год. СПб, 1844.

См. ниже (Словцов, 2006).

1729. Словцов П.А. История Сибири. От Ермака до Екатерины II. М., Вече, 2006.

Переиздание книги «Историческое обозрение Сибири», опубликованной в 1838 (часть первая с 1585 до 1742 г.) и 1844 гг. (часть вторая, 1742 – 1823 гг.). Прекрасная фундаментальная работа об освоении Сибири русскими. Первая книга выпущена в Москве, вторая – в Санкт-Петербурге.

Во многих местах книги встречаются упоминания о медеплавильных заводах Приуралья. В главе II (О просвещении в двояком значении) вскользь замечено, что «по отстройке заводов Екатеринбургского и Егошихинского, учреждены попечительным Геннингом в обоих местах арифметические школы для детей отцов должностных».

В главе III (Об умножении государственного богатства) упоминается открытие («загорелись плавильни») Юговского и Мотовилихинского заводов. При этом вскользь описана руда: «Руда пермских заводов, дающая медь, залегает гнездами или перемежающимися пластами».

В главе VI (Учреждения и узаконения) описано начало медеплавильного дела в России: «...При Михаиле ...близ Камы на рч. Камкарке в 1640 и 1641 гг. плавлена медная руда рудознатцем Аристом Петцольтом, из Германии выехавшим вследствие вызова, в 1634 г. разглашенного. После Петцольда и его товарищей осталось 750 пудов руды, добытой в рудниках Григоровском и Кужгортском, да при русских урядниках в 1642 г. слишком 2 000 пуд. В следующем году на место гостиносотенного Босого прислан такого ж звания Онуфриев. Ему, между прочим, велено: а) осмотреть старый плавильный завод, который заведен при окольничем Стрешневе и существовал при госте Надее Светешникове; б) содействовать людьми и снастями стольнику Лодыгину, посланному для приска руд в Соликамских кряжах. После 1643 г. Камский медеплавильный завод продолжался лет 20 и сдан Тумашевым, которые через два года уехали в Сибирь. Завод погас, это правда, но из школы его замелькали люди с заводским уменьем».

Больше всего о заводах Урала повествуется в главе VIII (Продолжение истории искусства горного). В ней дается краткая характеристика существовавших тогда воззрений различных ученых на геологию Урала. Автор заключает: «Как не наше дело и не наш долг полагать решения о толь ученых мнениях, то и остается приступить к историческому описанию заводов, явившихся по Уралу в нашем времени». После этого приводятся краткие характеристики заводов, начиная с Южного Урала. Перечислены чугуноплавильные и железоделательные заводы. Из медеплавильных заводов современной Башкирии охарактеризованы следующие заводы: Воскресенский Твердышева и Мясникова (1745), их же Преображенский (1750), Каноникольский (1751) туляка Масалова, Иштеряковский (1751) купца Иноземцева, Богоявленский (1752) и Архангельский (1753) Твердышева, Верхнетроицкий (1754) и Нижнетроицкий (1760) купца Осокина, Покровский (1755) Шувалова, Вознесенский (1755) графа Сиверса, Благовещенский (1756) Хлебникова, Богословский (1758) Глазова, Верхоторский (1759) и Ивановский (1760) купца Осокина (мной внесены в список только заводы, работавшие на базе пермских медистых песчаников – Т.Х.).

В гл. VIII также перечислены чугуноплавильные и железоделательные заводы на западе Урала, в том числе те, которые первоначально или какое-то время были медеплавильными (по порядку следования в тексте): Пожевской (1756), Чермозский (1764), Хохловский (1755) и Добрянский (1752) баронов Строгановых. «На Добрянский завод руды доставлялись за 100 в. от завода, с рудников яйвороматовских, по рр. Яйве и Каме, и руды пресеклись к 1785 г.».

«Курашимский медеплавильный построен в 1749 г. между рр. Бабкой и Сылвой, в 33 в. от Кунгура... Леса хвойные трех пород, также и листные, со включением липы. Здешние рудники одинаковых условий с условиями завода Бизярского. Бизярский медеплавильный построен в 1740 г. на речке Бизяре, впадающей в Бабку, в 50 в. от Кунгура. Рудники лежат в горах различной высоты, иные на ровных местах или в логах. Окольные горы из глин, красной и бурой с гальками из синих вапов и смурных песков, а также из черных сланцев. Матку составляет крепкий тяжелый камень зеленого и лазоревого цвета. Места, в которых лежат рудные жилы, гнезда, пласты, состоят из красной глины, синего песка, сланца, из красноватых и бурых вапов. Рудные места распространяются в длину на 30 – 60, в ширину на 20 – 40 саженей, в толщину жилы и гнезда редко с аршин и часто пересекаются (выклиниваются – Т.Х.) в глуби от 2 до 17 саженей. Бымовский медеплавильный, в 1736 г. построенный Демидовым, достался в 1757 г. Григорью Демидову. Рудники находятся в таких же местах, как и в заводе описанном. Горы почти такие ж. Рудные жилы лежат в пеках, вапах, разнородных землях и в каменистом ржавце цвета зеленого, синего, голубого, желтоватого и песочного. Жилы распространяются в гору от 5 до 15 саженей. Югокамский медеплавильный и железоделательный построен в 1740 г. на рч. Югокамской (так у автора – Т.Х.), близ Оханска. Леса многих родов, кроме дуба. Медная руда доставлялась за 300 верст с яйвинских рудников... Шермяитский медеплавильный построен в 1759 г. генералом Глебовым на рч. Шермяитке. Он от Осы в 50, от Екатеринбурга в 310 верстах. Окрестные горы из серовика и песчаника. Руды, пластовые и гнездовые, лежат наиболее в песчаной породе, с частыми пресечениями, длиной от 1 до 25, вглубь от 1 до 15 сажен. Уинский медеплавильный в 1749 г. построен кунгурским купцом Шевкуновым на рч. Уе, впадающей в Аспу. Он в 75 в. от Кунгура... Породы рудные и положения их одинаковы с шермяитскими рудниками. Юговский медеплавильный, в прошедшем периоде в 1732 г. построенный на рч. Юге, в 40 в. от Кунгура, упоминается вторично здесь для того, чтобы сказать, что рудники его совершенно одинаковы с рудниками бизярскими. Рудники обоих, кажется, лежат в Бабкинской возвышенности. Ашабский (так у автора – Т.Х.) медеплавильный и железоделательный построен Ак. Демидовым на рч. Ашабе (так у автора – Т.Х.), в 50 в. от Кунгура... Окрестные горы из глин, красных вапов, синих песков и каменистых пород. Рудные жилы лежат в синих песках и пластовом ржавце вида зеленого, синего, голубого, желтого и песочного; оне простираются в гору от 5 до 15 сажен, с толщиною от ¼ до ¾ аршина». Далее описываются железоделательные заводы западного склона Урала, медеплавильные и железоделательные заводы восточного склона Урала.

После этого перечисляются медеплавильные заводы Вятской провинции, «потому, что провинция сия некогда

причислялась к составу неизмеримой Сибири. Месторождения меди, если можно верить капитану Рычкову, находятся там по большей части в сланце». В Вятской провинции в течение описываемого времени также строились железоделательные и медеплавильные заводы. Из медеплавильных указаны следующие: Бемышевский (1756), Пыжманский (1763), Варзиноалексеевский ((1760), Мешинский (1749), Таишевский (1741) и Коринский (1732). «Кроме того, что не по всем рудникам вятским руды покоятся в песках и глинах, заметно и другое отличие, что месторождения вятские опускаются в землю глубже, чем в Пермской и Оренбургской губерниях. Правда и то, что истинная глубина вообще уральских руд еще не была дознана по причине выступающей подземной воды».

1730. Слукин В.М. Тайны уральских подземелий. Свердловск, 1988.

Описаны результаты научной студенческой экспедиции Свердловского архитектурного института «Терра-80», побывавшей в старых городах Урала от Чердыни до Оренбурга. В разделе «В недрах Перми Великой. Подземные палаты прикамских цитаделей» описаны фрагменты и следы предполагаемых подземных (потаенных) ходов: Чердыни, Соликамска, Усолья, Добрянки, Верхотурья, Тобольска, Кунгура, Пыскора, различных монастырей, Невьянска и Екатеринбурга.
О Перми, говорится следующее: «Пермь разочаровала искателей подземелий. В ней не было того самого «гвоздя», вокруг которого нарастали бы легенды, рассказы, сообщения. ...Интерес к подземному пространству Перми возник в авральном порядке и совсем не случайно. События развивались драматично. В самом начале 60-х годов район Перми, называемый Городскими горками, стал интенсивно застраиваться многоэтажными жилыми домами. И вдруг некоторые из них, к счастью, еще до заселения стали покрываться стремительно растущими трещинами, проседать и обваливаться. Исследуя причины, специалисты вначале грешили на карстовые явления, то есть на притаившиеся в недрах полости естественного происхождения, которые возникают вследствие растворения известняков грунтовыми водами. Но очень скоро распознали истинного врага. Виновником оказались старинные горные выработки, не замеченные изыскателями, несмотря на то, что они находились сравнительно неглубоко от поверхности земли. Когда-то тут добывали медистые песчаники как медную руду для окрестных заводов, а потом по скудости содержания в них металла забросили выработки.
Но как простираются эти рукотворные тоннели, какую площадь охватывают, сколько этажей образуют, в каком находятся состоянии, наконец, один ли это рудник, нет ли поблизости других? Конечно, можно было бурить, бурить, бурить многочисленные скважины и получить нужный результат. Бездна скважин - бездна затрат. Поиск мог затянуться на неведомый срок. Инженеры, казалось, стали в тупик перед проблемой. На помощь пришли... историки. Была организована группа, которую возглавил К.К. Демиховский. Главной целью предстоящей работы являлось составление карты расположения рудников и приисков в Перми и окрестностях. В тиши архивов начался поистине гигантский труд по поискам, изучению и обработке исторического, статистического и картографического материала.
Оказывается, на территории современной Перми и в округе действовало около 780 (семьсот восемьдесят!) рудников в течение XVIII и первой половины XIX века. Большинство их было в частных руках, что затрудняло маркшейдерский контроль и снижало точность документации. Это же приводило к большому количеству соседствующих разработок и их густоте на территории. Карта рудников была составлена, на ней ясно выявились особо опасные по грунтовой обстановке зоны, локализовались старинные шахтные поля.
Так, знание исторического материала помогло решить важную задачу, и, кто знает, предотвратить крайне неприятные явления. Кстати, в ходе поиска историки нашли любопытный документ, но совсем не древний - материал аэрофотосъемки 30-х годов (она только тогда стала входить в практику) именно, тех территорий, которыми интересовались строители. На картах аэрофотосъемки еще отчетливо выделялись все признаки горных выработок, стертые с поверхности в последующие три десятка лет. Может быть, именно события, связанные с горными выработками, усилили внимание к подземным объектам в Перми».
Далее идут краткие сообщения об известных ходах в квартале, ограниченном современными улицами Хохрякова, Орджоникидзе, Толмачева и Советской.

1731. Слукин Всеволод. Где-то в Суксуне // Уральская старина. Литературно-краеведческие записки. Вып. 3 (демидовский), 1997.

О Суксуне, о суксунских тайных ходах. Есть фрагмент, касающийся Суксунского медеплавильного завода: «Демидовы хорошо понимали, что так называемый «госзаказ», то есть поставка продукции государству, – это полдела. Надежно, но малоприбыльно. Начато производство медной посуды и колоколов. Первый колокол весом около четырех с половиной тонн остался в Суксуне». Середина XIX века... Сгорел Большой театр. Новую звонницу заказали Суксунскому заводу». Было изготовлено 48 колоколов разных «калибров».

1732. Смирнов В.И. Фактор времени в образовании стратиформных рудных месторождений // Геология рудных месторождений, 1970, № 6.

1733. Смирнов В.И. Медистые песчаники и сланцы //Горная энциклопедия. Том 3. Кенган – Орт. М., Советская энциклопедия, 1987.

Определение и характеристика пород, данные автором статьи: «Медистые песчаники и сланцы – пласты

песчанистых и сланцевых осадочных пород, содержащие минералы меди и являющиеся медной рудой. М. п. и с. распространены на значительной площадях, имеют выдержанную мощность, обладают строгой приуроченностью к определенным стратиграфич. горизонтам обычно лагунных и заливно-лагунных осадков древних морей. Характерны многоярусные залежи, имеющие постоянные переходы к слабоминерализованным породам». Далее перечислены примеры: Меденосный пояс Африки, Удоканское (протерозой) и Джесказганское (карбон) месторождения в СССР и Мансфельд-Зангерхаузен в ГДР (пермский возраст).
«Генезис м-ний дискуссионен. Одни геологи считают их осадками древних морей, синхронных с пластами рудоносных пород, другие полагают, что они образовались гидротермальным путем при отложении рудных минералов из циркулирующих на глубине горячих минеральных вод.
Мировые запасы меди в рудах М. п. и с. составляют 25% от их общего кол-ва. Они являются вторым после медно-порфировых руд) крупным источником меди с попутным извлечением свинца, цинка, серебра, местами кобальта и урана (Африка). Простая пластовая форма, крупные размеры, пологое и неглубокое залегание многих залежей М. п. и с. позволяют применять открытые системы разработки».

Примечание составителя. К нашим пермским песчаникам применима только первая фраза.

1734. Смирнов Г.А. Роль В.Н. Татищева в развитии горного и геологоразведочного дела на Урале // Очерки по истории геологических знаний. Вып. 5. М., АН СССР, 1954.

1735. Смирнов С.С. Зона окисления сульфидных месторождений. М.-Л., ОНТИ, 1936.

1736. Смирнов С.С. Зона окисления сульфидных месторождений. М., Изд. АН СССР, 1951.

1737. Смольянинов Н.А. Практическое руководство по минералогии. М., Недра, 1972.

1738. Смышляев Д. Источники и пособия для изучения Пермского края. Материалы для указателя книг и статей, заключающих в себе сведения о Пермской губернии. Пермь, 1876.

Библиографическое пособие, содержащее среди прочих сведения о работах по геологии, полезным ископаемым, истории горного производства и т.п. в Пермской губернии (Чеклецов, 1833; Самойлов, 1831; Шуман, 1933; Рышковский, 1835; Волков, 1793 и т.д.).

1739. Смышляев Д. Сборник статей о Пермской губернии Д.Смышляева. Издание автора. Пермь, 1891.

Имеются статьи, в которых упоминаются медеплавильные заводы: «Краткий обзор истории Пермского края», «Из прошлого. О старых временах и людях», «Пожар в Перми 14-го сентября 1842 года». См. ниже.

1740. Смышляев Д. Из прошлого. О старых временах и людях // Сборник статей о Пермской губернии. Пермь, 1891.

В начале статьи приведена цитата из «Летописи Пермского Петропавловского собора» иерея Сапожникова: «Лета от сотворения мира 7231, от воплощения же Господа Бога и Спаса нашего Иисуса Христа 1723, по открытии в здешних местах медных руд, начат строить медиплавильный завод, по имянному повелению Великого Государя Императора Петра I-го, бывшим в Екатеринбурге главным Сибирских заводов правителем генерал-лейтенантом и кавалером Вильгельмом Ивановичем Дегенниным. Прежде на сем месте был лес, почти никем не обитаем, в котором тогда не редко укрывались разбойники, которые производили различные грабежи как плывущим то вниз, то вверх по р. Каме, так и подле оной путешествующим, а хотя и была деревня-однодворка, господ Строгановых, называемая Брюшинкиной, то оная отстояла от речки Ягошихи более версты, где ныне строится прочное строение казенное». Далее цитируется неизвестный автор «Историко-географического описания Пермской губернии» (имеется в виду «Историческо-географическое описание Пермской губернии, сочиненное для атласа 1800 года. Пермь, 1801». См. в библиографии – Т.Х.): «Самым старым селением на сем месте (города Перми) была деревня Брюханова, при которой, по открытии в здешних местах медных руд, построен на Ягошихе медиплавиленный завод в 1723 году»...
«Ягошихинский завод пожалован был в 1757 году Императрицею Елизаветою графу Михаилу Илларионовичу Воронцову, уступившему его брату Роману Илларионовичу, который и владел им до 1780 г., когда завод снова был взят в казну» Далее в статье говорится об учреждении Пермского наместничества, о праздновании провозглашения Перми городом и пр. «Казенный Ягошихинский медиплавиленный завод окончательно прекратил свою деятельность в 1788 г. и закрыт по указу пермского губернского правления городской думе 5 августа 1804 г., на основании Высочайшего повеления, последовавшего на имя графа А.А. Васильева, от 8 июня того же года, такого содержания: « Граф Алексей Андреевич! Министр внутренних дел представил мне донесение пермского гражданского губернатора тайного советника Модераха и мнение берг-коллегии, от вас представленное, о состоянии казенного Ягошихинского медного завода. Видя из сведений сих, что завод сей, по неимению руд, остается с 1788 года без всякого действия и не может быть более годен для горного производства, повелеваем, согласно представления пермского гражданского губернатора, предоставить оный, со всем принадлежащим к нему строением и землею, в пользу города Перми, в черте коего он находится, для устроения в нем заведений, какие выгоднейшими для городских доходов признаны будут. Пребываем к вам благосклонны. Александр. Контрассигновал граф Кочубей»...

Сдать Ягошихинский завод с одной стороны и принять с другой было поручено управителю Мотовилихинского завода шихтмейстеру 13 класса Циммерману и городскому старосте Сыропятову, что и было исполнено 18 октября 1804 года. Поступили в ведение города «плотина длиною 30 саж. от откосу, толщиною 10, вышиною 4½ сажени, а откос каменный от бывшей фабрики, и по всей плотине вешняшный прорез шириною 3 сажени, с принадлежностями. Амбаров 2 каменных и 3 деревянных и 1 лаборатория на каменном фундаменте. Все ветхое».

11 ноября 1804 года городское общество постановило приговор: «На плотине означенного завода завести строение пильной мельницы о дву рамах и при ней толчею, а ежели удобность позволит и воды действие будет достаточно, то сверх того и мукомольную мельницу об одном или дву поставах, ...вызвать к постройке оных желающих и буде найдутся, то сдать постройку на подряд; старое негодное строение продать или употребить на дрова для магистрата. Так как предположенные постройки не состоялись, то 16 января 1806 года плотина сдана в аренду на 12 лет надворному советнику Федору Христофоровичу Гралю и титулярному советнику Семену Ивановичу Баранову. ...В 1811 году, 26 мая, пензенский купец Федор Иванович Котельников взял от Граля и Баранова в содержание выстроенные ими «пильную о дву рамах крупчатку (т.е. круподерку) и мукомольную мельницу». ...Перед пожаром 1842 года эти заведения стояли уже без действия. В пожар они сгорели. А «в начале пятидесятых годов остатками плотины воспользовался для устройства душей бывший председатель казенной палаты Василий Евграфович Вердеревский, введший тогда в моду лечение холодною водою, ...когда мода на гидропатию прошла, пермский мещанин Рябинин устроил на том месте торговые бани, существующие и поныне (1885 г. – Т.Х.).

Дома заводских жителей были расположены в узком овраге, чрез который протекает Ягошиха, по склонам его, по обе стороны пруда и частию на левом берегу реки, на горе, где и по настоящее время сохранилось прежнее название «Заводская площадь»...и за р. Ягошихою, по берегу Камы, по обе стороны бывшего Соликамского тракта (теперь там проходит железная дорога – Т.Х.).

Примечание составителя. Первоначально статья была опубликована в Пермских губернских ведомостях (№№ 29 – 43 за 1885 г).

1741. Смышляев Д. Краткий обзор истории Пермского края // Сборник статей о Пермской губернии. Пермь, 1891.

Рассмотрена история края от чудских времен. В разделе «Горное дело» дано описание развития горнозаводского дела от 1491 г., когда великий князь Иван Васильевич «послал на Печору руды искать». При Иване Грозном в первых грамотах Строгановым предписано доносить немедленно о нахождении руд, а самим не плавить. Позже, в 1574 г., им было разрешено плавить только железные руды, а медные, оловянные и свинцовые руды и серу проплавлять только для испытания и определения выгодности использования руд (см. Миллер, 1750). Затем были найдены медные руды на р. Яйве, в горе Кужгорт, которые плавились в Пыскорском монастыре. В 1640 г. был основан Пыскорский медеплавильный завод. В царствование Петра Великого были построены другие заводы, в том числе в 1723 г. Ягошихинский медеплавильный завод.

Примечание составителя. Первоначально статья была опубликована в Пермских губернских ведомостях в 1883 г. (№№ 1, 2 и 4).

1742. Смышляев Д. Пожар в Перми 14-го сентября 1842 года // Сборник статей о Пермской губернии. Пермь, 1891.

Егошихинский завод в это время уже не существовал, но есть упоминание, что один из очагов пожара находился на пильной мельнице: «...загорелось на Ягошихе пильная мельница»... От мельницы пильной огонь сообщился круподерке, стоявшей ниже и зданиям, расположенным по берегу Ягошихи».

Примечание составителя. И пильная мельница, и круподерка работали на базе плотины бывшего Егошихинского завода. Первоначально опубликовано в Пермских губернских ведомостях в 1866 г., № 48.

1743. Снегирев И. Памятники московской древности, с присовокуплением очерка монументальной истории Москвы и древних видов и планов древней Столицы. Сочинение Императорского Общества Истории и Древностей Российских Действительного члена Ивана Снегирева. С тремя планами Москвы, двадцатью тремя картинами, по рисункам Академика Солнцева отпечатанными красками, и осьмнадцатью гравированными и литографированными рисунками. Издание Августа Семена, посвященное Его Императорскому Величеству Государю Императору Николаю I-му. М., 1842 – 1845.

Глава I (описан период от основания Москвы до ее сожжения Тохтамышем), стр. XI: «Получая металлы посредством торговли, москвитяне умели их обработывать».

На стр. XX, главы II сообщается, что «Великий Князь Иоанн III при отправлении Траханиота и Халепы к Императору Германскому Фредерику III, поручил им добывать мастеров «рудника да другаго, который умеет разделять золото и серебро». ...В 1492 г. рудоискатели Андрей Петров и Болтин нашли у реки Цыльмы серебряную и медную руду на 10 верст. Открытие сие дало средство доставлять и плавить металлы».

В главе IV, на стр. LXIX, LXX, перед перечислением литейщиков-пушкарей, колокольников, котельщиков и пр. сообщается: «При недостатке металлов Цари Михаил и Алексий обращали особое внимание на отечественное

рудокопство. В делах их царствования упоминаются вызванные из чужих краев рудознатцы, золотознатцы, лозоходцы и рудокопцы. В 1618 – 22 годах англичанин Джон Ватер, а в 1626 году Фрич и Герольд, англичане, отправлены были в Пермь с дворянином Загряжским для отыскивания руд. В 1634 году, когда уже учреждены были некоторые фабрики, устроены мельницы и стеклянные заводы в Москве и ее окрестностях: тогда открыли в Сибири медные рудники, для разработки коих Царь выписал из Саксонии рудопромышленников. В 1636 году гость Надей Светешников отыскал на Каме медную руду. Такие открытия доставили материалы для литья колоколов и пушек, для чекана монеты и для других произведений оборонного искусства».
В конце главы V (стр. LXXXIII) кратко описано дальнейшее развитие горной промышленности: «Хотя горное дело получило уже свое начало в России в XV веке; однако поставлено на твердом основании Петром I, который посылал в разные страны своего государства мастеров Греков и Немцев для отыскания руд и для устроения заводов. В 1701 г. им учрежден был в Москве Рудный приказ, а 1719 года, вместо оного, в С. Петербурге Берг-коллегия и тогда же издана Берг-привилегия, одно из коренных горных узаконений. Горные заводы размножены были на Урале и в Сибири Геннином и кузнецом Тульского оружейного завода Никитою Демидовым, который построил, кроме Невьянского, около 10 заводов».

1744. Соболев М.Н., Чернов В.В. Применение волконскоита в качестве краски // Минеральное сырье и его переработка, 1928, № 6-7.

1745. Соболевский. Замечательный случай изменения горных пород, в округе Суксунских заводов на Урале (г. маиора Соболевского) // ГЖ, 1843, ч. IV, кн. X.

О медистых песчаниках не говорится, во вводной части сообщено, что Суксунские заводы основаны в 1-й половине XVIII столетия Акинфием Демидовым, и, что «выплавка меди и выделка значительного количества разных сортов железа составляет главный предмет производства этих заводов». Охарактеризована геология восточной части округа Суксунских заводов, включающая в себя дачи Суксунского, Молебского, Тисовского и Уткинского заводов. Кратко описаны породы, слагающие территорию, главным образом пермские песчаники, известняки, гипсы, мрамор и пр. «Замечательный случай», упоминаемый в заголовке, – метаморфизм, отмечающийся в ряде крайних восточных выходов коренных пород.

1746. Собрание Государственных Грамот и Договоров, хранящихся в Государственной Коллегии Иностранных дел. Часть третия. М., 1822.

Под № 76 в Собрании помещена «Опасная грамота Государя Царя Михаила Феодоровича рудознатцу Английскому шляхтичу, Яну Булмеру, для свободного приезда в Россию. Писана 1626 г., Декабря 18». Представляет собой охранную грамоту и приглашение рудознатцу, «урожонному шляхтичу», Яну Булмерру, «который своим ремеслом и разумом знает и умеет находити руду золотую и серебряную и медяную, и дорогое каменье и места такие знает достаточно»...
Под № 100 находится «Память по указу Государя Царя Михаила Феодоровича, дьякам Ивану Грязеву и Максиму Матюшкину: об отправлении переводчика Захария Николаева и золотых дел мастера Павла Эльрендорфа в немецкий город Госляр, для вызова оттуда в Россию медиплавильных мастеров. Писана 1634, Марта 4». Документ представляет собой инструкцию указанным лицам, выезжающим «в немецкие вольные городы к Курфисту Саксому да к Арцуху (герцогу – Т.Х.) Брунсвискому, для мастеровых людей к медному делу, делать медь в Московском Государстве из медные руды», т.е. для найма мастеров, «которые умеют в горах медь из руды делать и всякое мастерство, которое пристойно к медной плавке из руды, и отпустили б их без задержанья; да к мастеровым людям, которые то медное дело делать умеют послать Государева опасная ж грамота, чтоб им ехать было в Московское государство к медному делу безопасно и надежно, что им из меди делать будет в Московском Государстве много и Государево им жалованье будет, смотря по их службе; да велеть послать а Анборг (Гамбург – Т.Х.) к гостю к Гавриле Марсельюсу, чтоб он ...судил на наем мастеровых людей деньгами».

1747. Соваж. Описание Суксунских горных заводов, составленное Управляющим от Казны Горным Инженер-полковником Соважем // Безобразов В.П. Уральское горное хозяйство и вопрос о продаже казенных горных заводов. Исследования В.П. Безобразова, Действительного члена Императорской Академии Наук. СПб., 1869.

Приложение III к отчету В.П. Безобразова «Уральское горное хозяйство и вопрос о продаже казенных горных заводов». В Суксунском горном округе на момент написания описания Суксунских заводов наряду с шестью железоделательными заводами действовали два медеплавильных: Бымовский и Ашапский, о которых говорится, что «...существование их зависит от ...качества разрабатываемых медных рудников и от количества имеющихся ...для последующей разработки разведанных рудосодержащих площадей. Разработываемые ныне рудники, по тонкости в них рудного пласта и по сильному притоку воды, ...требуют таких затрат на добычу руд, которые не окупаются стоимостью меди, выплавленной из этих руд; рудники же, представлявшие выгодные для разработки условия, давно выработались, а надлежащих разведок до 1866 г. вовсе не делалось. ...В 1865 г. по настоянию местного заводоуправления было разрешено провести разведки дач медиплавильных заводов в продолжение трех лет... В 1866 г. отпущено было 3 000 р., на них разведано детально 40% (в тексте дробь – Т.Х.) подлежащего обследованию пространства обеих дач, и на этом пространстве оказалось рудосо-

держащих пластов, стоющих разработки, только 3 207 кв. сажен, в коих заключаются медные руды в количестве до 320 000 пуд (напоминаю, что в те времена рудой считались песчаники с содержанием меди около 2% – Т.Х.). На 1867 г. денег на разведки медных руд не отпущено и на будущее время в них отказано. ...60% (в тексте дробь – Т.Х.) пространства обеих дач медиплавильных заводов осталось необследованным. Итак, медиплавильные заводы Суксунского округа, имея ныне истощенные уже рудники, ожидают, так сказать, минуты, в которую работы будут вовсе прекращены по крайней их невыгодности, а в будущем они могут рассчитывать только на 329 000 пудов руд, открытых разведками. Отсюда нетрудно заключить, что Бымовский и Ашапский заводы не далее как через год должны быть закрыты».

Среди неблагоприятных факторов, общих для всех заводов округа, Соваж называет удаленность лесосек от заводских дач и почти полную вырубку леса. Например, он замечает, что «лесная дача Бымовского медиплавильного завода до такой степени оскудела, что в ней нет возможности составить даже приблизительно смету по лесному хозяйству». Отмечается устарелость оборудования, требующего на ремонт значительных сумм, и ветхость строений, угрожающих обрушением. Для более конкретных суждений о перспективах Бымовского и Ашапского заводов автор считает необходимым провести разведку оставшихся 60% территорий дач этих заводов.

Примечания составителя. На оставшихся 60% территории может быть около 490 тыс. пудов медной руды с содержанием около 2%. Автор описания, Иван Алексеевич Соваж, в 1868 г. был управляющим Суксунскими заводами.

1748. Совинский С. О меди // ГЖ, 1899, ч. 2, кн. 6.

1749. Современник. Литературный журнал, издаваемый с 1847 года И. Панаевым и Н. Некрасовым под редакциею А. Никитенко. Том II. СПб., 1847.

В отделе «Смесь» помещена статья «Пароходство на Волге», где кратко изложена история развития пароходства на Волге. В частности, сообщается, что в январе 1844 г. Высочаше разрешено коллежскому советнику Паркареву, титулярному советнику Цветкову и коллежскому советнику Черепанову учредить Общество на акциях для содержания пароходов и буксирования ими судов по Волге, Каме и впадающим в них рекам. В 1845 г. был спущен на воду первый на Урале, как считала редакция журнала, железный пароход. Пароход был построен на Суксунском горном заводе, принадлежащем Павлу и Петру Демидовым, и предназначался для испытания возможностей перевозки металлов и других товаров с пермских пристаней и из Сибири на железных судах.

Примечание составителя. О меди в статье не говорится, но в описанное время Суксунский завод еще выплавлял медь. Кстати, судя по статье, навигация упомянутым обществом в виде опыта открыта в 1846 г., когда общественный пароход «Пермь» сделал пять и арендованный пароход «Волга» – три рейса.

1750. Соколов В.Л., Симоненко В.Ф. К вопросу об изучении на моделях процесса отжатия седиментационных вод // Известия АН СССР. Серия геологическая, 1971, № 3.

Об отжатии седиментационных вод из глинистых осадков в процессе их диагенеза, уплотнения и литификации. Миграция вод происходит из глинистых пород в песчаники (породы-коллекторы).

Примечание составителя. О меди не говорится, но мне кажется, что элизионные воды играют одну из ведущих ролей на первых этапах формирования месторождений меди в медистых песчаниках. Занесено в библиографию как напоминание. Уплотнению осадков посвящено большое количество работ, особенно у нефтяников.

1751. Соколов Д. Об открытии золотосодержащих песков в округе Камско-Воткинского завода // ГЖ, 1825, ч. I, кн. III.

О находке убогого золота в рыхлых отложениях окрестностей Камско-Воткинского завода. Автор, рассмотрев геологическую обстановку, заключает: «В округе Камско-Воткинского завода, в которой золотоносных гор нет, да и быть не может, к открытию золотосодержащих песков, или глин, которые бы могли заслужить внимание рудокопа, не предстоит основательной надежды». Основываясь на удаленности от Урала (почти 500 верст), Д. Соколов не отрицает возможной золотоносности, но оговаривается: «Сие не только возможно, но даже есть истина, доказанная наблюдениями; ибо нередко находили золото в наносах таких стран, которые от всех гор удалены на великие пространства. Но сии наносы были всегда до такой степени бедны, что едва только признак золота показывали. Соображая обстоятельства, разсудок убеждается, что они богаты и быть не могут».

В сноске к словам «великие пространства» поясняется: «В округе Мотовилихинского медиплавиленного завода (лежащего по левую сторону Камы, на речке Мотовилихе, в 4 верстах от Перми), открыты в прошлом году некоторые признаки золота в песках, во многих местах лежащих. А именно: 1) в Перми на отклоне горы Слудской; 2) по речке Данилихе, близ Перми; 3) по речке Иве, близ завода Мотовилихинского; 4) в первом Благовещенском руднике, в глубине 5 ½ сажен, над рудным месторождением; 5) на правой стороне Казанской дороги, близ села Мулинского; 6) на речке Мулянке, близ деревни Савиной; 7) по речке Ягошихе и 8) по речке Банной. Ныне, когда усыпанный золотом Урал родил во всех охоту искать сей драгоценный металл под ногами, подоб-

ные открытия, вероятно, будут весьма обыкновенны, и может быть подтвердят мнение, что нет почти на Земном шаре наносов, которые бы не содержали золото».

1752. Соколов Д. Руководство к Минералогии, с присовокуплением статистических сведений о важнейших солях и металлах, сочиненное Дмитрием Соколовым, Профессором Ст. Петербургского Университета, преподающем Геогнозию и Минералогию в Горном Кадетском Корпусе. Часть первая, содержащая вещества горючие неметаллическия и металлоиды. СПб., 1832.

1753. Соколов Д. Курс Геогнозии, составленный Корпуса Горных Инженеров полковником, Санктпетербургского Университета Профессором Д. Соколовым. Часть третья. СПб., 1839.

1754. Соколов Д. Руководство к Геогнозии, составленное Корпуса Горных Инженеров Генерал-Маиором С.Петербургского Университета Профессором Д. Соколовым. Часть первая. СПб., 1842.

В одиннадцатой главе (О месторождениях металлов) во вводной части даются определения рудных тел, в том числе пластов: «Рудными пластами или рудными флецами называются обыкновенные горные пласты, как скоро они состоят из руды, или содержат в себе рудные части такого свойства и в таком количестве, что могут с выгодою разрабатываться. Рудокопы делают различие между рудными пластами и флецами: первое название дают они пластам крутого падения, второе – горизонтальным, или, по крайней мере, подходящим ближе к этому положению. чем к вертикальному».
В разделе «Рудные пласты» этой же главы приводятся краткие сведения о медистых песчаниках: «Лучшим примером рудным пластам могут служить наши пермские руды, где медная зелень и лазурь проникают то более, то менее пласты песчаника и отчасти глины... Образование руд в этих пластах нельзя считать осадочным и одновременным с горными породами. Руды эти образовались, кажется, процессом возгонки уже по отвердении пластов, во время действия металлопроизводительных паров в Горах Уральских. Подтверждением этому мнению служит, во-первых, весьма неравномерное распределение руд по породам и, во-вторых, что главное скопление их всегда в песчаниках, как в скважистых, к проникании парами способных телах. В глине же находятся оне случайно и только в спаях между листами, куда и могли только вступать пары, проходя сквозь такое вязкое вещество, как глина».

1755. Соколов Д. Руководство к Геогнозии, составленное Корпуса Горных Инженеров Генерал-Маиором С.Петербургского Университета Профессором Д. Соколовым. Часть вторая. СПб., 1842.

Охарактеризованы типы горных пород (осадочных или почв, вулканических, плутонических, метаморфических) различного возраста. В главе шестой (Почвы кейперские) после описания распространения кейпера в Европе дана характеристика кейпера России: «Признаки пестрого песчаника и вместе кейпера несет на себе обширное напластование на западной стороне Урала, напластование, давно сделавшееся замечательным по нахождению в нем медных руд, и потому известное под именем медистого песчаника. Напластование это, распространяющееся наиболее по губерниям Оренбургской и Пермской, состоит из трех главных ярусов, следующих один за другим, считая снизу, в таком порядке:
1. Плотный и твердый известняк...
2. Частию светло-серый, частию зеленоватый, красноватый или буроватый, но более испещренный разноцветными полосами песчаник, имеющий мелкое зерно, часто слюдистый и представляющий песчаниковый сланец. Цемент его большей частию глинистый и мергельный, а иногда и кварцевый. Ему подчинен крупносложный конгломерат, составляющий обыкновенно тонкие прослойки, а иногда и настоящие пласты от 2 до 6 аршин толщиною, или, наконец, небольшие гнезда. Конгломерат этот состоит обыкновенно из более или менее круглых галек кварца, роговика и лидийского камня... В нем (песчанике – Т.Х.) заключаются очень часто миндалевидные ядра мягкой железистой глины, переходящие иногда в красный карандаш. Он проникается в разных частях своих более или менее медною зеленью и отчасти лазурью. Сланцеватый уголь и горная сажа проходят в нем прослойками или замешаны в самом веществе его непосредственно.
Осадок этого песчаника, как представитель формации, отделяется от нижнего известняка еще другими осадками, состоящими из глины, мергеля и песчаника, переходящих друг в друга многоразличным образом, и также более или менее медистых.
3. На предъидущем песчанике лежит, наконец, система глиняных и мергельных пластов, с подчиненною известково-мергельною брекчией».

1756. Соколов Н.А. Убийство царской семьи. Париж, 1925.

См. ниже.

1757. Соколов Н.А. Убийство царской семьи. М., Советский писатель,1990.

В главе «Стража. Система постов. Режим в доме Ипатьева» среди кадров наружной охраны под № 36 упоминается «Якимов Анатолий Александрович, 31 год, из Юговского завода».

Примечание составителя. Интересно, замечал ли кто-либо, кроме меня, какую-то мистическую связь фамилий Романовы и Ипатьев? В 1613 г. именно в Ипатьевском монастыре первый Романов, Михаил,

узнал, что его венчали на царство. Последние Романовы, закончили свои дни в Ипатьевском доме. И еще... При первом Романове был построен первый казенный медеплавильный завод (Пыскорский) в пределах современного Пермского края, и; при последнем правящем Романове, Николае II, был закрыт наш последний казенный медеплавильный завод (Юговской).

1758. Соколова Н.Е. Историко-археологический комплекс в с. Пыскор // Оборинские чтения. Материалы археологических конференций. Вып. 1. Пермь, 2000.

Приведена краткая история села Пыскор и описаны результаты раскопок 1993 г. Дается описание следов медеплавильного завода. В основном это и развалины заводских построек из большемерного кирпича, отвалы медных шлаков и углежжения. Отчетливо фиксируются следы трех плотин, из которых средняя является наиболее старой. Нижняя плотина сохранилась в виде двух небольших возвышенностей, расположенных на противоположных берегах р. Верхней Пыскорки (Камгортки). Раньше на месте плотины располагался деревянный мост. Судя по планировке с. Пыскор, через нижнюю плотину пролегала основная дорога вдоль берега Камы.
В районе средней плотины, по которой в настоящее время пролегает дорога, видны остатки деревянных укреплений и кирпичных заводских построек. Фиксируются следы пожара рубежа XVIII – XIX вв.
Лучше всего сохранилась верхняя плотина в виде двух валов, расположенных на окраине д. Ближнее Шварево, а также деревянных конструкций, выступающих из береговых насыпей. По словам местных жителей в 1940 – 1970 гг. между верхней и средней плотинами еще существовал пруд. В середине 70-х гг. после сильного дождя среднюю плотину прорвало, и в настоящее время рч. Верхняя Пыскорка представляет собой неширокий ручей.

1759. Соколовский Л. Руководство статистики России. Курс II-го специального класса. Составлено Л. Соколовским на основании Наставления для образования воспитанников Военно-Учебных Заведений, Высочайше утвержденного 24-го Декабря 1848 года. СПб., 1855.

Стр. 170: «§132. ...Медными рудами Россия обильна: особенно богаты ими страны Уральские и Сибирь; но медные заводы развились главнейше на Урале. Здесь и особенно на западном склоне Уральского хребта, получается медь весьма чистая, тягучая и ковкая, годная преимущественно на бронзу, томпак и др. сплавы. ...Медь отпускается и за границу, но количество отпуска уменьшается по причине соперничества на иностранных рынках английской меди». В сноске к уменьшению экспорта меди приведены следующие цифры: «С 1820 по 1830 год средний годовой отпуск составлял 229 000 пудов, а с 1840 по 1850 только 90 500 пудов».

1760. Соликамск. Путеводитель. Пермь, 1980.

В путеводителе приводятся данные о Соликамске, в т.ч. об его истории. Упоминается медеплавильная промышленность:
Стр. 15. «На высоком берегу Камы около деревень Григоровой и Тетериной... и в Кужгортской горе на реке Яйве были найдены медистые песчаники... По указу царя в 1634 г. близ Соликамска, на реке Камгорке у Пыскорского монастыря, был построен первый на Урале и в России медеплавильный завод».
Стр. 17. « В 1731 г. на реке Талице, в двух верстах от Соликамска (где сейчас расположена деревня Зырянова, слившаяся с поселком Карналлитовый), соликамский купец Михаил Федорович Турчанинов построил Троицкий медеплавильный завод, который просуществовал до 1770 г., пока не иссякли медные руды. Преемник Михаила Турчанинова, Алексей Федорович, построил здесь же на Талице, в 1742 г. металлическую фабрику по изготовлению медной посуды. Местные умельцы создавали на фабрике оригинальные и высокохудожественные изделия».
В разделе «Маршруты путешествий и экскурсий» в описании экскурсии по берегу Камы от Усолья до Григорово упомянуты пещеры за дер. Тетериной: «С реки в обрывистой части берега видно небольшое темное отверстие, ведущее в пещеру Заовражного лога. Недалеко находится второй вход, но он завален. Происхождение этих пустот неизвестно, они совершенно не обследованы. Вероятно, это подкопы и штольни старого рудника» (стр. 171).
На стр. 172 – 177 описан маршрут под названием «Туда, где получали первую русскую медь». Предлагается посещение первого месторождения Григоровой горы, первого в России Пыскорского медеплавильного завода и Троицкого завода. Попутно приводятся исторические и статистические сведения об этих местах.

Примечание составителя. Во время проведения маршрута от Григорово до Тетериной в конце 1980-х я видел эти «пещеры в береговом обрыве между Григорово и Тетериной» близ уреза воды. Все они горизонтальны, пройдены в террасовых отложениях, а не в медистых песчаниках. Глубина их не превышала двух метров. Возможно, они и завалены... А, возможно, я видел не те штольни.

1761. Соликамск. Путеводитель. СПб., изд-во «Маматов», 2010, 2012.

Имеются сведения о Пыскорском медеплавильном заводе, Григоровском руднике, штольне у дер. Тетерино и пр. См. Бординских, 2010, 2012.

1762. Соловьев М.Е. Начало горного промысла на Урале // Записки УОЛЕ, 1891 – 1892. Т. XIII, вып. 1.

Речь, читанная автором 21 октября 1890 г. в Екатеринбургском Алексеевском реальном училище. В начале много говорится о следах чудских разработок, описано 8 случаев находок вещей в чудских выработках Гумешевского месторождения. Кроме того, приводятся описания 5 подобных случаев в том же Гумешевском месторождении из работ Палласа, Германа и Лепехина. Описано распространение солеварения. История попыток начать собственно горное дело в Русском государстве начата с князя Иоанна III, за которым автор признает «честь первоначальных попыток водворить горный промысел в России вообще и в частности на Урале». Упоминаются грамоты Ивана Грозного Анике Строганову с разрешением искать, но не разрабатывать руды, в том числе и медные. Очередное оживление горного промысла после очередного затишья началось после воцарения Михаила Федоровича. В его царствование на Урале «ясно обрисовались две отрасли горной промышленности: железная и медная». Приведено много сведений об истории открытия железных руд, в частности о находке их на р. Нице и строительстве в 1631 г. Ницинского железоделательного завода, через 6 лет сгоревшего и вскоре восстановленного.

«Почти одновременно с железной промышленности на восточном склоне Урала, недалеко от Соликамска возникла медная промышленность. В 1635 году боярин Василий Иванович Стрешнев нашел медную руду в Григоровой Горе, на землях Пыскорского монастыря, опробовал ее, и руда оказалась годной к плавке. Вскоре после Стрешнева по приказанию царя сюда прибыл гость Дей (Надея) Андреевич Светешников с 15 иностранцами для разработки открытого месторождения меди. В 1640 году здесь, на речке Камкарке, построили медиплавиленный завод – Пыскорский – ***это был первый в России медиплавиленный завод*** *(выделено автором – Т.Х.).*

Все заводские постройки и работы по добыванию руды и выплавке меди велись несколько лет на казенный счет вольнонаемными людьми. Конным рабочим полагалась плата по 12 коп., а пешим по 6 коп. в день. Площадь, отошедшая от монастыря, занимала 70 десятин. На этой площади были построены: плавильня, заплот или плотина, сараи, амбары, мельницы, кузница и дом, в котором жили «медного дела приказные люди», плавильщики, целовальники, кузнецы, русские и немецкие мастеровые и «всякие люди»...

Пыскорский завод был выстроен, видимо, неумело, так как чрез три года своего существования пришел в негодность: плотину размыло водой, плавильные печи, вкопанные в гору, и сараи занесло землей. Вообще повреждения были настолько серьезны, что завод оказался в критическом положении. После этого завод был несколько раз ремонтирован и в непродолжительное время передан в частные руки (в сноске пояснено: «Здесь плавили медь Богдан Тушин, Тимофей Лодыгин, Юрий Телепнев и Александр Тумашев. Последний выплавил сначала 574 пуда меди и отдал ее в казну по 2 руб. за пуд; затем цена была повышена до 3 руб., меди выплавлено 315 пудов. Казенную медь разрешалось продавать в Соликамске по 4 руб. 25 коп. пуд»), но и это не помогло. Последний владелец Александр Тумашев, за истощением руд и недостатком рабочих рук, около 1657 года совершенно оставил завод... Кроме Пыскорского и Ницинского заводов, на земле Строгановых по р. Яйве (Перм. губ.) открыты были еще новые месторождения железных и медных руд...

В 1699 году грамотою кунгурскому воеводе Ивану Коробьину предписывалось не мешать рабочим наниматься для работ у посланного казанским воеводою Кудрявцевым рудокопного мастера, подполковника Лаврентия Нейтора (Нейгарт), нашедшего в 1697 году медную руду с содержанием 2 фунта меди в пуде руды. Руда залегала в пермских песчаниках по реке Бым, между Осинской слободой и Кунгуром. Впоследствии тут долго существовал Бымовский медеплавиленный завод, закрытый только в 1868 году»…

Заканчивается статья основанием 24 августа 1700 г. Приказа рудокопных дел и его первым указом за подписью Петра I об уведомлении государственных органов о существовании разных руд и их разведке. За открытие руды обещана награда, за сокрытие – наказание. Ответом на указ была доставка руд из 121 города, в т.ч. из Соликамского и Кунгурского округов.

1763. Соловьев С.М. Обзор царствования Михаила Феодоровича Романова // Современник. Литературный журнал, издаваемый с 1847 года И. Панаевым и Н. Некрасовым. Том XXXI. СПб., 1851.

На стр. 11, описывая сближение с иностранцами и желание привлечь в Россию иностранных специалистов, автор упоминает (стр. 11) опасную грамоту 1626 г., выданную царем в «Англинсую землю урожденному шляхтичу Яну Булмерру, который своим ремеслом и разумом знает и умеет находити руду золотую и серебряную и медяную, и дорогие каменья и места такие знает достаточно». Здесь же сказано о том, что в 1634 г. были посланы за границу переводчик Захар Николаев и золотых дел мастер Павел Ельрендорф для найма мастеров, которые «умеют в горах медь из руды делать, и всякое мастерство, которое пристойно к медной плавке из руды».

1764. Соловьев С. История России с древнейших времен. Сочинение Сергея Соловьева. Том шестнадцатый. История России в эпоху преобразования. Том четвертый. М., 1866.

Как следует из названия тома, описаны реформы Петра I. Упоминаются (стр. 215, 216): Горная привилегия, медеплавильные заводы.

1765. Соловьев С. История России с древнейших времен. Сочинение Сергея Соловьева. Том осьмнадцатый. История России в эпоху преобразования. Том шестой. М., 1868.

Продолжение описания реформ Петра I. В главе III (стр. 173 и 174) цитируются письма Геннина Петру, в

том числе письмо от 4 апреля 1724 г.: «Который завод при Пыскоре капитан Татищев и сержант Украинцев строили по моему приказу, ныне зачнет плавить руду. Строгановы, видя ныне, что Бог открыл много руды, а прежде сего жили они как Танталус, весь в золоте и огорожен золотом, а не могли достать в таком образе, что жили они в меди, а голодны. И ныне просили меня, чтоб я с ними товарищ был и указал им как плавить и строить, также на их кош завод отмежевать и при Яйве три места рудных, то я с радостию рад и сделаю, а ваши места не отдам, понеже надобно прежде твой убыток во что заводы стали, возвратить... И они могут, ежели охотники, такожде довольно руды добывать: кроме твоего богатого места других тамо мест довольно. И покаместь не приведу в действо нынешний завод при Пыскоре, не пойду без твоего указа, покаместь могута моя есть, я рад трудиться токмо былиб приятели заочно кому хвалить мой труд, без того не так. Пожалуй послушай меня, как я прикажу. Я тебе желаю добра, а не себе, и хочу прежде все убытки тебе возвратить, что в 25 лет издержано на горное дело. И ты ныне не отдавай тех шахт и штолен при Полевой и при Яйве реке, где я на тебя добываю руду»... Здесь же автор замечает, что Василий Никитич Татищев начал на Пыскорском заводе «свое поприще в качестве горного инженера».

Примечание составителя. Из текста можно сделать вывод, что горное дело интересовало Петра, по-крайней мере, с 1699 г. («25 лет издержано на горное дело»).

1766. Соловьев С. История России с древнейших времен. Сочинение Сергея Соловьева. Том двадцатый. История России в царствование Анны Иоанновны. Том второй. М., 1870.

В главе III рассмотрена промышленность, в том числе горное дело, последний период управления Геннина уральскими заводами и второй уральский период деятельности Татищева.

1767. Соловьев Ю.С. К минералогии зоны окисления Меднорудянского месторождения. Труды ГГИ УФ АН СССР, вып. 20, Свердловск, 1953.

Приведены общие сведения о строении зоны окисления Меднорудянского месторождения. Даны описания наиболее важных минералов зоны окисления (самородная медь, куприт, тенорит, рабдионит, малахит, азурит, брошантит, либетенит, оливенит, фольбортит, дигидрит, тагилит, псевдомалахит, элит, корнваллит, халькофиллит, фишерит, хризоколла). Дано заключение о путях миграции меди в зоне окисления: первоначально в ней образуются сульфаты и галогениды меди, а также окислы и самородная медь. В последующую стадию образуются карбонаты и тонкодисперсные силикаты (малахит, азурит, хризоколла, асперолит, демидовит), параллельно с ними образуется ряд фосфатов, а также мало распространенные арсенаты и ванадаты.

Примечание составителя. Работа не касается пермской меди, но дает общее представление о корах выветривания медных руд, о порядке образования гипергенных минералов. В пермское время это месторождение, наряду с другими, поставляло медь в бассейн, где отлагались пермские медистые песчаники. Первоначально размывались коры химического выветривания медных месторождений с образовавшимися сульфатами и галогенидами, растворы которых поступали в реки, переносившие их в море. Кроме того, перераспределение меди в песчаниках позднее могло происходить по описанной схеме с разложением сульфидов, выносом сульфидов меди из верхних частей разреза и отложением вторичных сульфидов в своеобразной зоне обогащения на уровне грунтовых вод и последующем образованием карбонатов при гипергенезе. Кроме того, малахит и азурит вполне могли образовываться на карбонатном барьере непосредственно из сульфатных растворов (в случае карбонатного цемента в песчаниках).

1768. Сонин Л.М. Люди и клады. Очерки истории геологических открытий на Урале. Челябинск, Южно-Уральское кн. изд., 1991.

В популярной форме излагается история открытия распространенных полезных ископаемых Урала и Приуралья: медных и железных руд, золота, угля, нефти, алюминия, пьезокварца, алмазов, облицовочного сырья и малахита (список приведен по порядку следования в книге). В предисловии, написанном К.К. Золоевым, отмечается, что сведения об истории геологии Урала рассеяны по множеству печатных и рукописных источников и что автором сделана удачная попытка сведения этих данных в сжатые очерки.

Первая глава называется «Самый старый металл. Медь» в ней сообщается, что первая геологоразведочная партия в России была организована в 1491 г. царем Иваном III для поисков серебряных руд в бассейне Печоры. Партия обнаружила медные руды на р. Цильме. Следующие находки сделаны Яковом Литвином в начале XVII века (1617 г.) на реке Язьве (ошибка – руды были найдены на р. Яйве, кроме того, ошибочно указаны расстояние и направления от Соликамска – Т.Х.). Это были руды пермских медистых песчаников. «Проведенные на месте плавки руды показали, что чистой меди в них находится «изрядно». Их менее чем двухсот пудов песчаника получили почти пять килограммов металла. Залежь оказалась огромной». В том же, 1617, году были найдены руды Григоровой горы (и снова ошибка – указано, что Григорова гора находится южней Соликамска – Т.Х.). Отмечается, что «впоследствии оказалось: была обнаружена обширная рудная провинция, в которой медистые песчаники в пермских слоях прослеживались в пределах стокилометровой полосы. Открытия такого масштаба в геологии считаются эпохальными». Указана дата начала работы Пыскорского медеплавильного завода – 1634 год.

Хотя основной упор в главе сделан на колчеданных рудах, медистым песчаникам и медной плавке из них уделя-

ется достаточное внимание. Цитируется челобитная Федора Молодого (см. след. работу, а также Шишонко, 1887 – Т.Х.). Описаны препятствия, чинимые воеводами рудознатцам (речь идет о Кунгурском медеплавильном заводе – Т.Х.): «С 1718 года ...вятский воевода полковник Воронецкий прекратил плавку меди и разработку рудников и запретил искать руды; мало того, Воронецкий заставил даже рудоискателей в 1719 году дать показания, что найденные ими руды все выработались и что больше рудных мест они не знают. ...Рудоискатель Боляк Русаев говорил (что кроме Воронецкого)... руды запрещал искать также бывший (кунгурский, подчиненный ему) комендант Афанасий Усталов - рудоискателей за караул сажал и морил голодом, плавильщиков бил плетьми и на снег босиком ставил, чтобы медь не работали»... Приводится свидетельство рудознатца, отставного пушкаря, Никона Шаламова о запрете на поиск руд, о караулах на мостах и дорогах, «чтобы руд в город не носить и из города снастей к работе не возить». Далее кратко описана деятельность Татищева, Блиера, де Геннина. Есть упоминание, что Пыскорский завод имел 950 рудников в медистых песчаниках, а Юговской – 1 154.

В период Семилетней войны возросла потребность в меди на артиллерию. Доходило до казусов: рудопромышленник Михаил Шестаков воровски добывал медную руду «Югошихинского завода», принадлежавшего графу И.Чернышеву (так у автора, здесь двойная ошибка, т.к. Чернышеву принадлежали Юговские заводы, а не Егошихинский – Т.Х.), и «возил ее на Каму, где уворованное припрятывала заводовладелица баронесса Строганова»...

Заканчивается фрагмент с медистыми песчаниками абзацем, первые слова которого: «Медное имя» себе Урал сделал на месторождениях медистых песчаников»... После этого следует плавный переход на колчеданные руды.

1769. Сонин Л.М. Тайны седого Урала. М., Вече, 2009.

Книга об освоении Урала содержит сведения о многих деятелях, сыгравших значительную роль в освоении Урала. В разделе «Как человек пришел на Урал» при описании бронзового века замечено, что «большинство исследователей сходятся во мнении, что культура бронзы и вообще поисков металла уральцами (чудью – Т.Х.) заимствована с Кавказа. ...Во 2 тысячелетии до н.э. уральские изделия появляются в долине Днепра и в Прибалтике». В кратких очерках (разделы «Уральские конкистадоры» и первоосвоители края») изложена деятельность Якова Литвина, Тумашевых, Татищева, Блиера, де Генина, Строгановых. Ниже процитирую очерки о Якове Литвине, Тумашевых и Ф. Молодом. Об остальных литература достаточно полна.

В очерке «Яков Литвинов и сыновья» автор по праву предлагает поставить Якова Литвинова «первым в ряду первоосвоителей уральских недр. Потому что с ним связано возникновение в Русском государстве новой и очень важной для страны отрасли промышленности – цветной металлургии. Именно он первым указал месторождение, на котором вскоре был поставлен первенец отечественной меднообрабатывающей промышленности – Пыскорский медеплавильный завод». Упоминается его вероятное происхождение, холопство у Строгановых.

«К 1617 году ...Яков сделал блистательную карьеру: он был уже «большим прикащиком» у Строгановых… Во всяком случае, именно ему доверили хозяева известить государев приказ о находке в своих владениях медной руды. С этого-то «извета» многие рудоискательские «дела» Литвинова уже находят отражение в государевых бумагах. ...Он отыскал и возле городка Орла (Каргедона), и во многих других местах Пермской земли в пределах строгановских вотчин много залежей медных руд, да еще с содержанием в них золота.

...Из Москвы в Пермские земли отряжается ...комиссия. В ее составе дворянин Авраам Иванович Бертеньев, подьячий Гавриил Левонтьев, рудознатец и плавильщик английский мастер Ватер, переводчик, трое рудоплавильщиков. Для надзора или обретения опыта с ними был послан сын боярский Алексей Головин. На месте в комиссию был включен и Яков Литвинов. Интересный штрих. Еще не зная толком, есть руда, нет ли, московские начальники отдали строжайший приказ – надзирать за иноземцем Ватером, чтобы тот, не дай Бог, «…золота, или серебра, или меди из горшков себе не пущал…»

...Яков Литвинов отвел государевых посланцев к отысканной им на берегу реки Яйвы, вблизи деревни Ливийской, удивительной Камень-Горе, в крутом склоне которой, прямо у уреза воды, ясно были видны слои медьсодержащих песчаников. Полоски этих слоев видны были и в десятисаженном пространстве над уровнем воды, и в пяти саженях под водой. Толщина отдельных слоев с медью была, о в переводе на современные меры, 8, 9, и 35 сантиметров. Видимо, Литвинов раньше уже сам опробовал эти руды, потому он обратил внимание членов высокой комиссии на то, что нижний слой самый богатый.

Приданные комиссии работники быстро нарыли (с 5 по 10 июля 1617 года) из горы 185 пудов руды, из которой и была получена добротная медь. ...Полученные здесь первые пуды отечественной меди были с триумфальным рапортом спешным образом отправлены в Москву.

Уже 12 августа из Москвы на имя Бертеньева была послана ответная грамота, в которой ему с товарищами предписывалось немедленно организовать в указанном Яковом Литвиновым месте добычу медной руды и построить вблизи медеплавильный завод, в котором они должны были «…руду плавить» и, несмотря на отрицательный результат опытных плавок Ватера, «…золото в той меди смотреть…».

Следует сказать, что у Строгановых было в ту пору уже немало обученных людей, умевших отыскивать песчаники, содержащие медь. О находках таких руд Яков Литвинов сообщал комиссии, ссылаясь, что о них оповестили его «…вогулич Чеул Тонков с товарищами», строгановские крестьяне «Фомка Демидов» и «Петрушка

Корыбалов». Но Яков Литвинов указанием на одно месторождение медных руд не ограничился. Он поведал московской комиссии, что-де знает еще и места в низовьях Печоры, где есть руда серебряная, и взялся привезти ее. От такого …известия москвичи пришли в восторг и спешно отправили Якова на Печору…

Они так торопили Якова, что даже не дали ему времени, чтобы сводил их на еще одно отысканное им место с медными рудами – к Григоровой горе, что стояла на камском берегу, невдалеке от Соликамска. Уехал Яков на север, отрядив своего сына Василия показать то место москвичам. С Василием на Григорову гору отправился целовальник Осип. Но Василий …сбился …с верного направления, …и на отцовские ориентиры выйти не смог. Так что ставшие впоследствии знаменитыми григоровские залежи москвичам в ту пору не открылись.

…С указанными Литвиновым медными местами …выходила неудача. Пока он ездил на Печору, московские посланцы, выполняя царево указание разрабатывать те руды, закончили проходку значительной по тем временам горизонтальной горной выработки. Ее размеры по ширине и высоте были 4х4 сажени. Да в глубь горы зашли на пять саженей. По современным мерам эта выработка имела параметры 8,5х8,5х10,7 метра (автор явно ошибается с размерами штольни, или же это был карьер – Т.Х.). …Руда встречалась небольшими тонкими слоями, залегала в твердых породах, и меди в ней было мало. Мастер Ватер заявил, что руда здесь слишком бедная, чтобы на ее основе закладывать завод, и надо поискать другое, более богатое рудное место».

«…Так что, подводя итоги деятельности Якова Литвинова и его сыновей, должно благодарно отметить открытие ими во многих местах Пермской земли месторождений медистых песчаников, в частности находку на Григоровой горе, где вскоре был построен первенец отечественной цветной металлургии – Пыскорский медеплавильный завод. Но этот завод связан уже с деятельностью другой замечательной династии русских предпринимателей – с семьей Тумашевых».

В очерке «Тумашевы» изложена история этой известной горной династии. Родоначальник династии, Александр Иванович Тумашев, начал свою деятельность как мастер-плавильщик на государевом Пыскорском медеплавильном заводе. «Работал он там с самого основания завода – с 1634 года. Завод был построен для плавки руд, найденных в Григоровой горе… Официально считается, что месторождение это открыл в том же 1634 году окольничий Василий Иванович Стрешнев, отряженный Москвой в пермские места искать медные руды. Но существует документ, позволяющий предположить другое имя первооткрывателя. В челобитной, которую отправил в 1666 году государю Алексею Михайловичу сын Александра Ивановича Тумашева Дмитрий, утверждается, что рудное место на Григоровой горе в 1634 году отыскал его отец и за находку такую от казны был удостоен «полного жалованья и месячного корма». Вполне вероятно, что именно Александр Тумашев указал то место Стрешневу. …Известный историк развития горного дела в России А.А. Кузин считает возможным, что сведения об этом месте А. Тумашев, в свою очередь, узнал от Якова Литвинова.

На поставленном здесь первом русском медеплавильном – Пыскорском – заводе Александр Тумашев и начал трудиться плавильным мастером. …Александр Иванович Тумашев был высококвалифицированным специалистом и почти сразу стал одним из руководителей (технических) завода. Ему платили высокое по тем временам жалованье – 4 рубля в месяц. В переписных книгах заводского оборудования значится, что он одно время даже состоял «под правежом» за непредставление в срок документов о расходовании казенных денег.

Тумашев был не только плавильщиком руд, но и рудознатцем, и рудоискателем. Когда залежь богатых медистых песчаников возле завода стала иссякать, именно его отрядили искать новые рудные места в Соликамском и даже в Верхотурском уездах.

…Так бы, наверное, и жил Александр Иванович Тумашев высокооплачиваемым специалистом на казенных заводах, но помогла ему выйти на новую стезю беда. В 1648 году приключился на Пыскорском заводе пожар. Да основательный. Настолько, что государев приказ посчитал восстановление его нерентабельным, тем более что донос управителя завода дворянина Юрия Телепнева убедил приказных: почти все руды здесь вычерпаны.

Вот тогда-то и решился Александр Иванович своим коштом отремонтировать завод и начать там плавку «от себя». …Но казна при этом поставила жесткое условие: всю полученную медь Тумашев должен был сдавать в казну целовальникам в Соли-Камской по твердой цене – два рубля за пуд. Цена явно обдирочная. На рынке медь стоила более четырех рублей пуд. Но Тумашев согласился. Попросил только одного – чтобы вывели его из-под власти соликамских воевод… …Александр обучил своему ремеслу четырех сыновей – Дмитрия, Ивана, Петра и Василия. И вели все они и розыск руд, и плавку их совместно. Вскоре правительство вспомнило о совести (а скорее, денежная реформа пятидесятых годов потребовала стимулировать добычу меди для чеканки монет), повысило Тумашеву закупочную цену за пуд до трех рублей и даже разрешило Тумашевым какую-то часть полученной меди реализовать на рынке. И вот из когда-то погоревшего завода с почти выработанными рудниками частные предприниматели Тумашевы с 1656 года выдали казне 889 пудов меди! И сами, несмотря на кабальные цены, не остались в убытке. Жили зажиточно и оброк казне платили почти в 45 рублей. В 1657 году Григоровские рудники истощились окончательно (якобы – Т.Х.), и перед Тумашевыми встал вопрос: что делать дальше?

Московские власти предложили им организовать поиск новых рудных мест в Соликамском уезде. Почти десять лет рыскали Тумашевы по уезду. Ничего дельного не присмотрели. Может, еще и потому, что земли там были уже обжиты и хозяева вотчин неохотно пускали к себе заезжих рудознатцев»… Далее повествуется о поисках и обнаружении меди в Верхотурье.

В очерке «Федор Иванович Молодой» описана деятельность этого строителя Мазуевского завода: «отчаянный, бесшабашный авантюрист, человек вполне в духе бурной эпохи Великого Петра». Описан жизненный

путь Молодого. Многочисленные его авантюры и наказания за них. В ожидании очередного наказания Молодой был в Москве. Туда была доставлена проба медной руды. ЕЕ анализ провел Молодой в присутствии Петра I. «…И до конца дней своих не мог забыть Молодой, как «прошлого 710 года пробовал… руду при его императорском величестве. И раздроблял его величество своими десницами туттень (огарыш при плавке), и усмотрел кениг (королек — выварка металла), и увеселился зело, и обещал пожаловать, и записал в памятную свою книгу имя наше»…
Царь велит взять Федора на государеву службу. И …князь Гагарин…прописывает ему за довольно приличный оклад – в год 200 рублей – ехать на Урал и практически на всей его территории велит организовать поиск всяких руд, а коли найдет, то и строить государевы заводы. Правда, чтобы не вольничал, приписано ему было «до указу плавить всякие руды, а ис кунгурского уезда до указу не уезжать». Вернули ему и Мазуевский завод… Заводчик вновь на коне. Он моментально возвращается в Кунгур. …Необорванные связи с местными рудознатцами позволили отыскать медные залежи, чтобы …снабжать быстро им возведенный медеплавильный завод. …А поставил Молодой завод невдалеке от возвращенного ему Мазуевского железоделательного. Сам же Федор Иванович дожил до глубокой старости. Завод его достался потом в управление внуку – Михаилу Ярышкину».

1770. Состояние и охрана окружающей среды Пермской области в 1997 г. (Материалы к Государственному докладу о состоянии окружающей среды Российской федерации в 1997 г.). Пермь, 1998.

1771. Спасский Г. Жизнеописание Акинфия Никитича Демидова, основателя многих горных заводов; составленное из актов, сохранившихся у его наследников, и из других сведений Г.С. СПб., 1833.

На стр. 66, 67 описание известного медного стола: «Медный стол кругопрдолговатого вида, с отложными полами и точеными ножками, отличающийся от обыкновенных сего рода деревянных столов, только металлическим веществом своим и свойственною оному тяжестию; в прочем такую же имее он форму и грубую простоту старины. Длина стола 3 арш. 11½ верш., ширина 2 арш. 8½ верш., толщина полторы осьмины вершка. Вес: средней доски 8 п. 32½ ф., обеих боковых 8 п. 10 ф., корпуса с ножками 9 п. 1 ф., всего 26 п. 3¼ ф. По испытанию в каждом пуде сей меди содержится серебра 2 зол. …Посредине стола вырезана четко и ясно следующая замечательная для Горной Истории надпись, простирающаяся в длину на 9½, а в ширину на 5½ вершков. «Сия первая в России медь отыскана в Сибири бывшим комиссаром Никитою Демидовичем Демидовым, по грамотам Великого Государя Императора Петра Первого в 1702, 1705 и 1709 годах; а из сей первовыплавленной Российской меди сделан оный стол в 1715 году».

Примечание составителя. Возможно этот стол сделан из меди, полученной из руды пермских медистых песчаников Кунгурского уезда. См. Харитонов, 2013.

1772. Спасский Г. Горный словарь, составленный Григорием Спасским, Обер-Берггауптманом 5 класса и Кавалером, Императорской С. Петербургской Академии Наук Корреспондентом и разных Ученых Обществ Членом. Часть первая. А – Н. М., 1841.

В этом и последующих томах содержится объяснения многих геологических, минералогических и др. терминов, например, я узнал, что «бутылка руды» – это тачка с 25 пудами измельченной руды, сложенной в ящик. Есть статья «Медеплавильное производство».

1773. Спасский Г. Горный словарь, составленный Григорием Спасским, Обер-Берггауптманом 5 класса и Кавалером, Императорской С. Петербургской Академии Наук Корреспондентом и разных Ученых Обществ Членом. Часть вторая. О – С. М., 1842.

Имеется статья «Пробование или пробирование», в которой в числе прочих описаны методы определения содержания меди в медных рудах.

1774. Спасский Г. Горный словарь, составленный Григорием Спасским, Обер-Берггауптманом 5 класса и Кавалером, Императорской С. Петербургской Академии Наук Корреспондентом и разных Ученых Обществ Членом. Часть третья. Т – Я. М., 1843.

В статье «Термометр» приведена таблица соотношений градусов по Цельсию, Реомюру и Фаренгейту, даны формулы перевода.
«Рудник. …Вновьоткрытый рудник, пока не будет разработан и получил надлежащего устройства называется приском, а выработанный или невыгодный для дальнейшей разработки – тунележащим рудником».

1775. Спасский Н. Статистическое описание Вятской губернии и справочные сведения. Составлены Секретарем Губернского Статистического Комитета Н. Спасским. Вятка, 1875.

Сборник статистических сведений. Упоминается (стр. 116) «медная руда в Елабужском уезде, где находится Бемышевский завод Лебедева, добывающий в год около 2 000 пуд чистой меди на сумму 12 тыс. руб.».

1776. Спелеологический бюллетень Естественно-Научного Института при Молотовском Государственном Университете им. М. Горького. № 1. Молотов, 1947.

В сборнике имеется статья Г.А. Максимовича «Спелеографический очерк Молотовской области, где выделены спелеологические районы. В Соликамско-Яйвинском и Молотовском районе перечисляются известные автору старые медные рудники. См. Максимович, 1947.

1777. Спешилова Е. Старая Пермь. Дома. Улицы. Люди. 1723 – 1917. Пермь, Курсив, 2003.

1778. Списки населенных мест Российской Империи, составленные и издаваемые Центральным Статистическим Комитетом Министерства Внутренних Дел. VII. Вологодская губерния. СПб., 1866.

На титульном листе название выглядит следующим образом: «VII. Вологодская губерния. Список населенных мест по сведениям 1859 года. Издан Центральным Статистическим Комитетом Министерства Внутренних Дел. Обработан Старшим Редактором Е. Огородниковым. СПб., 1866». Вологодская губерния граничит на юге с Пермской (Чердынский уезд), Вятской (уезды Слободской, Орловский и Котельничский), Костромской и Ярославской губерниями. Площадь губернии 348 414,8 кв. верст. Она состоит из 10 уездов: Устьсысольского, Яренского, Никольского, Сольвычегодского, Вельского, Устюжского, Тотемского, Кадниковского, Вологодского и Грязовецкого.
В разделе «Геологический состав губернии, ее почва и минеральные богатства отмечено, что губерния резко подразделяется на горную (Уральскую) и равнинную части. «Горные породы равнинной части губернии, там, где они обнажаются, относятся преимущественно к пермской формации и состоят из пластов красного песчаника, или чаще из пластов красноватого глинистого песка; ...из медистого черного сланца с содержанием мергеля и медной руды; из серого известняка, заключающего в себе мергель, каменную соль и характеристические окаменелости пермской формации. ...Приуральский край хотя и изобилует богатствами металлическими, но эти богатства еще далеко не разведаны. Теперь добывается только одно железо по берегам р. Сысолы; берега Сысолы и Вычегды имеют признаки медных и даже серебряных руд».

1779. Списки населенных мест Российской Империи, составленные и издаваемые Центральным Статистическим Комитетом Министерства Внутренних Дел. XIV. Казанская губерния. СПб., 1866.

На титульном листе название следующее: «XIV. Казанская губерния. Список населенных мест по сведениям 1859 года. Издан Центральным Статистическим Комитетом Министерства Внутренних Дел. Обработан Старшим Редактором А. Артемьевым. СПб., 1866».
В обозрении губернии в числе различных статистических, географических, исторических и пр. сведений сообщается, что площадь губернии составляет 53 997,7 кв. верст. В состав губернии входят 12 уездов: Свияжский, Тетюшский, Ядринский, Цывильский, Чебоксарский, Козьмодемьянский, Мамадышский, Лаишевский, Казанский, Спасский, Царевококшайский и Чистопольский. При описании геологии Казанской губернии указывается, что осадочные породы правобережья Волги и наиболее возвышенных частей Казанского, Мамадышского и Чистопольского уездов представлены радужными рухляками. При этом «значительная часть Мамадышского уезда заключает в своей почве медистый песчаник, относящийся к пермской формации».
На территории губернии «из металлов встречаются железо и медь в рудах, впрочем не богатого содержания. Разработка руд производилась в здешнем крае даже в древности: на это указывают следы горных работ, встречаемые в Тетюшском уезде, в окрестностях деревень Бакарчи (Малые Бакарчи, Большие Бакарчи и Средняя Бакарча – Т.Х.) и в Мамадышском, по границе с Вятскою губерниею; последние в народе носят название «Чудацких» или Чудских копей», что возводит их древность к весьма отдаленной эпохе. В XVII столетии присланы были в здешний край ученые рудознатцы, которыми и открыты месторождения меди на правом берегу Вятки в нынешних Мамадышском и Уржумском уездах. Тогда же устроен был на речке Нурме, при д. Кукмор небольшой медиплавильный завод, известный под именем Таишевского, прекративший выплавку меди не в очень давнее время. Несколько позднее устроены были медиплавиленные же заводы Алатский, Берсутский и Мёшинский или Ныртинский. Первые уже давно упразднились; но Мёшинский, принадлежащий купцу Коровину, продолжает добычу руды и выплавку металла и в настоящее время. Завод этот имеет собственные рудники, в которых добывается ежегодно от 10 000 до 18 000 пуд. руды и выплавливается из них от 2 000 до 3 500 пуд. меди на сумму от 18 000 до 30 000 рублей»...

1780. Списки населенных мест Российской Империи, составленные и издаваемые Центральным Статистическим Комитетом Министерства Внутренних Дел. XXVIII. Оренбургская губерния. СПб., 1871.

Название на титульном листе: «XXVIII. Оренбургская губерния. Список населенных мест по сведениям 1866 года. Издан Центральным Статистическим Комитетом Министерства Внутренних Дел. Обработан редактором В. Зверинским. СПб., 1871.».
Оренбургская губерния учреждена в 1744 году. Ее площадь составляет 167 483 кв. версты. В состав губернии входят следующие уезды: Верхнеуральский, Орский, Челябинский, Оренбургский и Троицкий. Губерния «в отношении ископаемых богатств принадлежит к числу изобилующих ими. ...Разнообразие в ископаемых породило здесь горную промышленность. Водворение ее совпадает с появлением и укреплением русского элемента в крае, т.е. с первой половины XVIII столетия. В пределах Оренбургской губернии первыми заводчиками были Твердышев и Мясников, построившие на башкирских землях Преображенский завод Орского уезда в 1743 году. За ним из существующих ныне горных заводов в хронологическом порядке следуют: Кананикольский тоже Ор-

ского уезда, основанный в 1751 г., Верхне-Авзяно-Петровский и Нижне-Авзяно-Петровский, начавшие свое существование в 1753 г., Белорецкий в 1762 г., Кагинский в 1769 г., Узянский в 1777 г., Тирлянский в 1801 г., последние 6 Верхнеуральского уезда. Кроме того в 1776 г. был основан в Троицком уезде Миясский медиплавильный завод, который за недостатком руд и с открытием золота по р. Миясу упразднен и обращен в центральный пункт управления Миясскими золотыми промыслами. Следовательно, развитие горнозаводской промышленности остановилось с начала нынешнего столетия. К причинам подобного застоя должно отнести: 1) отдаленность заводов от рудников и затруднительная доставка руд на заводы, 2) истощение топлива, 3) развитие золотопромышленности, 4) недостаток капиталов (о недостатке денег см.: Даль, 1842 – Т.Х.), 5) развитие горной промышленности в средней части Уральского хребта, т.е. в Пермской губернии, а главное 6) трудный сбыт заводских произведений, что происходит как от неимения каких либо удобных путей сообщения, так и по отдаленности рынков»...

Далее при рассмотрении ископаемых приводятся сведения о медных рудах (стр. XIII – XIV), имеющихся как на восточном, так и на западном склонах Южного Урала. Осадочными медными рудами «богат Общий Сырт, состоящий из пермской формации; особенно ими богата западная часть Оренбургского уезда по течению ррч. Большой и Малой Каргалки, где заведено несколько контор, заведывающих рудными работами в отведенных площадях. Этою рудою снабжаются заводы не только своей, но и Уфимской губернии. Медная руда плавится на двух заводах Преображенском и Кананикольском, лежащих в Орском уезде; первый принадлежит наследникам М.В. Пашкова, вторый (бывший Шешуковой) А.П. Загряжскому. Деятельность их в 1859 – 65 годах была следующая:

Годы	*Проплавлено руд, пуд.*	*Выплавлено чистой штыковой меди, пуд.*	*Листов медных для аплике, пуд.*
1859	*-*	*17 848*	*-*
1860	*-*	*17 998*	*1 432*
1861	*427 943*	*13 435*	*3 148*
1862	*306 516*	*12 748*	*1 312*
1863	*252 450*	*9 727*	*1 924*
1864	*184 727*	*8 115*	*910*
1865	*181 779*	*4 676*	*225*

Таким образом, в 7 лет получено чистой штыковой меди 84 341 пуд. и листовой для аплике, приготовлявшейся исключительно на Преображенском заводе, 8 951 пуд., т.е. средним числом ежегодно чистой меди 12 049 и листовой 1 279 пуд. Уменьшение выплавки меди много зависит от скудного содержания меди в руде, так на Преображенском заводе в 1862 году получалось из пуда руды 1 фунт 60 золотников, между тем как в 1865 году только 89 золотников (содержание, соответственно, 3,3 и 1,1% – Т.Х.)».

1781. Списки населенных мест Российской Империи, составленные и издаваемые Центральным Статистическим Комитетом Министерства Внутренних Дел. XXXI. Пермская губерния. СПб., 1875.

На титульном листе название: «XXXI. Пермская губерния. Список населенных мест по сведениям 1869 года. Издан Центральным Статистическим Комитетом Министерства Внутренних Дел. Обработан Членом Статистического Совета Н. Штиглицом. СПб., 1875».

Площадь Пермской губернии равна 6 034,36 кв.мили (или 291 980,6 кв. верст – Т.Х.). Губерния разделена на 12 уездов: Пермский, Верхотурский, Екатеринбургский, Ирбитский, Камышловский, Красноуфимский, Кунгурский, Осинский, Оханский, Соликамский, Чердынский и Шадринский.

В обзорной главе (раздел «Геологический обзор Пермской губернии») рудоносные породы современной шешминской свиты отнесены к триасовой формации, состоящей «из радужных рухляков и глин с прослойками песчаника. Песчаники этой формации обличаются содержанием медной руды, преимущественно в виде медной зелени; в нижних частях песчаников преобладают серый и желтый цвета, в верхних же – преимущественно красноватые. Остатки растений, местами, особенно в нижних слоях, так многочисленны, что представляют слои угля до 3 фут. толщиною». Приведены разрезы Рыжевского рудника и шурфов окрестностей Лазаревского рудника близ Юговского казенного завода. Сведения заимствованы у Гофмана (1865).

«В 7 верстах от Юговского завода и недалеко от ручья Рыжы лежит оставленный Рыжевский рудник; здесь под черноземом лежат следующие породы:

1) красная песчанистая наносная глина	*2,0 саж.*
2) Супесок и сметник	*2,5 саж.*
3) бурый песчаник	*3,0 саж.*
4) Зольник, который по мере углубдения становится светлее	*1,0 саж.*
5) Шифер, т.е. темно-серый, почти черный мелкозернистый, сланцеватый песчаник, переходящий в сланцеватую глину; с окисленными медными рудами	*0,5 саж.*
6) голубник, т.е. свинцово-серый мелкозернистый песчаник с голубым отливом; содержит сернистую медь	*0,5 саж.*
7) зольник с окисленными рудами	*0,5 саж.*
8) костыга, т.е. довольно твердый песчаник, заключающий иногда угловатые или округленные обломки глин	*2,0 саж.*

В разделе «Минеральные богатства» отмечено, что в отношении ископаемых Пермская губерния принадлежит «едва ли не к самым богатым в Европейской России. ...Металлы добывались в пределах губернии до занятия страны Русскими, доказательством чему могут служить старинные копи, известные под именем «чудских» (приведен пример Гумешевского рудника – Т.Х.). ...С половины XVII столетия мы видим первый горный завод – Пыскорский, плавивший медную руду, но горное дело особенно упрочилось в царствование Императора Петра I, главными сотрудниками коего были Демидовы и Вильям-де-Геннин, управлявший горною частию на Урале, а потом Татищев. Ныне Уральскими рудниками и заводами управляет Уральское горное правление, подчиненное с 1874 году Министерству Государственных Имуществ. Как казенные, так и частные заводы разделены на округа; каждый округ имеет свое правление, сосредоточенное на одном из заводов, а каждый завод имеет, кроме того, свою администрацию, состоящую из управителя, конторы и необходимого числа техников. ...Казенных горных округов пять: Екатеринбургский, Гороблагодатский, Богословский, Пермский и часть Златоустовского. ...Пермский округ образуют Юговский медеплавильный завод и Пермские пушечные заводы» (здесь и ниже буду полно цитировать только округа, в которые входили медеплавильные заводы, использовавшие медистые песчаники раньше или во время составления раздела – Т.Х.).

«Частных горных округов, подведомственных Уральскому горному правлению, 20, состав коих следующий: 1. Нижнетагильский округ (П.П. Демидова)... 2. Верх-Исетский округ (графини Стенбок-Фермор)... 3. Алапаевский округ (наследников Действит. Статск. Советн. Сер. Савв. Яковлева)... 4. Невьянский округ (наследников Кол. Совет.п. Савв. Яковлева)... 5. Сергинский округ (наследников Губина)... 6. Кыштымский округ (наследниц Расторгуева: М.А. Харитоновой и Е.Л. Зотовой)... 7. Сысертский округ (Генерал-Маиора Соломирского и наследников Турчанинова)... 8. Суксунский округ (Товарищества Суксунских горных заводов) с Бымовским и Ашапским медиплавильными, Молебским и Уткинским чугуноплавильными и железоделательными, Тисовским, Камбарским, Суксунским и Шаквинским железоделательными заводами. 9. Ревдинский округ (П.Н. Демидова)... 10. Шайтанский округ (наследниц Ярцова: М.И. Кузминой и О.И. Берг)... 11. Кнауфский округ (Компании Кнауфских горных заводов) с Бизярским и Курашимским медиплавильными, Нижне-Иргинским чугуноплавильным и железоделательным, Верхне-Иргинским, Нижне-Саранинским, Верхне-Саранинским и Кнауфским железоделательными заводами. 12 Пожевский округ (наследников Действит. Стат. Совет. Александра Всеволожского) с Пожевским и Всеволодовильвенским чугуноплавильными и железоделательным, Елизаветопожевским железоделательным заводами и золотыми промыслами. 13. Никитинский округ (наследников Действ. Стат. Совет. Н. Всеволожского)... 14. Чермосский округ (Тайн. Совет. Х.Е. Лазарева) с Чермосским и Кызеловским чугуноплавильными и железоделательными, Полазненским и Хохловским железоделательными заводами. 15. Нытвенский округ (князя С.М. Голицына) с Нытвенским, Архангело-Пашийским, Кусье-Александровским чугуноплавильными и железоделательными заводами. 16 Кыновский окра (графа Строгонова)... 17. Строгоновский округ (наследников графини Н.П. Строгоновой) с Билимбаевским и Кувинским чугуноплавильными, Верхне и Нижне-Добрянскими, Очерским и Павловским железоделательными заводами, а также и с золотыми промыслами. 18. Лысвенский округ (графа Шувалова) с Лысвенским и Бисерским чугуноплавильными и железоделательными, Югокамским железоделательным заводами, Крестовоздвиженскими золотыми и платиновыми промыслами. 19. Уфалейский округ (наследников Губина)... 20. Рождественский округ (П.Н. Демидова)»...

Далее следуют описания месторождений металлов и обозрение деятельности горных заводов. Медные руды подразделены на коренные в метаморфических и изверженных породах и на «пластовые или осадочные, лежащие между горизонтальными слоями пермской почвы (здесь составитель противоречит изложенному ранее мнению о триасовом возрасте пород, слагающих «почву» губернии – Т.Х.). После описания коренных месторождений (Гумешевское, Меднорудянское и т.д.) описаны осадочные медные руды: «пластовые или осадочные месторождения медных руд, встречающиеся исключительно по западному отклону Уральского хребта, образовались осаждением из водного раствора, одновременно с пластами пермской почвы. Из целого ряда пород, входящих в состав пермской формации, медные руды встречаются преимущественно в пластах серых песчаников, которые по сложению своему могут быть подразделены на три вида: конгломераты, состоящие из валунов кварцевых пород величиною иногда до вершка (4,5 см – Т.Х.); собственно песчаники, когда величина зерен довольно малая, и рухляки или мергели, если зерна так малы, что не могут быть различаемы простым глазом. В распределении этих трех различных видоизменений есть известная правильность, состоящая в том, что чем ближе рудные песчаники к Уральскому хребту, тем крупнее в них зерна, т.е. образуют конгломераты, с постепенным же удалением на запад от хребта величина зерен уменьшается и в самых отдаленных рудниках песчаники переходят в рухляки или мергели. В рудных пермских песчаниках часто встречаются отпечатки растений: Sigillaries и Calamites, которые всегда бывают спутниками медных руд, и чем более масса растений этих и толще кремнистые стволы их, тем чаще попадается руда высокого содержания (к слову, у дер. Мазунино на поле, расположенном над деревней, встречается множество больших обломков окаменелого дерева, в окрестностях есть и медные рудники – Т.Х.). Медные руды состоят большею частию из углекислых солей и, по мнению академика Гофмана, были первоначально осаждены в виде сернистых руд, которые с течением времени, вследствие химических процессов, превратились в углекислые соли. Большая часть руд представляет медную зелень, синь, чернь, лазурь, довольно редко малахит, красную и кирпичную медные руды, еще реже встречаются самородная медь.

Руда не образует правильных непрерывных пластов, идущих на значительное расстояние, но она составляет

местные скопления, которые у рудокопов имеют местные названия: гнездовой, пластовой или черепковой и жильной, притом они не связаны ни с каким определенным горизонтом, чем весьма затрудняется их нахождение. Опыт дал некоторые признаки, по которым можно с вероятностью надеяться на нахождение руд, или которые указывают, что далее известной глубины продолжать бурение было бы бесполезно. Так, если встретить темнокрасную слоистую глину, называемую вапом, то в случае ее большой толщины работа в глубину прекращается, так как в подобном случае до сих пор еще никогда не было найдено руд. К рудоносным песчаникам, имеющим местные названия, принадлежат следующие: ржавец, т.е. песчаник сильно проникнутый железною охрою, залегает тонкими слоями, между которыми часто являются прослойки бурого угля; он нередко проникнут медной зеленью и переходит тогда в ржавую руду; если же цвет его красный, то называется красиком, и обыкновенно содержит медную руду, называемую красичною. Голубник – свинцово-серый мелкозернистый песчаник с голубым отливом, главнейше содержит сернистые медные руды, преимущественно стекловатую медную руду и в меньшем количестве медный колчедан. Зольник мелкозернистый песчаник пепельно-серого цвета, сам содержит руду редко и то в небольшом количестве, но подчиненные пласты его содержат богатые руды, и потому на нем охотно закладывают работу и не прекращают ее до тех пор, пока она держится. В галечнике, т.е. конгломерате... попадается очень хорошая руда, но всегда только в песчаном цементе. Пульник содержит в себе округленные отдельности стекловатой медной руды свинцово-серого цвета, иногда совершенно правильные и похожие с виду на пули. В виде тонких налетов руда встречается в темно-сером, почти черном, сланцеватом песчанике, называемом шифером, весьма редко руда попадается в полосатике или полосуне, т.е. в песчанике, разноцветные зерна которого расположены полосами, также в яснеце или сливнике, твердом известковом и мелкозернистом песчанике. Вообще же должно заметить, что некоторые песчаники серых цветов, в особенности же проникнутые железными охрами и заключающие в себе отпечатки растений и растительные стволы, должны считаться породами благонадежными.

Разработка песчаных медных руд производится подземными выработками при глубине 4 – 20 саж. и в чрезвычайно редких случаях доходит до 30 саж. Продолжительность действия рудников незначительна; в 2, 3, много 10 лет, они совсем уже вырабатываются и очень редкие из них действуют 20 или 30 лет; вследствие чего ежегодно производятся поиски руд, больше бурением, иногда же шурфовкою. Почти все рудники находятся в Пермском и Осинском уездах, где руда плавится на местных заводах. Медь, добываемая из этих месторождений, отличается хорошим качеством, потому что находится в окисленном состоянии.

Добывание медной руды на Урале в пределах нынешней Пермской губернии, относится к времени, предшествовавшему появлению в этих местах Русских, что подтверждается старинными выработками, находимыми в разных местах. ...Правильная выплавка меди началась лишь с первой половины XVII столетия, когда был найден Григоровский медный рудник в 28 верстах от Соликамска, в дачах Пыскорского монастыря. Для разрабатывания его отправлен был боярин Дий Андреевич Свитейщиков с 15 иностранцами; он завел при Пыскорском монастыре около 1640 года медиплавильный завод, названный Пыскорским (ныне село Соликамского уезда) и принадлежащий к древнейшим металлургическим заведениям в России. ...Завод действовал до 1680 года; в этом году действие его прекратилось за истощением руды, но в 1724 году он снова был пущен в действие и окончательно уничтожен лишь в 1820 году. После Пыскорского завода до первой четверти XVIII столетия не было строено других медиплавильных заводов. Первым заводом в это время был построен Ягошихинский в 1723 году, на месте коего возник нынешний губернский город Пермь... Во второй половине XVIII столетия уже в пределах губернии считалось 23 завода, из коих семь принадлежало казне, а именно, Верхний и Нижний Юговские, Аннинский на р. Бабке (упразднен, ныне село Осинского уезда), Ягошихинский (упразднен, ныне г. Пермь), Мотовилихинский (в Пермском уезде), Пыскорский (упразднен, ныне село Соликамского уезда) и Висимский (ныне железный завод). На всех медиплавильных заводах, как казенных, так и частных, в прошедшем столетии выплавлено штыковой меди:

1766 год	*129 914 пуд.*
1779 год	*106 212 пуд.*
1782 год	*117 332 пуд.*

*В последние 12 лет, с 1859 по 1870 год включительно, существовало только 15 медиплавильных заводов, из коих казенных три, именно Богословский в Верхотурском уезде (основан в 1771 году), **Юговский** и **Мотовилихинский** (основан в 1736 году и прекратил действие с 1863 года) в Пермском уезде (здесь и ниже мной выделены заводы, работавшие на рудах пермских медистых песчаников – Т.Х.). Из частных заводов были следующие. В Екатеринбургском уезде: Полевский, Верхнеисетский (основан в 1726 году как чугунный), Ревдинский (основан в 1734 году тоже для выделки чугуна). Свято-Чудовский (основан в 1855 году и действовал в 1859 – 1870 годы лишь в одном 1861 году); в Верхотурском уезде: Нижне-Тагильский, Выйский и Николаепавдинский, последний прекратил действие, плавил черную медь в 1868 и 1870 годах; в Пермском уезде – **Курашимский** (основан в 1740 году), **Ашапский** (в 1745 году), **Шермеитский** (в 1759 году), **Уинский** (в 1749 году), **Юговский** (в 1731 году) и **Бизярский** (в 1740 году), из них Бымовский и Ашапский остаются в бездействии с 1864 года, а Шермеитский и Уинский (граф. Рошфор), переименованные 1862 году в Ольгинские, прекратили действие в 1862 году по увольнении крестьян из крепостной зависимости. В последние 7 лет с 1864 по 1870 год включительно на медиплавильных заводах губернии проплавлялось следующее количество медной руды (по сведениям Ежегодника Министерства Финансов – Т.Х.):*

Годы	*Казенн. заводы, пуд.*	*Частн. заводы, пуд.*	*Всего, пуд.*
1864	*930 254*	*4 999 614*	*5 929 868*
1865	*329 200*	*5 670 913*	*6 000 113*
1866	*1 092 997*	*6 253 807*	*7 346 807*
1867	*883 996*	*5 841 729*	*6 725 725*
1868	*1 204 826*	*5 201 255*	*6 406 081*
1869	*1 052 531*	*5 435 786*	*6 488 317*
1870	*810 099*	*4 388 111*	*5 198 210*

В период 1859 – 1870 год выплавлялось штыковой меди:

Годы	*Казенн. заводы, пуд.*	*Частн. заводы, пуд.*	*Всего, пуд.*
1859	*30 292*	*152 434*	*182 726*
1860	*24 660*	*162 168*	*186 828*
1861	*33 549*	*140 351*	*173 900*
1862	*29 564*	*145 083*	*174 647*
1863	*28 401*	*150 193*	*178 594*
1864	*27 641*	*147 531*	*175 202*
1865	*12 614*	*156 409*	*169 023*
1866	*24 649*	*153 546*	*188 195*
1867	*26 036*	*141 397*	*167 433*
1868	*29 297*	*138 699*	*167 972*
1869	*15 482*	*142 347*	*157 829*
1870	*20 584*	*131 428*	*152 066*

Следовательно, в течение 12-ти лет все заводы губернии выпустили 2 074 415 пуд. меди, из коих 312 775 пуд. или 15,1% падают на казенные заводы. Здесь нельзя также не заметить, что в последние годы производительность заводов ослабла, но это зависело, сколько от разных экономических условий, столько же и от большего или меньшего содержания меди в проплавляемой руде. Так, например, в 1869 г. проплавлялось руды более чем в 1865 г. на 488 000 пудов, между тем как меди получено менее на 11 200 пудов. Из общего количества меди (2 074 415 пуд.), выплавленной в течение 12-ти лет, приходилось на каждый завод в отдельности:

Завод	*Владелец*	*Годы работы*	*Выплавлено меди, пуд.*
Богословский	*Казна*	*1859 – 1870*	*206 563*
Юговский		*1859 – 1870*	*90 937*
Мотовилихинский		*1859 – 1862*	*15 275*
Выйский	*П.П. Демидов*	*1859 – 1870*	*1 155 355*
Нижнетагильские			
Верхнеисетский	*гр. Стенбок-Фермор*	*1859 – 1870*	*192 355*
Алапаевский	*наследн. Турчанинова*	*1859 – 1870*	*288 306*
Бымовский	*Компании Суксунск. з-дов*	*1859 – 1869*	*58 070*
Ашапский			
Ревдинский	*П.П. Демидова*	*1859 – 1862 и 1864*	*1 930*
Юговский	*Компании Кнауфск. з-дов*	*1859 – 1870*	*57 717*
Курашимский		*1859 – 1862*	
Бизярский		*1859 – 1863*	
Ольгинские	*гр. Рошфор*	*1859 – 1862*	*6 368*
Николаепавдинский	*Пастухова*	*1868 и 1870*	*788*
Свято-Чудовский	*Граммматчикова*	*1861*	*263*

...Медь с казенных заводов поступает преимущественно на Екатеринбургский монетный двор, а с частных отправляется ...в Нижний Новгород».

Далее при описании местонахождений минералов отмечаются: волконскоит, найденный в 1830 г. «в бывших удельных землях Частинского приказа, в горе Ефимятской» и фольбортит, который «открыт в медных рудниках, лежащих в окрестностях Юговского завода Пермского уезда, в округах Сысертских заводов Екатеринбургского и Нижнетагильских заводов».

Примечания составителя. 1. С частных заводов медь поступала на Екатеринбургский монетный двор (десятинная и половинная медь). В Нижний Новгород продавалась оставшаяся медь. 2. Форма таблиц моя.

1782. Списки населенных мест Российской Империи, составленные и издаваемые Центральным Статистическим Комитетом Министерства Внутренних Дел. X. Вятская губерния. СПб., 1876.

На титульном листе название выглядит следующим образом: «X. Вятская губерния. Список населенных мест по сведениям 1859 – 1873 годов. Издан Центральным Статистическим Комитетом Министерства Внутренних Дел. Обработан Старшим редактором Е. Огородниковым. СПб., 1876».

Вятская губерния занимает пространство 134 547,7 кв. верст или 153 106,5 кв. км и включает в себя 11 уездов: Слободский, Глазовский, Малмыжский, Сарапульский, Орловский, Яранский, Котельнический, Уржумский, Елабужский, Нолинский и Вятский. В разделе «Геогностический состав губернии» осадочные медные руды не упоминаются. В разделе «Экономическое состояние губернии» медные руды упоминаются, но перечислены только железоделательные и чугунолитейные заводы.

1783. Списки населенных мест Российской Империи, составленные и издаваемые Центральным Статистическим Комитетом Министерства Внутренних Дел. XLV. Уфимская губерния. СПб., МВД, 1877.

На титульном листе: «XLV. Уфимская губерния. Список населенных мест по сведениям 1870 года. Издан Центральным Статистическим Комитетом Министерства Внутренних Дел. Обработан редактором В. Зверинским. СПб., 1877».
Уфимская губерния занимает площадь 107 002,1 кв. верст. В ее состав входят уезды: Уфимский, Белебейский, Бирский, Златоустовский, Мензелинский и Стерлитамакский. В разделе «Геологическое строение, почвы и минеральные богатства» обзорной главы отмечено, что из-за изолированности губернии полезные ископаемые недостаточно используются. «Медные руды находятся исключительно в западной части губернии в Мензелинском и Белебейском уездах... Что же касается до восточной гористой полосы, то медные руды ...там не отыскано. ...В 1867 г. Башкиры деревни Сеитбадиной заявили о месторождении медной руды, лежащем в их дачах, в 35 в. от деревни, у вершины рч. Мяндиша (ГЖ, 1868, ч. I, стр. 451). Образцы представлены песчаником, проникнутым медною зеленью с содержанием 12% меди, но так как подобного рода песчаники встречаются весьма часто в пермской формации по западному отклону Урала и содержат редко более 3,5% меди, то образец этот, по мнению Горного Департамента, представляет случайно богатый штуф, по которому нельзя судить о содержании открытой медной руды. Руды западной части, залегая на породах пермской формации, принадлежат к шиферным; ими изобилуют особенно долины р. Ика и его притоков. Медными рудами снабжались ныне не действующие медиплавильные заводы Шильвинский (с 1869 года) Мензелинского уезда, Усень-Ивановский (с 1867 года) и Верхне-Троицкий (с 1864 года) Белебейского. Кроме того, совсем уничтожены заводы Шаран-Архангельский, Иштеряковский и Нижне-Троицкий, ныне простые селения Белебейского и Мензелинского уездов. В восточной части, богатой лесом, но бедной рудой находятся 5 действующих медиплавильных заводов: в Уфимском уезде - Благовещенский и в Стерлитамакском – Богоявленский, Верхоторский, Архангельский и Воскресенский. Руда на эти заводы доставляется с Каргалинских рудников, лежащих в Оренбургском уезде. Кроме того, медь плавилась на заводах Златоустовском и Саткинском, ныне обращенных в чугуноплавильные».

1784. Список горных инженеров. На 1 января 1868 г. СПб., 1868.

Содержание ясно из названия. Список составлен в табличной форме с графами: имя, отчество, фамилия; должность (с указанием места службы); награды. В графе «Имя, отчество, фамилия» дополнительно указано продвижение по службе: год присвоения офицерского звания (год окончания Горного кадетского корпуса – Т.Х.), годы присвоения предыдущих званий и звания на момент составления справочника. Кроме того, здесь же приводятся сведения о доходах. Таблица построена по нисходящей: от высших начальников (генерал от инфантерии Константин Владимирович Чевкин) до прапорщиков, окончивших Корпус в 1865 – 1866 гг.

> *Примечание составителя. Справочник увидел свет после угасания медеплавильной промышленности, работавшей на медистых песчаниках Приуралья. Многие горные инженеры, сведения о которых помещены в справочник, работали ранее на медеплавильных заводах, использовавших осадочные руды. Многие из них были авторами статей, помещенных в библиографию.*

1785. Список населенных мест Пермской губернии. Издание Пермского губернского земства 1904 г. Пермь, 1905.

В кратких описаниях уездов указываются бывшие медеплавильные заводы и наличие медистых песчаников в уездах.

> *Примечание составителя. Рудники в литературе часто имеют привязку к населенным пунктам, многие из которых в настоящее время исчезли, поэтому справочник будет полезен и при перепривязке. Самый ранний список населенных мест Пермской губернии по сведениям 1869 г. был издан в 1875 г. См.: «Списки населенных мест Российской Империи, составленные и издаваемые Центральным Статистическим Комитетом Министерства Внутренних Дел. XXXI. Пермская губерния». (СПб., 1875). В этом списке вводные главы со сведениями о промышленности и полезных ископаемых наиболее полные.*

1786. Список населенных мест Пермской губернии. Пермский уезд. Пермь, 1908.

На стр. 6 в составе Пермского горного округа упоминаются Мотовилихинский пушечный и Юговской медеплавильный заводы. На стр. 8 в историческом разделе сообщается, что «в 1722 г. (так в тексте – Т.Х.), по мысли В.Н. Татищева, инженером В.И. де-Геннином устроен на Егошихе медиплавильный завод».

1787. Список населенных мест Пермской губернии. Осинский уезд. Пермь, 1908.

Отмечаются (стр. 4) Уинские, Шермеитские и Ашапские горы, а также горы: Титешная, Острая и Белая «Горы эти богаты медною рудою». На стр. 5 сообщается, что «обрабатывающая промышленность уезда была когда-то сосредоточена почти исключительно на горных заводах, которые действовали тогда полным ходом и занимали массу рабочих рук; в настоящее же время из 8 заводов (Юго-Кнауфский, Бымовский, Бизярский, Аннинский, Ашапский, Шермеитский, Камбарский и Уинский) действует только один Камбарский» (железоделательный, а потому нам не интересный – Т.Х.).

1788. Список населенных пунктов Уральской области. Том I. Верхнекамский округ. Свердловск, 1928.

Приводятся порайонные списки населенных пунктов округа. Каждый район предваряется краткой характеристикой с описанием территории, алминистративного состава, населения, культурно-просветительких организаций, промышленных и сельскохозяйственных показателей и т.п. В описании округа среди полезных ископаемых упоминаются медистые песчаники.

1789. Список населенных пунктов Уральской области. Том VI. Кунгурский округ. Свердловск, 1928.

В описании округа сообщается, что из полезных ископаемых на его территории «на обширном пространстве около бывших заводов Уинска, Ашапа, Суксуна и в полосе к северо-востоку от Кунгура залегают медистые песчаники (с 2% содержания меди)».

Примечание составителя. Полоса медистых песчаников развита от Кунгура западней, северо-западней и юго-западней.

1790. Список населенных пунктов Уральской области. Том VIII. Пермский округ. Свердловск, 1928.

В описании округа сообщается о наличии медистых песчаников на его территории.

1791. Список населенных пунктов Уральской области. Том IX. Сарапульский округ. Свердловск, 1928.

В описании округа упоминаются медистые песчаники в восточной части округа (стр. IX).

Примечание составителя. Округ располагался между 56 – 57,5° с.ш. и 53 – 57° в.д. и занимал Прикамскую часть Уральской области или территорию юго-востока современной Удмуртии и юга современного Пермского края (Чайковский, Куединский, Еловский, Осинский, Бардинский и Чернушинский районы). Восточная граница проходила восточней линии Оса – Барда – Чернушка, Южная граница проходила южней линии Каракулино – Камбарка – Куеда – Чернушка. Сарапульский округ на севере граничил с Пермским округом, на востоке – с Кунгурским. С юга к нему примыкала Башкирия, с юго-запада – Татарская АССР и с запада – Вотская область.

1792. Список с рапорта Исправляющего должность Горного Начальника Пермских заводов г. Начальнику Штаба Корпуса Горных Инженеров от 17 марта 1839 года, об открытии ванадиевокислой меди // ГЖ, 1839, ч. II, кн. V.

Описаны отложения пермской системы (формации) западного склона Урала (в тексте ошибочно напечатано, что склон восточный – Т.Х.), отнесенной автором к кейперу. Указано, что нижняя часть пермской формации представлена гипсом, мергелем и глинистым песчаником. «Последняя порода, переслоиваясь с мергелем, часто бывает проникнута медными рудами, и в таком случае составляет предмет разработки в губерниях Пермской и Оренбургской. На всем этом огромном пространстве, формациею кейпера занимаемой, кроме самородной, сернистой и углекислой меди не встречали поныне никаких минералов.

В конце 1838 года в рудниках, принадлежащих Пермским казенным заводам, был замечен новый минерал, сопровождающий рудоносный песчаник в состоянии налета или в виде листочков, скопленных почкообразно. Тонкие мягкие листочки этого минерала имели цитронно-желтый цвет и перламутровый блеск, а тусклый пылеватый налет его был или того же цвета, или травяно-зеленого, но в черте обнаруживал всегда свойственный минералу желтый цвет. По испытаниям Подпоручика Шубина, вновь открытый минерал, сплавленный с бурою в окисляющем пламени паяльной трубки, обнаруживал присутствие меди, в возстановляющем же пламени, медь скоплялась в металлический шарик, а стекло буры принимало желтый цвет, делающийся по охлаждении зеленым; что указывало на присутствие в ископаемом минеральной кислоты. Сплавок его с селитрою растворялся в горячей воде с оставлением черного порошка. Последний по испытаниям оказался состоящим из окиси меди, а жидкость обработанная сернистоводородным аммиаком в избытке, получала красный цвет и от прилития хлористоводородной кислоты произвела осадок, который после надлежащей прокалки, обнаруживал пред паяльною трубкою все явления, свойственные ванадиевой окиси.

По всем этим явлениям вновь открытый минерал должно принять за ванадиевокислую медь, встреченную в природе, кажется в фольбортите, которого месторождение с точностию еще неизвестно».

Примечание составителя. Об открытии фольбортита см. также: Планер, 1840, 1847; Шубин, 1839.

1793. Список фабрикантам и заводчикам Российской Империи 1832 года. Составленный в Департаменте Мануфактур и Внутренней торговли из ведомостей от гг. Гражданских губернаторов полученных. СПб., 1833.

В виде таблицы по губерниям помещены заводчики и фабриканты, губернии представлены не все. Из пред-

ставленных указаны:

- *в Вятской губернии – Евграф Алексеевич Лебедев, 6 класс, Елабугский уезд, медь штыковая;*
- *в Казанской губернии – Гаврила Иванович Осокин, прапорщик, Мамадышский уезд, красная штыковая медь;*
- *там же, Иван Ярцов, дворянин, Мамадышский уезд, красная штыковая медь.*

Названия заводов в таблице не приведены.

Примечание составителя. Лебедев владел Бемышевским медеплавильным заводом, Осокин – Мешинским, а Ярцов – Таишевским.

1794. Способ извлечения меди из руд помощию аммиака // ГЖ, 1852, ч. 4, кн. 10.

1795. Способ получения меди из обожженных медь содержащих серных колчеданов; К. Клеменца, в Ливерпуле // ГЖ, 1857, ч. IV, кн. X.

Описан способ получения меди из огарков серных колчеданов после получения серной кислоты. Способ Клеменса заключается в пропускании через обожженные колчеданы паров хлористоводородной кислоты в течение примерно 24 часов, «времени достаточного для полного действия паров кислоты на медь». После этого колчеданы промывают водой, при этом образуется раствор хлористой меди, которая извлекается цементацией. «Способ этот особенно выгоден там, где получают соду из поваренной соли, и где, следовательно, хлористоводородная кислота получается как попутный продукт».

Примечание составителя. В Пермском крае получением соды занимается ОАО «Березниковский содовый завод». В тех же Березниках Березниковский химкомбинат производит серную кислоту из колчедана. Наивно, конечно, думать, что там не утилизуруют отходы. Но вдруг...

1796. Справочник по поискам и разведке месторождений цветных металлов. М., Недра,1985.

1797. Справочник по реке Волге и ее притокам Каме и Оке. С картами Волги, Камы и Оки. Видами и планами волжских, камских и окских городов. Дополненный и исправленный. Выпуск XIII. Саратов, 1913.

При кратком описании Пермской губернии отмечается, что город Пермь возник на месте «Ягошинского» завода, основанного в 1722 г. и что немного выше находится «громадный казенный Мотовилихинский завод, основанный в 1736 г.». Далее вверх по Каме перечислены Хохловский, Добрянский, Чермозский и Пожевской заводы. К справочнику прикладываются лоции. Кама показана от устья Чусовой до ее впадения в Волгу.

1798. Справочное руководство по петрографии осадочных пород. В двух томах. Том первый. Условия образования, свойства и минералы осадочных пород. Л. Гостоптехиздат, 1958.

В первом томе приводятся общие сведения об осадочных породах, их классификации, о распространении осадочных пород и их составе. Рассмотрены выветривание, перенос и отложение материала, преобразование осадков и осадочных пород, текстуры осадочных пород; общие закономерности образования осадочных пород, фации и формации даются по Л.Б. Рухину. В главе X описаны минералы осадочных пород, в том числе минералы меди: самородная медь, халькозин, халькопирит, борнит, ковеллин, блеклые руды (фальэрц), куприт, малахит, азурит и хризоколла.

Отмечено, что халькозин является наиболее распространенным первичным минералом осадочных медистых пород, в которых возникает при диагенезе, а также образуется в зоне вторичного сульфидного обогащения. Халькозин широко распространен в пермских медистых песчаниках, глинах и известняках, развитых в пределах Западного Приуралья, Татарии и Кировской области. Он присутствует в виде мелкой вкрапленности и скоплений преимущественно в цементе, а также входит в состав конкреций и слагает мелкие жилки. В глинах и карбонатных породах образует конкреции мелкозернистого, иногда колломорфного строения совместно с ковеллином и пиритом. В песчаниках халькозин замещает растительные остатки с образованием фитоморфоз.

Экзогенный халькопирит является обычным компонентом осадочных медистых пород. Он приурочивается к цементу, но входит также и в состав конкреций, образует жилки, установлен в древесных остатках из медистых песчаников Западного Приуралья.

Борнит обычен в медистых песчаниках. Ковеллин постоянно встречается в осадочных медистых породах в срастаниях с халькозином и другими сульфидами. В медистых песчаниках Татарии он встречается в конкрециях совместно с пиритом и халькозином, образуя в последнем корочки и многочисленные игольчатые прорастания.

Малахит и азурит образуются исключительно при экзогенных процессах при окислении первичных медных минералов. Широко распространены в обнажениях медистых пород, где образуют тонкую вкрапленность, мелкие включения, корки и налеты.

1799. Справочное руководство по петрографии осадочных пород. В двух томах. Том второй. Осадочные породы. Л. Гостоптехиздат, 1958.

Том состоит из двух частей. Часть первая посвящена основному ряду осадочных пород. В ней описаны обломочные, глинистые, карбонатные, кремнистые породы, каменные угли, аллитовые, железистые, марганцевые

и фосфатные породы, гипсы, ангидриты и соли. Вторая часть тома (Дочерний ряд осадочных пород) начинается главой «Медистые породы», составленной В.С. Домаревым. Далее описаны глауконитовые, цеолитовые, боратовые и серные породы, битумы и нафтиды.

Примечание составителя. Глава В.С. Домарева аннотирована отдельно. См. Домарев, 1958.

1800. Справочное пособие по стратиформным месторождениям. Под ред. докторов геолого-минералогических наук Л.Ф. Наркелюна и А.И. Трубачева. М., Недра, 1990.

Охарактеризованы месторождения медистых песчаников и сланцев, свинцово-цинковое оруденение в карбонатных толщах, месторождения цветных металлов, золота в черносланцевых, грубообломочных и сульфидоносных отложениях, неметаллические полезные ископаемые. Рассмотрены рудные провинции, рудоносные зоны, месторождения и рудопроявления. В провинциях и зонах освещены геотектоническое, стратиграфическое, структурное положение оруденения, его формационные связи. Для месторождений приведены данные по морфологии рудных тел, минералогии, зональности. Охарактеризованы парагенетические связи стратиформного оруденения.

В справочнике рассмотрены медистые песчаники и сланцы, свинцово-цинковые, вольфрамовые и редкометальные, сурьмяные и ртутные, флюоритовые, баритовые и целестиновые стратиформные месторождения. Охарактеризованы металлогенические провинции, закономерности размещения и условия формирования, а также прогнозные оценки провинций и месторождений.

Для Русской платформы отмечено 14 стратиграфических меденосных уровней от верхнего рифея до неогена, рассредоточенных в 15 меденосных зонах, приуроченных к структурам, сформировавшимся:

- *в заключительные этапы геосинклинальных систем (Прикарпатская, Восточно-Уральская, Полярно-Уральская и Башкирская зоны);*
- *к различным орогенным структурам – краевым прогибам и депрессиям (Прикарпатская зона);*
- *к краевым частям платформ (Северо-Уральская, Пермско-Приуральская, Вятско-Камская, Южно-Уральская, Припятская, Тиманская, Донецкая и Приднестровская зоны).*

В Приуральской провинции медь установлена в различных горизонтах верхней перми: от уфимских до татарских. Отмечено возрастное скольжение оруденения от нижних горизонтов к верхним с востока на запад и с севера на юг, вплоть до триаса в Актюбинском Приуралье и Прикаспии. Медь, приуроченная к разным стратиграфическим горизонтам, территориально разобщена на полосы.

Оруденение развито среди трех литолого-фациальных комплексов:

- *красноцветных алеврито-песчано-галечниковых озерно-аллювиальных;*
- *пестроцветных алеврито-песчаных дельтово-аллювиальных;*
- *сероцветных карбонатно-глинисто-алевритовых прибрежно-морских отложений.*

В пермских отложениях Русской платформы выделяется три типа медной минерализации:

1. *Мансфельдский, сформированный при трансгрессивном характере спокойного бассейна с большим количеством органического вещества, где оруденение приурочено к сероцветным карбонатно-глинистым осадкам палеовпадин.*
2. *Вятский, формировавшийся в регрессивный этап отложения пестроцветных глинистых, реже песчано-алевритистых осадков подводных дельт и отшнурованных заливов-лагун локальных прогибов.*
3. *Каргалинский (белебеевский) – в регрессивный этап прогибания локальных конседиментационных впадин в условиях озер, стариц, надводных дельт, русел, где отлагались песчаники, конгломераты, реже глины, алевролиты и мергели. Здесь оруденение как бы вложено в эрозионные врезы среди красноцветов.*

Медные руды включают следующие минералы:

- *первичные – борнит, тенорит, халькозин;*
- *вторичные – куприт, ковеллин, малахит, азурит.*

Эти минералы слагают руды трех типов:

- *в цементе подводно- и надводнодельтовых конгломератов, имеющих форму быстро выклинивающихся линз;*
- *в подводно-дельтовых полимиктовых косослоистых зеленовато-серых песчаниках с растительным детритом;*
- *в лиманных или глинистых прибрежно-озерных темно-серых известняках и мергелях, содержащих скопления растительного детрита, остатки пелеципод, филлопод, остракод, чешуйки рыб.*

Считается доказанным, что главным источником металла явились породы спилит-кератофировой формации Уральской складчатой области, содержащие в колчеданных рудах, кроме меди, свинец, цинк, серебро, кадмий и другие элементы. Дополнительным источником меди, особенно для самых верхних отложений татарского яруса, служили ранее сформировавшиеся меденосные образования уфимского и казанского ярусов, а также девонские, нижнекаменноугольные и нижнепермские породы.

1801. Сравнительные ведомости о выплавке и выделке металлов, при Горных хребта Уральского казенных и партикулярных заводах, с 1797 по 1807 год. СПб., 1807.

1802. Сравнительный анализ геологического строения Русской и Сибирской платформ и новые критерии про-

гнозной оценки их минерально-сырьевых ресурсов. Методические рекомендации. СПб., ВСЕГЕИ, 1996.

Работа ВСЕГЕИ. Проведено сравнение геологического строения Русской и Сибирской платформ. Составлен отчет «Сравнительный анализ геологического строения Русской и Сибирской платформ и новые критерии прогнозной оценки их минерально-сырьевых ресурсов». Отчет иллюстрируется атласом карт масштаба 1:5 000 000. Проведенное сравнение и систематизация геолого-геофизического материала по этим платформам позволили выработать рекомендации.
В частности, выделены Татарско-Оренбургский и Верхнекамский серебро-медеиосные районы. Верхнепермские медеиосные песчаники востока Русской платформы ранее из-за низкого содержания меди в качестве потенциальных промышленных объектов не рассматривались. Работами ВСЕГЕИ установлено, что, помимо меди эти песчаники в повышенных количествах (до сотен г/т) содержат серебро, селен, хром, никель, кобальт, а также кадмий (до 2%), свинец (до 9%), золото, платину и другие металлы. Это позволяет рассматривать верхнепермские медеиосные песчаники двух районов в качестве возможного источника комплексного оруденения, в первую очередь медно-серебрянного.
Описываемое оруденение относится к типу экзогенных связанных с привносом рудного вещества в позднепермские эпиконтинентальные бассейны и осаждением его на геохимических барьерах. Повышенные содержания серебра, как правило, устанавливаются в пробах с высоким содержанием меди. Медеиосность, таким образом, может служить поисковым критерием на серебро. Парагенезис этих двух элементов связан с нахождением их в сульфидных соединениях. Иногда улавливается корреляционная связь серебра с бромом, что может свидетельствовать о галогенидной форме серебра. Рудные тела имеют незначительные размеры, часто располагаются в разрезе многоярусно и кулисообразно.
Первоочередными объектами следует считать Красноярскую, Гирьяльскую и Карагаштинскую зоны в Оренбургском Приуралье. В Верхнекамском рудном районе выделяются Березниковская и Южно-Пермская зоны.

Примечание составителя. Раздел в Рекомендациях составлен Б.В. Петровым, К.Э. Якобсоном и В.П. Кириковым. Кстати, не работами ВСЕГЕИ установлена комплексность медистых песчаников, а Ю.А. Нечаевым в 1960-х годах.

1803. Сребродольский Б.И. О формах переноса серы в экзогенных условиях // Геохимия, 1968, № 8.

Рассмотрены вопросы поведения серы в экзогенных условиях. В природных условиях сера дает несколько ионов различной степени окисления: в форме сернистых соединений (сульфидная – S^{2-}, пиритная – S_2^{2-}), в самородном состоянии (S^0), в кислородных соединениях (сульфитная – SO_3^{2-}, сульфатная – SO_4^{2-}, тиосульфатная – $S_2O_3^{2-}$). Выяснение форм переноса серы представляет не только теоретический, но и важный практический интерес. Присутствуя в растворах в различных формах, сера оказывает значительное влияние на формирование свойств среды и на минералообразующие процессы вообще.
Описаны формы и виды миграции и транспортировки серы: 1) в виде газообразных H_2S и SO_2; 2) в виде ионов S^{2-}, HS^- и S_2^{2-}; 3) в виде сульфат-аниона SO_4^{2-}; 4) в виде тиосульфатного аниона $S_2O_3^{2-}$; 5) в виде многосернистых соединений S_x^{2-} и HS_x^-; 6) в виде сераорганических соединений; 7) в коллоидной форме; 8) коллоидными частицами кремнезема и 9) при помощи микроорганизмов.

Примечание составителя. Хотя статья касается месторождений серы, она будет интересна и для понимания процессов выветривания сульфидов в области сноса (поставка меди в бассейн седиментации) и сульфидов медистых песчаников (экзогенное образование окисленных руд и вторичных сульфидов меди в песчаниках). Наиболее интересна с точки зрения тематики библиографии миграция серы в виде сульфат-иона SO_4^{2-}, дающая начало многим геохимическим процессам в земной коре. В меньших количествах сера транспортируется в виде тиосульфатного и политионатного анионов при окислении сульфидов, что также интересно с этой же точки зрения.

1804. СССР. 1917 – 1927. К десятилетию Советской власти. Производительные силы, искусство, промышленность и торговля СССР. Л., изд-во Академии художеств, 1927.

Сборник из трех частей с независимой нумерацией страниц в каждой части. В третьей части (Промышленность и торговля СССР) рассмотрены предприятия значимые для экономики Союза. В статье «Уральский медный трест» о медистых песчаниках сказано (стр. 68): «Благодаря все прогрессирующей технике в медной промышленности не исключена возможность добычи меди из пермских медистых песчаников, идущих по западному склону Урала от Перми до Оренбурга».

1805. Ставцев А.Л. Тектоника и полезные ископаемые зон сочленения древних платформ и подвижных поясов. М., Недра, 1983.

Рассмотрены тектоника структурных ограничений древних платформ и их металлогенические особенности. Подробно описаны три основных типа зон сочленения, краевые чешуйчато-надвиговые зоны, краевые швы и узловые сочленения. Особое внимание уделено наиболее широко распространенным краевым чешуйчато-надвиговым зонам и узловым сочленениям, характеризующимся разнообразием и богатством полезных ископаемых.
Западно-Уральская краевая чешуйчато-надвиговая зона Верхоянского типа протягивается меридиональной

полосой вдоль западного склона Уральского хребта. Западная ее граница перекрыта Предуральским краевым прогибом. На Западном Урале развит кристаллический фундамент, аналогичный основанию Восточно-Европейской платформы. Анализ гравитационного и магнитных полей, материалов ГСЗ свидетельствует, что фундамент Восточно-Европейской платформы ступенчато погружается под складчатое сооружение Урала и резко обрывается в зоне Главного Уральского разлома. Для Западного Приуралья характерно чешуйчато-надвиговое строение, особенно ярко проявляющееся в зоне, непосредственно примыкающей к Предуральскому краевому прогибу. Западно-Уральская краевая чешуйчато-надвиговая зона богата разнообразными полезными ископаемыми. Здесь сочетаются месторождения типичные для кристаллических комплексов фундамента древних платформ, осадочных толщ платформенных чехлов и месторождения, связанные с развитием геосинклинального складчатого сооружения.

Ко второй группе месторождений отнесены месторождения медистых песчаников, где рудная минерализация представлена халькопиритом, халькозином, борнитом, ковеллином, иногда самородной медью. Медистые песчаники приурочены к сероцветным алеврито-песчаниковым разностям в толще красноцветных терригенных пород. Наибольший интерес, по мнению автора, представляют нижнеказанские отложения, особенно базальный горизонт, насыщенный органикой. В меридиональном направлении медистые песчаники прослеживаются на 1 500 км. На западном склоне Полярного Урала медистые песчаники приурочены к контакту пестроцветных и сероцветных отложений манитанырдской свиты нижнего ордовика. Известны также проявления меди в черных известняках и сланцах пестроцветной формации верхней перми.

Медное оруденение формировалось в прибрежно-морских и континентальных условиях. Наиболее благоприятными были лагунные и дельтовые зоны. Источником сноса рудного вещества, несомненно, служили медноколчеданные месторождения зеленокаменной полосы. Со ссылкой на В.И. Малюгу с соавторами автор называет наиболее важным источником меди Сакмарскую зону Урала.

Примечание составителя. В списке литературы автор не приводит работу В.И. Малюги с соавторами. В настоящей Библиографии см.: Малюга, 1966.

1806. Станкеев Е.А. Генетическая минералогия. М., Недра, 1986.

Учебник для вузов. Рассмотрены основные понятия и методы генетической минералогии. Описаны генезис и генетические признаки минералов эндогенных, экзогенных и метаморфогенных образований. Парагенетические ассоциации и типоморфизм минералов рассмотрены во взаимосвязи с генезисом месторождений полезных ископаемых и петрологией. Приведены примеры типоморфных ассоциаций минералов и показано их поисковое значение. В главе IX описаны генезис и генетические признаки типоморфных минералов в зонах окисления и цементации сульфидных жил, что поможет понять поведение сульфидов, в том числе халькопирита, в зоне выветривания. Парагенезис и типоморфизм минералов зон выветривания и цементации медно-сульфидных жил показан на примере куприт-малахитовой и ковеллин-халькозиновой ассоциаций.

Примечание составителя. После появления в 1995 г. в алмазной геологии Пермского края злокачественной «туффизитовой» теории А.Я. Рыбальченко появились «новаторы», подвергающие ревизии существующие взгляды на происхождение медистых песчаников. Для объяснения происхождения меди в медистых песчаниках ими привлекаются вулканизм, флюиды, разломы с гидротермами и пр. Возможно, IX глава этого учебника поможет «туффизитчикам» понять, что все гораздо проще (и логичней): рассеянный в цементе песчаников халькопирит при выветривании дает сульфат меди, который растворяется в грунтовых водах, сульфат реагирует с халькопиритом нижележащей части толщи или с карбонатом цемента. Ниже уровня грунтовых вод образуется зона вторичного сульфидного обогащения. Окисные руды локализуются около уровня грунтовых вод. Выше уровня грунтовых вод медь вымыта.

1807. Старков Н.П. Корреляция габбро-диабазов востока Русской платформы и западного склона Среднего и Северного Урала // Известия Высших учебных заведений. Геология и разведка, 1960, № 9.

На Урале и прилегающей к нему восточной части Русской платформы в пределах Пермской области широко развиты жильные диабазы, габбро-диабазы и их эффузивные аналоги. Главная масса их выходит на поверхность в восточной части области в виде даек мощностью 10 – 50 м и более и протяженность. от нескольких метров до 12 км и более. Общее простирание даек близко к меридиональному. Возраст даек различный: одни встречаются среди допалеозойских древних свит Урала и вместе с ними дислоцированы, другие – в отложениях ордовика и силура. Дайки диабазов не прорывают вышележащих эйфельских пород такатинской свиты. Реже диабазы и габбро-диабазы встречаются в виде пластовых интрузий. По данным бурения габбро-диабазы распространены и за пределами горной части Пермской области на территории, относящейся к Русской платформе. Например, они были встречены в скважинах, пройденных 20 – 40 км к западу от Куеды, на глубинах более 2 000 м, среди пород бавлинской серии. Проведено сопоставление диабазов, установлено генетическое родство даек габбро-диабазов западного склона Среднего и Северного Урала с дайками востока Русской платформы, что позволяет уточнить и расширить на северо-восток границы расположения диабазовой формации, выделенной для востока Русской платформы (в пределах БАССР и ТАССР).

На стр. 57 среди отличий уральских диабазов указывается обогащение пород диабазов р. Чурол сульфидами никеля и меди.

1808. Старков Н.П., Аблизин Б.Д., Ибламинов Р.Г. Сульфидное медно-никелевое оруденение в метадиабазах Северного Урала // Геология и петрография Западного Урала, вып. 5. Ученые записки Пермского ордена Трудового Красного Знамени государственного университета им. А. М. Горького, № 210. Пермь, ПГУ, 1970.

Работами Пермского геологоразведочного треста на западном склоне Северного Урала установлена в 1967 г. Чуроло-Ишеримская зона даек метадиабазов, несущих сульфидное медно-никелевое оруденение. Ранее здесь была известна лишь одна дайка с сульфидной минерализацией в устье р. Чурол (левый приток р. Велс), обнаруженная в конце XIX столетия.

Зона даек с сульфидным оруденением приурочена к осевой части Верхнепечорско-Исовского антиклинория и прослежена на 60 км в меридиональном направлении от р. Чурол на юге до хр. Ишерим на севере. Оруденение связано с нижнепалеозойскими крутопадающими (60 – 80°) субмеридиональными дайками метадиабазов мощностью 25 – 60 м и протяженностью от 200 м до 4 – 6 км. На отдельных участках зоны наблюдаются серии субпараллельных даек (от 2 – 3 до 9), изменяющих ширину зоны от сотен метров до 2,5 км. В северной части зоны (хр. Ишерим) серия субмеридиональных даек метадиабазов прорывает многоярусную (до 10 ярусов) толщу силлов или пологосекущих интрузий зеленокаменных пород и редких горнблендитов. В полосе распространения метадиабазов присутствуют единичные дайки габбро-диабазов (правобережье р. Велс), аналогичные по степени сохранности и структуре долеритам Норильского района. Во всех случаях оруденение представлено вкрапленным типом. Наиболее богатые участки содержат 20 – 25% рудных вкраплений и имеют форму линз длиной 20 – 30 см или шлироподобных выделений шириной 1,5 м и длиной 2,5 м (Чурол). Отмечены следующие минералы: пирротин, пентландит, халькопирит, пирит, миллерит, бравоит, борнит, халькозин, ковеллин, куприт, малахит, азурит, а также незначительное количество золота и серебра.

Описаны взаимоотношения минералов, формы их нахождения, сделаны выводы о генезисе и проведено сопоставление с рудами Норильска. Отмечено различие в тектонических позициях и петрографическом составе. Сделан вывод о необходимости постановки поисково-разведочных работ на наиболее перспективной площади (г. Ишерим).

1809. Старцев В.С. Горные богатства Урала. В помощь учителю. М.-Свердловск, изд-во Работник просвещения, 1930.

Примечание составителя. Эта книга имеется в Пермском краевом архиве (фонд № р-1500, оп. 1, д. 21).

1810. Статистические сведения о Юговском и Мотовилихинском казенных заводах за 1841 год // Пермские губернские ведомости, 1842, № 37.

1811. Статистические таблицы о производительности горных заводов Пермской губернии за 1857 – 1867 годы.

1812. Статистический временник Российской Империи. Издание Центрального Статистического Комитета Министерства Внутренних дел. СПб., 1886.

Сборник статистических таблиц с объяснительной запиской. Во втором отделе (Сведения о промышленности и торговле) имеются данные о добыче медных руд и производительности медеплавильных заводов Прикамья и Приуралья в 1860 – 1863 гг. (табл. V). Сведения обощены по губерниям. Количество заводов в губерниях не указано.

	1860	*1861*	*1862*	*1863*
Пермский округ				
Казенные заводы				
Число рудников	*24*	*26*	*26*	*25*
Добыто руд, пуд.	*565 966*	*513 262*	*442 789*	*369 131*
Выплавлено меди	*8 330 п. 37 ф.*	*13 455 п. 35 ф.*	*9 538 п. 39 ф.*	*8 401 п. 31 ф.*
Число рабочих	*2 878*	*2 702*	*2 066*	*1 022*
Пермский округ				
Частные заводы				
Число рудников	*нет данн.*	*нет данн.*	*нет данн.*	*нет данн.*
Добыто руд, пуд.	*1 450 105*	*1 571 664*	*-*	*-*
Выплавлено меди	*158 809 п. 1 ф.*	*138 357 п. 38 ф.*	*141 082 п. 24 ф.*	*150 193 п. 29 ф.*
Число рабочих	*3 166*	*3 000*	*1 524*	*1 941*

Кроме этого, в таблице имеются данные о частных медеплавильных заводах Оренбургской, Вятской, Казанской и Самарской губерний. Сведения о них также даны суммарные по губерниям.

Примечание составителя. Видно, как после 1861 г. на частных заводах прекратилась добыча руд и резко сократилось количество рабочих. На казенных заводах эффект освобождения от крепостной зависимости выражен не так очевидно.

1813. Статистическое обозрение Пермской губернии. Статья I // Журнал Министерства Внутренних дел. 1846. Часть тринадцатая. СПб., 1846.

Статья доставлена в редакцию гражданским губернатором И.И. Огаревым. В ней дается общий краткий очерк Пермской губернии, границы, почвы, реки, дорожная сеть, полезные ископаемые и т.п. До 1781 г. тер-

ритория Пермской губернии была разделена: Кунгурская провинция входила в состав Казанской губернии, Исетская и Уфимская провинции находились в оставе Оренбургской губернии, остальные были приписаны к Сибирской. Указом Екатерины II в 1781 г. было образовано Пермское наместничество, при Павле I преобразованное с сохранением объема в Пермскую губернию.
При описании геологического строения отмечено, что «общего геогностического изследования губернии до сих пор еще не сделано; все, что ни писали о ней гг. горные инженеры, относится только к дачам заводов».
Упоминаются медные руды и казенные и частные медеплавильные заводы.

1814. Статистическое описание города Мамадыша и его уезда // Прибавление к Казанскому вестнику, 1828, № 45.

«В Мамадышском уезде находятся заводы: медеплавильные, поташные и кожевенные.
Медеплавильных два: Кукморский, или Таишевский, построен в 1744 году бывшими оного содержателями казанскими купцами Иноземцевыми. До 1827 года он был в долговременном бездействии и в сем году с аукционного торга куплен дворянином и московским купцом Ярцовым. После покупки в том же году из 12 900 п. руды выплавлено в 5 печах чистой меди 224 п. ...Медь продана в Москве.
Мешинский или Ныртинский построен в 1749 году бывшими оного содержателями казанскими купцами Келаревым и Ляпиным; а в 1775 году с аукционного торга куплен гвардии прапорщиком Осокиным. В 1827 году из 90 070 п. руды в 4 печах выплавлено меди 2 061 п. 7 ф. ...Медь продана в Казани и на Нижегородской ярмарке. Меди выработано против 1826 года более 253 п. 10 ф. от изобильнейшего приобретения руды».

1815. Статистическое описание Российской Империи в нынешнем ея состоянии, с предварительными понятиями о Статистике и о Европе вообще в статистическом виде, сочиненное Екстраординарным профессором Евдокимом Зябловским. Книга вторая, содержащая IV и V часть, в коих описываются: Государственное богатство из всех царств Природы, рукоделия, фабрики, торговля и некоторые другие предметы. СПб., 1808.

В § 18 (Число горных заводов в ведении Министра Финансов) в табличной форме перечислены медеплавильные и железоделательные заводы России. Раздельно приводятся сведения по казенным и частным заводам. В числе сведений: количество рабочих людей и других чинов, количество меди, выплавленной за 10 лет, и средняя годовая производительность. Среди казенных медеплавильных заводов Пермской губернии значатся:

Завод, когда и где построен	*Число рабочих людей и др. чинов*	*Количество меди, выплавленной, пудов*	
		за 10 лет	*за год*
Мотовилихинский, 1736, на землях Строгоновых	*служителей – 31, мастеровых – 452, приписных – 9 982*	*33 300*	*3 530*
Висимский, 1736		*за неимением руд плавка не производится*	
Пыскорский, 1723, на земле Пыскорского монастыря	*служителей – 13, мастеровых – 123, приписных – 6 619*	*15 970*	*1 597*
Верхний Юговской, 1740, на государственных землях	*служителей – 29, мастеровых – 564, приписных – 21 576*	*55 680*	*5 568*
Нижний Юговской, 1736, на пустопорозних местах			
Аннинский, 1760, на государственной земле; сей завод в 1788 году превращен в монетный двор, который однакож уничтожен в 1798 году	*служителей – 70, мастеровых – 251*	*уничтожен*	
Ягошихинский, 1723		*уничтожен*	

Для частных заводов таблица отличается от первой тем, что вместо сведений о 10-летней производительности приведены сведения о годовых затратах на содержание завода:

Завод, когда и где построен и кому принадлежит	*Сколько рабочих людей*	*Сколько употребляется в год денег, руб.*	*Сколько получается пуд ежегодно чистой меди*
Уинской, 1749, Пермской губернии в Осинском уезде на землях, кортомленных у кунгурских татар	*мастеровых – 158*	*15 700*	*вместе с Шермяитским до 2 030*
Шермяитский, 1759, в том же уезде на покупных у башкирцов	*мастеровых – 355*	*4 300*	

Завод, когда и где построен и кому принадлежит	*Сколько рабочих людей*	*Сколько употребляется в год денег, руб.*	*Сколько получается пуд ежегодно чистой меди*
земле. Оба сии завода не имеют от казны пособия, принадлежат Сергею Яковлеву			
Юговской, 1732, Пермской губернии в Осинском уезде на кортомленной у татар земле	*мастеровых – 1 118, приписных крестьян по 5 ревизии – 1 316*	*46 000*	*4 500*
Бизярский, 1740, в том же уезде и на такой же земле	*мастеровых – 602, приписных крестьян по 5 ревизии – 2 338*	*25 000*	*2 800*
Курашинский, 1740, в Пермском уезде на таковой же земле. Все три имеют от казны пособие	*мастеровых – 602 приписных крестьян по 5 ревизии – 623*	*25 000*	*2 500*
Бымовский, 1736, Пермской губернии в Осинском уезде, на кортомленной у башкирцов земле	*мастеровых – 864, приписных крестьян по 5 ревизии – 2 075, собственных крестьян – 465, вольных – 50*	*33 000*	*до 11 000 вместе с Суксунским*
Ашапский, 1744, Пермской губернии в Кунгурском уезде, на покупной земле	*мастеровых – 430, приписных крестьян по 5 ревизии – 1 405, собственных крестьян – 180,*	*35 000*	
Суксунский, 1729[138], Пермской губернии в Кунгурском уезде, на покупной земле. Все три принадлежат Александру Демидову	*мастеровых – 826, приписных крестьян по 5 ревизии – 1 291*	*80 000*	
Нытвенский, 1756, Пермской губернии в Кунгурском уезде, на землях, жалованных баронам Строгоновым, Принадлежит князю Голицыну	*мастеровых – 833*	*45 000*	*за пресечением руд плавка не производится*
Пожевской, 1756, Пермской губернии в Соликамском уезде на покупных и жалованных землях баронам Строгоновым. Принадлежит Всеволожскому	*мастеровых – 595*	*примерно 6 500*	*200*
Домрянский[139], 1752, Пермской губернии в Кунгурском уезде на землях предкам Строгоновых жалованным. Принадлежит графу Строгонову	*мастеровых - 575*		*750*
Югокамский, 1746, на землях, жалованных баронам Строгоно-	*Дана ссылка на таблицу частных чугуноплавильных заводов.*		*250*

[138] В следующей таблице (частные чугуноплавильные заводы) указана дата постройки Суксунского завода 1722 г.

[139] В следующей таблице (частные чугуноплавильные заводы) название завода – Добрянский.

Завод, когда и где построен и кому принадлежит	*Сколько рабочих людей*	*Сколько употребляется в год денег, руб.*	*Сколько получается пуд ежегодно чистой меди*
вым в Пермском уезде. Принадлежит князю Шаховскому	*Однако Югокамский завод там отсутствует*		

1816. Степанов М., Рябухин В. Наш город (Экономико-географический очерк) // Прикамье. Альманах Молотовского отделения Союза советских писателей. №17. Молотов, 1953.

Повествование в очерке построено в виде экскурсии по городу, начиная с речного вокзала. «Экскурсия» сопровождается историческими экскурсами. Кратко изложена история Перми от заложения Егошихинского завода до начала 1950-х годов. «Один из первых петровских медеплавильных заводов был построен в 1723 г. на речке Егошихе ...государственным деятелем и ученым того времени, строителем Екатеринбурга – В.Н. Татищевым. Заводские строения были воздвигнуты... на дне узкой, глубокой долины пониже того места, где в наше время через нее перекинут мост, соединяющий центральную часть города с Молотовским (Мотовилихинским районом – Т.Х.) районом (мост находится ниже Южной дамбы – Т.Х.)... Вслед за Егошихинским в Прикамье появляются Юговские заводы, Висимский и, совсем рядом, в нескольких верстах - Мотовилихинский. Для руководства заводами учреждается Егошихинское или Пермское горное начальство... Завод работал сравнительно недолго – 65 лет: руда – медистые песчаники, добываемые в окрестностях, – постепенно истощалась. ...Правительство Екатерины II, выбирая центр для вновь образуемой Пермской губернии, обратило свое внимание на Егошиху. «Уважая выгодность положения Егошихинского завода... – говорилось в Указе от 16 сентября 1780 года – ...предписываем... город губернский... назначить на сем месте, наименовав оный город «Пермь». Медеплавильный завод окончательно остановился вскоре же после преобразования Егошихи в город. Еще раньше было переведено с завода Пермское горное начальство».
В тексте упоминаются и другие предприятия города (фосфорный завод, Мотовилихинский завод, электростанция, первый промышленный район – Заимка и пр.). Заканчивается очерк упоминанием строительства Камской ГЭС и картиной будущего.

Примечание составителя. В содержании порядок авторов другой: первым стоит В. Рябухин. Картина будущего в очерке нарисована довольно точно – почти все выполнено при социализме. Ошибка в одном – район Центрального рынка не стал центром города.

1817. Степанов М.Н., Рябухин В.И. Город Молотов. Краеведческий очерк. Молотов, 1955.

Книга о возникновении Перми, о ее развитии и перспективах. О заложении Егошихинского завода сказано немного: « В начале этой улицы (Орджоникидзе – Т.Х.), невдалеке от поворотного кольца трамвая, в Каму впадает малоприметный со стороны реки, небольшой приток – Егошиха. С этой речки и начинается история нашего города. Медистые песчаники, из которых тогда (во времена Петра I – Т.Х.) плавили медь, были найдены и возле Егошихи. И в 1723 году был построен один из первых уральских медеплавильных заводов – Егошихинский. Руками крепостных умельцев быстро воздвигались заводские строения, сооружалась плотина – тогда механизмы заводов приводились в действие почти исключительно силой воды. Плотина перегородила течение Егошихи чуть ниже того места, где в наше время перекинут мост, соединяющий центральную часть города с Молотовским районом. За плотиной широко раскинулся пруд; возле него, на дне долины Егошихи и по ее крутым склонам, лепились деревянные домики заводского поселка. Часть поселка располагалась на берегу Камы. Кругом шумел густой хвойный лес... Вслед за Егошихинским в Прикамье появляются Юговской, Висимский, Мотовилихинский и другие заводы.
Егошиха среди вновь построенных заводов занимала срединное положение. И поэтому здесь учреждается Егошихинское или Пермское (по имени всего края – Пермь) горное начальство – поселок получил власть над обширной территорией.
Завод работал сравнительно недолго – 65 лет: рудники, где добывались медистые песчаники для завода, постепенно истощались. Но, несмотря на то, что завод хирел, поселок рос и развивался. Секрет был прост: Егошиха располагалась в узле важнейших дорог того времени».
Мотовилихинский завод в качестве медеплавильного только упоминается: «Резко меняет свой профиль Мотовилихинский завод, который в 1863 – 1864 гг. из медеплавильного превращается в сталелитейный и машиностроительный».

1818. Степанов М.Н. Егошиха – первоначальное ядро Перми-Молотова // На Западном Урале. Молотов, 1956.

1819. Степанов М.Н., Черкасова А.С. Егошихинская слобода (историко-географический очерк) // Вопросы физической географии Урала, вып. 1. Ученые записки ПГУ им. А.М. Горького, № 308. Пермь, 1973.

Приводятся сведения об основании и развитии Перми от Егошихинского завода. Отмечается, что зарождение и первоначальное развитие Перми связано с возникновением медеплавильной промышленности в Прикамье. Сооружение завода началось 4 (15) мая 1723 г. Работами руководили пленный швед Берглин и плавильный мастер саксонец Циммерман. В январе 1724 г. строительство было завершено, а в апреле В.И. Геннин, заме-

нивший Татищева на посту руководителя уральской горнозаводской промышленности, сообщил Петру I: «...Медный завод на Егошихе в ходу... и уже слишком 200 пуд. меди выплавлено». В состав завода входили плотина, перегородившая Егошиху и образовавшая пруд (остатки плотины заметны в настоящее время ниже моста, по которому многие годы проходила трамвайная линия, соединявшая центр города с Мотовилихой), две обжигательные фабрики, шесть плавильных печей, горны, кузницы, лаборатория, складские помещения. Завод обошелся казне в 3 891 рубль.

Особенность сырьевой базы медеплавильных заводов Прикамья, в том числе и Егошихинского, заключавшаяся в необходимости эксплуатировать большое число мелких рудников, где разрабатывались многочисленные месторождения пермских медистых песчаников, побудила горные власти поддерживать в крае частный рудный промысел. Местные башкиры и татары, вначале с недоверием относившиеся к поставке руд на казенные заводы, «скоро... убедились, что им самим выгодно заниматься отысканием руд, разработкой руд и доставкою на завод, с получением за то платы. После постройки (в 1723 г.) Егошихинского казенного завода... многие жители ближайшей к нему деревни Кояновой мало-помалу сделались рудоискателями и поставщиками медных руд на этот завод и на построенные позже Юговской и Мотовилихинский. Некоторые из них составляли себе рудопромышленностью значительное состояние...».

Рудники Егошихинского завода находились в бассейнах рек Мулянки, Васильевки (приток Чусовой), Бабки и Сыры (притоки Сылвы), Юга и Юмыша (притоки Бабки) и др. Шахты и штольни были и в окрестностях завода, на территории, где теперь расположена центральная часть Перми. Одна из таких шахт была в свое время обнаружена Д.Д. Смышляевым в саду бывшей губернской земской управы (ныне усадьба педагогического института по улице Карла Маркса). Геологом А.А. Краснопольским в 80-х годах прошлого столетия были найдены старые, заросшие кустарником отвалы бывших медных рудников на правобережье Егошихи близ Соликамского тракта (неподалеку от современной «нижней» дамбы через ее долину) и в других местах. Егошихинский завод получал руду и по Каме – с Пыскорского завода (около Соликамска).

В первое десятилетие существования завод ежегодно давал более 1,7 тыс. пудов меди. Позднее выплавка меди увеличилась, достигая в отдельные годы 3 тыс. пудов. В 1739 – 1755 гг. завод перестраивался и в связи с этим работал с перерывами, производя, тем не менее, в среднем по 2,6 тыс. пудов меди в год. В конце 50-х годов XVIII в. производительность была рекордной и в отдельные годы достигала 4,5 тыс. пудов.

В Прикамье постепенно сформировался четкий район медного производства, для руководства которым при Пыскорском заводе было создано Пермское (по имени Пермской земли, как исторически называлось Верхнее Прикамье с прилегающими к нему территориями) горное начальство (бергамт). К 1734 г. оно переведено в Егошиху, занимавшую «серединное» положение в группе заводов. Егошихинский завод, наряду с Пыскорским, был первым по времени основания среди медеплавильных предприятий края и обладал более опытными кадрами, способными оказать организационно-техническую помощь в налаживании производства на вновь созданных заводах.

В 1759 г. Егошихинский завод вместе с группой других казенных медеплавильных заводов был «пожалован» графу Воронцову. В связи с тем, что предприятие стало частным, горное начальство в 1761 г. было переведено из Егошихи в Кунгур. В результате действий графа производительность рудников и выпуск меди на заводе в 70-е годы резко упали. Деятельность медеплавильного завода, положившего начало Егошихинскому поселению, постепенно угасала, главным образом, из-за истощения рудников.

1820. Степанов М.Н., Баньковский Л.В. Пермская область. Очерк социально-экономического развития. Пермь, 1988.

Книга издана к 50-летию образования Пермской области. Подводятся итоги развития области на протяжении 50 лет, дан обзор современной хозяйственной структуры и обоснованы направления дальнейшего развития. В предисловии упоминаются Егошихинский, Мотовилихинский, Суксунский, Юговской и др. заводы. Отмечается, что на базе Мотовилихинского медеплавильного завода в 1863 – 1864 гг. создано сталелитейное и механико-машиностроительное предприятие.

1821. Стогова Л., Стогова А., Ермакова А. Пермь, Кобяк. Семейная хроника. Пермь, ООО «Раритет-Пермь», 2001.

О семье Кобяк, внесшей немалый вклад в науку и культуру Перми. Есть очерк о Г.Г. Кобяке, изучавшем возможности извлечения меди из медистых песчаников методом перколяции и в первые годы войны разработавшем установку для этого (стр. 60 – 82).

Георгий Георгиевич Кобяк (26.06.1901 – 15.09.1983) начал опыты по выщелачиванию меди из медистых песчаников в 1940 г. После получения первых положительных результатов он обратился в облплан и обком партии с предложением об организации геологоразведочных работ для обнаружения промышленного месторождения меди в медистых песчаниках. Москва выделила деньги (250 тыс. руб.), а в конце мая 1941 г. Уральское геологическое управление направило в пермь геологическую партию, начавшую разведку. Через месяц началась война и работы были остановлены, но Г.Г. Кобяк и в войну продолжал исследования медистых песчаников. Его дочь, Ариадна, которой тогда было 8 лет вспоминает, что отец ходил с ней в маршруты, отбирал образцы медистых песчаников из Нижнекурьинского проявления медистых песчаников и проводил извлечение из них меди. В сентябре 1941 г. была собрана перколяционная установка и был получен первый слиток меди с буквами МГУ

(Молотовский государственный университет). Из-за обострения обстановки на фронтах Г.Г. Кобяк переключился на другие задачи оборонного значения. Установка была переплавлена. В 1951 г. он защитил кандидатскую диссертацию о методах извлечения меди из медистых песчаников с предложенной конструкцией перколяционной установки.

Примечание составителя. Название диссертации: «Исследование химического и фазового состава пермских медистых песчаников и разработка способа промышленного извлечения из них меди». Она имеется в библиотеке Пермского государственного университета им. А.М. Горького (ПГНИУ). См. также: «Война – делу не помеха» (2001).

1822. Стосков Н.Н. Первые металлургические заводы России. М. АН СССР, 1962.

1823. Стратиграфический словарь СССР. Гл. редактор Б.К. Лихарев. М., Госгортехиздат, 1956.

Работа ВСЕГЕИ, являющаяся одним из выпусков «Международного стратиграфического словаря», составляемого в различных государствах по постановлению Международного геологического конгресса. Помещено более 4 000 терминов. Объяснительный текст к термину «медистые песчаники Западного Приуралья» составлен Б.К. Лихаревым: «Медистые песчаники Западного Приуралья. Верхняя пермь. По содержанию в песчаниках меди. Толща терригенных глинисто-песчаных отложений, в значительной степени песчаников, часто залегающих в виде линз, содержащих медные руды. Развиты в Западном Приуралье и прилежащих частях Русской платформы. Содержат многочисленные остатки позвоночных (рыб и тетрапод) и растений. По мнению большинства геологов, принадлежат к казанскому ярусу, входят в состав юговской и белебеевской свит. Согласно мнению Е. Люткевича (1950), разделяемому немногими, исключительно татарского яруса. По Н. Исаевой (1955), медистые песчаники в бассейне р. Камы ниже г. Молотова принадлежат к уфимскому ярусу».
В статьях «Белебеевская свита» и «Уфимский ярус» медистые песчаники только упоминаются, в тексте по юговской свите упоминаний о медистых песчаниках нет.

1824. Стратифицированные месторождения меди СССР. Л., Недра, 1973.

Книга содержит характеристику главнейших меденосных территорий развития пестроцветных формаций Советского Союза. Суммированы материалы по геологии и закономерностям размещения стратифицированных месторождений меди в наиболее интересных и хорошо изученных провинциях. Рассматриваются генезис и классификация стратифицированных месторождений меди, а также закономерности их размещения на территории СССР. Разбираются главные критерии прогноза месторождений типа медистых песчаников и сланцев. В первой главе дан краткий исторический очерк изучения стратифицированных месторождений меди СССР и за рубежом, показана эволюция взглядов на их генезис.
В главе II (Характеристика главнейших меденосных зон (площадей) развития пестроцветных формаций) охарактеризованы меденосные зоны складчатых и платформенных областей, в том числе Приуральская меденосная область Русской платформы (стр. 183 – 195), где описаны верхнепермские медепроявления восточной окраины Русской платформы и Предуральского прогиба.
Для Приуральской области характерно исключительно широкое площадное распространение стратифицированных медных руд. Здесь выделены три района развития медной минерализации в осадочных толщах верхнепермского возраста: Пермско-Вятское, Башкирско-Татарское и Оренбургско-Актюбинское Приуралье.
В Пермско-Вятском Приуралье известно более 4 000 рудных точек; они распространены в виде меридиональной полосы вдоль Уральского хребта, в 300 км от него (название полосы не соответствует географии, Вятка слишком далеко, чтобы присутствовать в названии; следовало бы назвать полосу Пермской или Прикамской – Т.Х.). Длина ее 450 км при ширине до 120 км. В Башкирско-Татарском Приуралье установлено 700 рудопроявлений меди, образующих полосу северо-западного простирания длиной 400 км и шириной до 200 км. В пределах Оренбургско-Актюбинского Приуралья выявлено более 2 800 рудных точек, находящихся в 350 км к западу от Урала. Длина этой полосы 600 км, ширина – 100 км. Такое деление Приуралья на три области является условным, т.к. между ними также встречаются медистые отложения. Однако, несмотря на благоприятные экономические условия, объекты промышленного значения в ней пока не встречены.
По характеру вмещающих пород выделяются два типа стратифицированных медных руд: 1) в известняково-глинистых и мергелистых породах (типа медистых сланцев) и 2) в песчаниках и других грубообломочных породах (типа медистых песчаников). Проявления медистых сланцев наиболее удалены от Урала (Кировская обл., Татария и др.). Они представлены маломощными горизонтами морских отложений в виде темно- и зеленовато-серых глин, мергелей и доломитизированных известняков, обогащенных органическими остатками. Рудные тела имеют плащеобразную форму; мощность их редко превышает десятки сантиметров. Оруденение представлено тонкой вкрапленностью и конкрециями халькозина и пирита, а также малахита и азурита. Реже встречаются хризоколла, брошантит и др. вторичные минералы меди. Характерно наличие псевдоморфоз по остаткам фауны и флоры.

1825. Страхов Н.М. Избранные труды. Проблемы осадочного рудообразования. М., Наука, 1956.

1826. Страхов Н.М. Основы теории литогенеза. Том III. Закономерности состава и размещения аридных отложений. М., АН СССР, 1962.

Медистые песчаники и сланцы неоднократно упоминаются: в первой (главы I – III) и второй (глава III) частях. Предуральские и прикамские песчаники почти не затронуты. Описания построены преимущественно на примерах медистых сланцев Мансфельда и песчаников Джесказгана. При рассмотрении распространения медистых песчаников в пространстве и во времени отмечается, что за исключением силура и мела, они присутствуют на всех стратиграфических уровнях фанерозоя. Описано накопление меди, размещение медистых отложений и т.п. Высказывается мнение, что отсутствие медепроявлений в той или иной части разреза может быть обусловлено неполнотой геологической летописи.

1827. Страхов Н.М. Парагенезы аутигенных минералов в осадочных рудах и факторы, их определяющие // Литология и полезные ископаемые, № 4, 1964.

1828. Струве Генрих. Химическое испытание руд и заводских продуктов Пермского медеплавиленного производства // ГЖ, 1859, ч. II, кн. IV.

Дан обзор ранее проведенных исследований металлургических процессов. Проведен анализ работ Шубина, высоко оцененных автором: «Изследования Шубина, произведенные им при ограниченных средствах, будут всегда памятны в литературе русской металлургии и, в особенности в истории медного производства пермских заводов». Для лучшего обозрения статья разбита автором на три отдела: 1) обзор медного производства Юговского завода; 2) описание химических разложений и 3) общие выводы. В номере помещен обзор медного производства Юговского завода.

В начале обзора описаны руды, проплавляемые на Юговском заводе. Руды «представляют медистый песчаник или медистый глинистый сланец, в которых медь находится большею частию в окисленном состоянии: в виде медной зелени, медной сини, ванадиевокислой окиси меди и частию в виде стекловатой медной пуды (халькозина – Т.Х.); в сернистом виде медь встречается вообще довольно редко.

Медные руды в пермской формации обыкновенно встречаются гнездами, неправильно разбросанными на различной глубине, почему все рудники весьма неблагонадежны и часто уничтожаются так, что необходимо беспрерывными разведками и новыми открытиями заменять потерю прежних приисков. Некоторые из рудников существуют уже более 30 лет, другие же, большей частию, уничтожаются по прошествии 5 или 6 лет.

Во всей формации медистого песчаника встречают остатки растений, иногда совершенно превратившиеся в уголь и весьма часто проникнутые медными рудами так, что обуглившиеся органические остатки служат признаком к отысканию медных руд. В нижних слоях находятся также слои бурого угля толщиною от 2 до 3 футов (0,6 – 0,9 м – Т.Х.). Цвет песчаников и глинистых сланцев серый, или зеленоватый, или красноватый – от присутствия окиси железа. Вообще замечено, что нижние слои медных месторождений богаче содержанием меди, между тем как верхние более окрашены окисью железа. По наружным свойствам все медные руды из разных приисков могут быть подведены под различные названия, но это разделение руд не основано ни на каких свойствах и важно только для завода». Далее приводится семь разных сортов руд по Шубину, среди которых «1) Твердый рухляковый песчаник, проникнутый сплошь медною зеленью и синью и стекловатою медною рудою. По пробам сухим путем содержит иногда до 20% меди». После этого описаны образцы руд, доставленных полковником Н. Ивановым в 1855 г. в Лабораторию Департамента Горных и Соляных дел. Образцов медных руд, из которых: 12 образцов представлены окисленной (автор поместил их под заголовком «Обыкновенные руды») и 5 – сернистой медной рудой (напомню: руды с Юговского завода – Т.Х.).

Обыкновенные руды:

«1) Пластовая руда. Песчаник, проникнутый медною зеленью, медною синью и тонкими слоями глины; он заключает в себе небольшие кусочки угля; легко растирается руками; встречается во всех рудниках». Содержит меди 4,6%.

«2) Сметничная руда. Песчаник, проникнутый медною зеленью и содержащий в себе пластинки глины. Встречается во всех рудниках»... Содержит меди 4,73%.

«3) Ржавечная руда. Твердый мелкозернистый песчаник, проникнутый медною зеленью и желтою железною охрою. Встречается во всех рудниках...

4) Песчаная руда. Твердый неслоистый песчаник красного цвета, проникнутый медною зеленью и красною железною охрою.

5) Красничная руда. Отверделая глина, проникнутая медною зеленью.

6) Костыжная руда. Отверделая глина, проникнутая медною зеленью.

7) Флецовая руда. Твердый, мелкозернистый, слоистый песчаник темного цвета, проникнутый медною зеленью. Она встречалась прежде преимущественно в Буриловском руднике, в 5 верстах от Юговского завода; ныне же вообще встречается довольно редко.

8) Жильная руда. Твердый песчаник, проникнутый медною зеленью и синью, содержит много бурого угля.

9) Сквозничная руда. Твердый неслоистый песчаник, проникнутый медною зеленью.

10) Голубничная руда. Самый мелкий твердый песчаник, проникнутый медною зеленью и стекловатой медной рудой»... Содержит меди 6,49%.

«11) Шиферная руда. Отверделая глина черного цвета, проникнутая медною зеленью, очень хрупкая, при накаливании делается более светлою...

12) Шахровая руда. Отверделая глина с железною охрою, проникнутая медною зеленью в виде тонких пластинок».

Сернистые медные руды:

«13) Песчаная светлая руда. Твердый мелкозернистый песчаник темно-серого цвета, в котором и при помощи увеличительного стекла не заметно присутствия медной зелени и сини.

14) Серая песчаная руда. Крупнозернистый песчаник темного цвета, содержащий немного медной зелени.

15) Песчаная мелкозернистая руда. Мелкозернистый слоистый песчаник, проникнутый медною зеленью.

16) Ржавечная руда. Песчаник твердый, неслоистый, проникнутый медною зеленью и желтою железною охрою. При прокаливании этой руды выделяется много сернистой кислоты.

17) Голубничная руда. Глинистый сланец более или менее темного цвета, проникнутый медною зеленью, медною синью и сернистою медью в виде небольших блестящих листков черного цвета. При прокаливании руды отделяется сернистая кислота».

Поскольку «пермские медные руды преимущественно встречаются в окисленном состоянии, потому и плавка их производится прямо на черную медь». Металлургическое производство пермских заводов, согласно Г. Струве, подразделяется на 5 операций (ср., например, с Любарский, 1827 – Т.Х.):

«1) Плавку руд в шахтных печах или сырая плавка, при чем получаются

- *черная медь;*
- *медистый чугун;*
- *шлаки.*

2) Пережог медистого чугуна и медистых криц в гармахерском горну, при чем получают:

- *черную медь;*
- *жгарь.*

3) Переплавку черной меди в шплейзофене, которая дает:

- *гаркупфер;*
- *гаркрец.*

4) Переплавку гаркупфера в гармахерском горну. Здесь получают:

- *чистую штыковую медь;*
- *гаркрец.*

5) Обработку посторонних продуктов».

Далее расписаны все операции, в порядке следования, применяемое оборудование, технологии, приводятся результаты химических анализов компонентов и продуктов.

Сообщается, что перед плавкой «руды смешивают, при чем обращают внимание, чтобы легкоплавкие руды были прибавляемы к трудноплавким». Приготовленная смесь имеет содержание меди до 2,5%. Приводятся результаты химических анализов рудной смеси, флюса. Указаны состав засыпки, суточная производительность завода (225 – 275 пудов). Выпуск продуктов производится раз в сутки. Продукты плавки в гнезде разделяются на два слоя, нижний состоит из черной меди, а верхний из медистого чугуна. При каждом выпуске получается 3¼ пуда медистого чугуна и до 6½ пуда черной меди. Приведены результаты химических анализов шлаков. В них найдены, кроме основных элементов, следы и значащие содержания ванадия (0,25 – 039%), меди и никеля. Приведены анализы печных выломок (ванадия 1,21%) и наростов над фурмами (ванадий – следы, медь до 1,06%). В составе медистого чугуна с 10,9% меди по данным химических анализов встречены: ванадий (от следов до 2%), молибдена (до 1,3%), впервые обнаружены фосфор (2,85%) и олово (0,25%). В черной меди отмечается до 1,21% ванадия.

Пережог медистого чугуна проводится в гармахерском горне при сильном дутье. при этом после расплавления медистого чугуна начинается окисление железа в закись, переходящую в шлак, называющийся жгарью, и содержащий в себе переменное количество меди в виде корольков. Жгарь в дальнейшем поступает на переплавку с другими шлаками. В жгари содержатся, кроме основных элементов, ванадий (от следов до 1,57%), фосфор (от следов до 6,72%). Меди в жгари, согласно приведенным анализам, содержится от 0,01 до 0,40%. Полученная при пережоге медистого чугуна черная медь содержит также никель (0,63%), олово (0,94%).

Переплавка черной меди проводится в шплейзофенах с добавлением т.н. «ныринского песка», добываемого для Юговской завод близ деревни Ныриной в Кунгурском уезде. Судя по приведенному анализу, песок кварцевый (Si 96,12%). При очистке черной меди получается шлак, называемый гаркрецем, и гаркупфер. «Гаркрец представляет собой черную кристаллическую массу и часто содержит в себе корольки металлической меди». В его составе присутствует ванадий (от следов до 0,19%). Медь в гаркреце также присутствует в количестве до 1,33%. Гаркупфер на 96,5 – 98,2% состоит из меди с примесью железа (от следов до 0,78%), ванадия (от следов до 0,21%), никеля (следы – 0,30%), олова (следы – 0,48%). После 12 или 15-дневной работы выламывают набойку шплейзофена, поскольку она «проникнута более или менее гаркрецом и медью». Меди в набойке, согласно приведенному анализу, до 1,07%, ванадия – следы.

Переплавка гаркупфера производится в гармахерском горне, при этом образуется очень мало шлака, называемого также гаркрецем, имеющем вид черной не кристаллической массы, часто с корольками металлической меди (до 4,33%). По готовности медь разливают в штыки. Штыки двух размеров:

– *$6^{2}/_{4}$ x $^{3}/_{8}$ x 1¼ вершка (28,9 x 1,7 x 6,7 см – Т.Х.) и*
– *$6^{3}/_{4}$ x $^{3}/_{8}$ x $1^{7}/_{8}$ вершка (30,0 x 1,7 x 8,3 см – Т.Х.).*

Вес штыков от 7 до 9 фунтов (от 2,9 до 3,7 кг – Т.Х.). Меди 99,0 – 99,4%, в ней присутствуют примеси железа (0,09%) и никеля (0,21 – 0,37%). «Ежегодная выплавка меди на пермских заводах простирается до 16 000 пудов (256 т – Т.Х.), и хотя пермская медь по чистоте своей годна ... для всякого употребления, но она исключительно идет на делание монеты в Екатеринбург».

Время от времени в шахтной печи вместе с обыкновенными рудами переплавляют и сернистые руды, предварительно обожженные. При этой плавке, кроме шлаков. получают купферштейн, который обрабатывают отдельно на шплейзофене на гаркупфер. Такой купферштейн имеет вид черной блестящей массы, похожей на сплавленное сернистое железо. Приводится химический состав купферштейна по Шубину и Струве, в котором меди от 50,1 до 60,3%. Из примесей преобладают железо (16,2 – 28,1%) и сера (16,8 – 21,5%). из элементов-спутников заметно присутствие ванадия (от следов до 0,6%).

После 40-дневного действия шахтные печи на Юговском заводе обычно «выдувают», потому что требуется их починка. Внутренности чинят «огнепостоянным кирпичом и огнепостоянной известью». Кирпич изготовляется из белой с желтоватыми прослойками ныринской глины с содержанием примерно 27% Al_2O_3. Для получения извести обжигают твердый серый известняк, добываемый в 10 верстах (~11 км – Т.Х.) от завода при реке Рыж.

Обработка посторонних продуктов, полученных при выплавке меди. «После 35-дневной плавки в шахтной печи, до выдувки ее, приступают к проплавке посторонних продуктов», куда относят все кремнекислые соединения, которые получаются в процессе выплавки меди и которые содержат более или менее значительное количество меди в виде запутанных корольков или в окисленном состоянии в соединении с двуокисью кремния. Так, например, гаркрец, полученный при переплавке черной меди содержит только запутанные корольки, а гаркрец при переплавке гаркупфера содержит, кроме 9,21% металлической меди, еще 4,33% окиси меди. Описан процесс переплавки и получающиеся продукты. Приводятся химические анализы получаемых при этом медистого чугуна, черной меди и шлаков.

1829. Струве Генрих. Химическое испытание руд и заводских продуктов Пермского медеплавиленного производства (Продолжение) // ГЖ, 1859, ч. II, кн.V.

Описаны методика и результаты химических анализов руд, компонентов флюса, шлаков, гаркупфера, гаркреца, купферштейна, медистого чугуна, черной меди, штыковой меди и т.п. Проведены результаты химических анализов. Описаны опыты выщелачивания меди уксусной кислотой и аммиаком.

Из навески 50 г из усредненной (генеральной) проб руды с содержанием металла 3,36% медь извлечена при обыкновенной температуре при частом взбалтывании. Полученный раствор содержал 2,619% металлической меди. Нерастворившийся остаток был прокипячен с уксусом. при этом в растворе было определено еще 0,159% меди.

Обработка аммиаком 100 г пробы с содержанием меди 3,36% производилась при обыкновенной температуре в течение 4 дней, после чего синий раствор был слит, а оставшийся осадок вновь залит раствором аммиака, когда в аммиаке больше ничего не растворилось, вся жидкость была объединена и упарена до 1 л. Анализ раствора производился по различным методикам. Определенные при этом содержания меди колебались от 2,45 до 3,58%.

1830. Струве Генрих. Химическое испытание руд и заводских продуктов Пермского медеплавиленного производства (Окончание) // ГЖ, 1859, ч. II, кн. VI.

Сделаны выводы из проведенных работ, рассмотрены продукты плавки меди, много внимания обращено на медистый чугун.

Проведенные Г. Струве опыты по извлечению меди аммиаком (см. Баррюэль, 1852 – Т.Х.) показали, что при этом извлекается немногим больше половины всего количества меди. При содержании в рудах 3,36% меди аммиаком удалось извлечь не более 1,75%, на остальное количество (1,61%) аммиак не действовал даже при нагревании (извлечено дополнительно 0,7% меди). Поэтому Г. Струве сделал вывод, что способ Баррюэля не может служить для извлечения меди из руд пермской формации, «тем более что и глина, сопровождающая эти руды, поглощает аммиак в значительном количестве».

Способ извлечение меди древесной (уксусной) кислотой по методу Норденшильда (см. Привилегия на особый способ..., 1855 – Т.Х.), как показал опыт, тоже оказался «не вполне удовлетворительным», т.к. при обработке руды (содержание меди 3,36%) при обычной (комнатной) температуре в кислоте растворилось 2,61% меди. а при кипячении еще 0,159%, следовательно, в раствор перешло всего 2,778%, остальная медь (0,589%) осталась в нерастворимом остатке и составило потери. Струве предположил, что нерастворимая часть руды слагается сульфидами меди, на которые уксусная кислота не действует, а поэтому способ Норденшильда может быть применен к обработке пермских руд, при условии их предварительного обжига. За неимением руды и средств в лаборатории Департамента автор рекомендует провести соответствующие опыты на пермских заводах, где «легче и удобнее это сделать».

В заключение статьи констатируется, что кроме основных составных частей, в продуктах медеплавильного

производства пермских заводов присутствуют фосфор, ванадий, никель и олово. По поводу металлов Струве замечает, что ванадий известен в пермских медных рудах, олово и никель в них не определены. Далее автор пытается определить источники олова и никеля. Никель в области сноса известен, заключает он, но причину присутствия олова он объяснить не смог и высказал предположение, «Что при дальнейших исследованиях рудных месторождений на Урале, будет обращено внимание и на олово».
В конце статьи приведен «Каталог руд, заводских продуктов и строительных материалов, собранных подполковником Ивановым в Пермском округе на Юговском заводе». Среди них обыкновенные и сернистые руды, флюс, заводские продукты (шлак, печные выломки, нарост над фурмами, купферштейн, медистый чугун, черная медь, гаркрец, жгарь и т.п.), строительные материалы (огнеупорные глина, песок и кирпич, набойка, известняк и известь, полученная из него).

Примечание составителя. По поводу извлечения меди уксусной кислотой см. «Привилегия на особый способ...» (1855), позже опыты с уксусом проводили А. Штукенберг (1897) и К. Дементьев (1898). Способ рекомендован Д.И. Менделеевым для извлечения меди из медистых песчаников Приуралья. Аммиачный способ предложен Баррюэлем (1852). Доработан в Пермском университете Г.Г. Кобяком (1951), разработавшем промышленную установку для этого способа.

1831. Субботин Г.П. Физическая география Частинского района. Учебное пособие для 5 – 8 классов средней школы. Частые, 1998.

Частинский район находится на юго-западе Пермской области, на правом берегу Воткинского водохранилища р. Камы. Район расположен на восточной окраине Русской равнины. Рудные ископаемые района представлены медистыми песчаниками. Из нерудных ископаемых в районе известны нефть, подземные воды, агроруды и уникальные проявления волконскоита.

1832. Сук-су, студеная вода. Екатеринбург, 1999.

Авторы: Н. Токарева и В. Шкерин (см.). История города Суксуна. В 1727 г. Акинфий Никитич Демидов «по Указу Берг-коллегии 727 года августа 11 дня» начал строить Суксунский завод на выкупленном у посадского человека Еремея Лунегова мельничном месте. Завод построен и пущен в действие 15 января 1729 г.

1833. Сунцев А.С., Леонова-Вендровская З.А., Денисов М.И. и др. Структурная геология и геологическое картирование. Геологическое строение района г. Перми. Учебное пособие к практике по геологическому картированию. Пермь, ПГУ, 2000.

Издание предназначено для студентов, проходящих практику по геологическому картированию на территории г. Перми и ее окрестностей. Пособие содержит основные сведения о геологическом строении полигона практики. В разделе «Геологическая изученность» перечислены геологи, занимавшиеся изучением геологии Пермской области, в том числе геологии медистых песчаников.
На начальном этапе (XVIII в.) изучение происходило в рамках путешествий ученых по Уральскому региону (И.И. Лепехин и П.С. Паллас, 1770; П.И. и Н.П. Рычковы, 1772), И.Г. Георги, 1774 – 1777; И. Герман, 1798 и др.). В 50 – 60-е годы XIX в. появились многочисленные публикации с результатами обобщений по медным рудам Урала, в том числе и по медистым песчаникам Пермского округа (Планер, 1859; Пандер, 1862 и др.). В 20-е годы XX столетия возрос интерес к пермским медистым песчаникам как к потенциальной сырьевой базе. Все имевшиеся по ним материалы были обобщены в трудах Комиссии по естественным производительным силам. В 1925 г. М.И. Липовский произвел подсчет вероятных запасов меди в верхнепермских отложениях Западного Приуралья. В 1959 – 1966 гг. (у авторов – 1959 – 1960 – Т.Х.) Ю.А. Нечаев проводил ревизионные работы по оценке пермских медистых песчаников на медь и комплекс редких элементов. Одновременно Петрографическая партия (Палеогеографическая партия – Т.Х.) Пермского геологоразведочного треста провела палеогеографические исследования верхнепермских отложений для выявления перспектив нахождения промышленных скоплений меди. В 1966 г. партией составлены литолого-палеогеографические карты соликамского, шешминского, ранне- и позднеказанского времени в масштабе 1:500 000 для Среднего Приуралья (Кутергин, 1966).
В разделе «Полезные ископаемые» дается краткая характеристика медистых песчаников и история их освоения в Пермской губернии (от построения заводов), приводятся характеристики залежей: «залежи медистых песчаников неправильной линзовидной формы, обычно небольшого размера. Длина их 20 – 100 м, редко до 600 м, ширина 10 – 85 м, мощность 0,1 – 1,6 м». Причиной прекращения добычи меди явились: разбросанность залежей, их небольшие запасы, низкое содержание меди, а также отсутствие даровой рабочей силы после отмены крепостного права.

1834. Сюзев П.В. Промышленность и торговля // Иллюстрированный путеводитель по реке Каме и по р. Вишере с Колвой. Пермь, 1911.

Альбомного формата книга под редакцией П.В. Сюзева. Составители: Д.М. Бобылев, И.К. Зеленов, И.Я. Кривощеков, Ф.Н. Панаев, А.А. Неопиханов, И.И. Ткаль, Р.Г. Миквиц и П.В. Сюзев. Во вступлении (автор П.В. Сюзев) приводятся исторические сведения об освоении бассейна Камы от доисторических времен, упоминается медный век, охарактеризованы культуры медного века. При описании московского периода освоения сообща-

ется, что еще во времена Ивана Грозного были попытки развития горнозаводской промышленности. Среди немногочисленных перечисленных фактов упоминается грамота 1574 г., данная Строгановым, с разрешением выделывать в свою пользу железо, а медные, оловянные и свинцовые руды и серу проплавлять только для испытаний и определения себестоимости. «Однако только в царствование Михаила Федоровича были найдены руды в дачах Строгановых, на р. Яйве, в горе Кужгорт, которые плавились в Пыскорском монастыре; с открытием же Григоровского рудника, в 28 вестах от монастыря, в 1640 г. был основан Пыскорский медиплавильный завод». Далее кратко описан петровский период, когда были основаны многие заводы, в т.ч. в 1723 г. Егошихинский.

В составленной П.В. Сюзевым главе «Промышленность и торговля» бегло освещена история горнозаводской промышленности Пермской губернии, начиная от глубокой древности, через Ариста Петцольда и Дия Севтешникова (царствование Михаила Федоровича первого Романова – Т.Х.) и до 1901 г.: «Медноплавиленное производство возникло в Прикамьи в глубокой древности... В верхнем и Среднем Прикамьи нижние горизонты красноцветной пермской толщи характеризуются нахождением медных руд, проникающих местами песчано-глинистые или песчано-конгломератовые пласты этого горизонта. Вообще эти месторождения меди незначительны, и заводы, возникавшие издавна для проплавки руд, вследствие их истощения скоро прекращали свою деятельность. Пластовые месторождения медных руд проходят через Пермскую, Вятскую, Уфимскую и Казанскую губернии. Промышленная добыча меди началась здесь в 1640 году, когда был основан Пыскорский завод на Каме. Затем в XVIII столетии были основаны заводы: Ягошихинский (1723), Таманский (1726), Висимский (1735), Мотовилихинский (1736), Добрянский (1752), Пожевский (1759), Чермозский (1761) и некоторые другие; из поименованных последние четыре, бросив по безвыгодности медное дело, перешли на выделку железа. Дольше всего держался казенный Юговской завод (при 26 рудниках), которым в 1851 г. было выплавлено меди 7 063 пуд., затем и он был остановлен, а в 1892 г. сдан в аренду. В 1901 г. было добыто для Юговского завода 32 732 пуд. руды»...

Т

1835. Таблица выплавки меди Юговским и Мотовилихинским заводами // ГЖ, 1836, ч. 3.

1836. Таблицы выплавки меди Юговским и Мотовилихинским заводами // ГЖ, 1839, ч. 4.

1837. Таблицы о числе фабрик и заводов в Пермской губернии за 1861 год // Пермские Губернские Ведомости, 1862, №№ 9, 13, 21 и 22.

1838. Тальская О.С. Уральские и сибирские монеты. Свердловск, 1959.

Содержание соотвествует названию. На стр. 11 – 12 помещена справка об Аннинском монетном дворе: «Аннинский монетный двор был построен при Аннинском (или Бабкинском) медеплавильном заводе Пермской губернии на р. Бабке в 1778 году в связи с большой потребностью в тот период в медной монете. Аннинский монетный двор существовал недолго – всего 10 лет – с 1789 по 1798 гг., выпустив за этот период монет на сумму в 4 804 841 рубль... Изображение на монетах Аннинского двора не отличалось от монет других дворов этого периода, кроме обозначения монетного двора. Знаком монеты Аннинского монетного двора были буквы «АМ».

1839. Тарасов Ю.М. Русская крестьянская колонизация Южного Урала. Вторая половина XVIII – первая половина XIX в. М., Наука, 1984.

1840. Тасс А.Л. Занимательная хронология пермской истории от пермского периода до Пермского края. Пермь, 2006.

Брошюра с хронологической таблицей. Начата с «даты» 280 – 235 млн. лет назад. Сообщается, что в пермском периоде образовались разнообразные полезные ископаемые, в том числе медистые песчаники. Далее следуют временные отметки (перечисляю даты, касающиеся пермской меди из пермских медистых песчаников):
«1491 г. По приказу Ивана III в Пермь Великую снаряжается экспедиция для разведки медных и серебряных руд...
1617 г. Крепостной крестьянин Строгановых Яков Литвинов обнаружил медную руду в месте слияния рек Кама и Яйва.
1618 – 1624 гг. Первые массовые геологические изыскания в Перми Великой (искали медные руды – Т.Х.)...
1633 г. Крестьянин Александр Тумашев обнаружил медную руду на берегах Камы и Яйвы.
1634 г. Построен первый в России Пыскорский медеплавильный завод (работал до 1657 г.)...
Кратко описана деятельность В.Н. Татищева.
«1722 г. В.Н. Татищев определяет место и составляет план будущего Егошихинского завода и его поселка»...
Кратко перечислены этапы деятельности В. де Геннина.
«1723 г. Вильгельм де Геннин руководит строительством Егошихинского завода...
1736 – 1738 гг. Строительство и пуск Мотовилихинского медеплавильного завода (закрыт в начале 1860-х годов)...
1769 – 1770 гг. Деятельность на Урале экспедиции Академии наук во главе с И.И. Лепехиным и П.С. Палласом...
1784 г. На основании снятого в 1781 г. генерального плана Егошихинского завода петербургский архитектор И. Лем составил первый генеральный план губернского города Перми...
1789 – 1798 гг. Работа Аннинского государственного монетного двора (на р. Бабке...), который чеканил в основном пятикопеечные монеты из пермской меди...
1801 г. ...Издана книга Н.С. Попова... «Историко-географическое описание Пермской губернии, сочиненное для атласа 1800 года» – первое научно-краеведческое издание Урала...
1804 г. Издание в Перми труда Н.С. Попова «Хозяйственное описание Пермской губернии, сообразно начертанию Санкт-Петербургского Вольного экономического общества, сочиненное в 1802 и в 1803 годах», которое в 1811 – 1813 гг. было переиздано в Санкт-Петербурге...
1828 г. Опубликован труд В.И. де Геннина «Описание Уральских и Сибирских заводов» (в Горном журнале – Т.Х.).
Упоминаются также Юговской (1842 г.), Суксунский (1845) и др. заводы.
«26.08.1863 г. На месте Мотовилихинского медеплавильного завода заложены Пермские пушечные заводы»...
Последняя дата таблицы 18.10.2006 г. – 225-летие Пермского наместничества и городского статуса Перми.

1841. Татаринов А.В. Распространенность и генезис самородных элементов. Обзор // Геология и геофизика. 1992, № 7.

Присутствие акцессорных самородных элементов отмечается почти во всех петрографических типах пород, криптовулканитов, метасоматитов и гидротермалитов. Они известны в осадочных породах континентов и океанов, в метеоритах, лунных образованиях, тектитах, фульгуритах, различных продуктах гипергенеза и

техногенеза. Проведенный анализ распространенности самородных элементов свидетельствует о гетерогенности многих из них. Все их генетическое многообразие укладывается в 5 классов: космогенный, импактный, эндогенный, экзогенный и техногенный. В каждом классе, за исключением импактного, выделены генетические группы, характеризующие различные по видовому составу и парагенезисам, но имеющие одинаковое происхождение ассоциации самородных элементов.

В тексте медь специально не выделена. Больше о ее распространении можно почерпнуть из таблицы «Характеристика ассоциаций и генетическая типизация самородных элементов». Помещенные ниже сведения взяты из таблицы.

Медь присутствует в лунных породах как в самородном виде, так и в виде латуни (Cu-Zn) и сплава (Cu-Ni-Zn-Fe). Генетический класс космогенный, генетическая группа – импактная, ликвационно-магматическая.

В классе самородных элементов эндогенного происхождения медь указана автором: 1) в ликвационно-магматической группе в самородном виде и в виде сплавов Pb-Zn-Cu, Pt-Ni-Cu-Fe, Fe-Cu; 2) во флюидно-синтектической группе в самородном виде и в виде сплавов Pt-Fe-Cu, Cu-Zn; 3) во флюидно-пирометаморфической генетической группе в самородном виде; 4) в ударно-флюидно-пирометаморфической группе в виде сплава Fe-Cu-Ni; 5) в гидротермально-метасоматической группе (углеродистые метасоматиты или черные сланцы) в самородном виде и в виде сплавов и соединений Cu-Au, As-Cu, (Cu, Zn)Al_2, Cu-Zn, Pb-Sn-Cu, Sn-Cu-Ni, Cu_6Sn_3, Cu_3Sn, Cu-Sb и пр.; 6) в гидротермальной группе в самородном виде и в виде сплава Cu-Zn.

В экзогенном генетическом классе медь присутствует в пирометаморфической группе, в группе зоны окисления и в группе россыпей. Пирометаморфическая группа представлена продуктами горения залежей угля, битуминозных сланцев, колчеданов и др., содержащими самородную медь. В зонах окисления месторождений самородная медь находится в ассоциации с гидроокислами железа, малахитом, купритом, азуритом, серебром и т.д. Самородные металлы появляются в завершающую стадию формирования зоны окисления. Наличие самородных металлов, в т.ч. меди, в россыпях объясняется их поступлением из перечисленных источников. Во многих случаях коренные источники не установлены.

Медь техногенного происхождения может встретиться в процессе горения угольных отвалов, где самородные элементы приурочены к «черным блокам» – участкам сухой возгонки углистых пород, характеризующихся восстановительными условиями (о меди здесь автор не говорит, это я предполагаю – Т.Х.). Самородная медь встречается в шлаках медеплавильных заводов (я встречал медь в шлаке Бымовского, Ашапского, Уинского и др. наших заводов, а В.В. Лукс в 1969 г. даже предлагал добывать медь из шлаков – Т.Х.).

В конце статьи автор наряду с другими выводами утверждает, что в настоящее время роль глубинных флюидов как источника вещества при кристаллизации самородных элементов, в частности золота, никеля, кобальта, олова, свинца, цинка, меди, преувеличивается. Все эти элементы в самородной форме могут быть получены при сгорании сульфидов, содержащихся в горных породах и рудах.

Примечание составителя. Автор упоминает о катодном восстановлении на золоте металлического свинца из слабых свинецсодержащих водных растворов, при фильтрации последних через пористую песчано-щебнисто-галечную среду. Почему бы не предположить подобную реакцию для меди?

1842. Татаринов П. М. Условия образования месторождений рудных и нерудных полезных ископаемых. М., Госгеолтехиздат, 1963.

1843. Татищев В.Н. Записки. Письма. 1717 – 1750 гг // Научное наследие. Том 14. М., 1990.

1844. Татищев Василий. История Российская. Часть 5. М., АСТ, 2003.

Развернутое название пятой части: «Дела, истории политической Российского Государства касающиеся, которые в книгах Русских не сполна описаны или весьма оставлены, а находятся только в различных чужестранных книгах или в памяти от видения и слышания людей сохраняются, для памяти собраны другим в лучшее рассмотрение к сочинению Русской Истории представляются». Часть представляет собой набросок (на мой взгляд – Т.Х.) описания периода 1613 – 1677 гг.

В разделе «Царство Михаила Федоровича», в главе из двух абзацев «О заводах медных экономических и прочих» сообщается: «Его величество по представлению Бориса Ивановича Морозова призвал из Саксонии горных искусных людей, которые, по многим местам государства ездя, обрели в Перми изрядные медные руды и более в горе Григоровской работали. Для плавленья же оной построен был плавильный завод при Пыскорском монастыре и превеликая плотина, которую и ныне не без удивления видеть. Во оных местах немало меди добыто, и хотя ясных описаний тому не обретаем, однако ж по тем копям и оставшимся шлакам видно, что работы много было. Однако ж и то видно, что оные мастера не весьма искусны были, потому что они, во-первых, шифер бросали, а выбирали только крепкую руду, и потому вдесятеро более напрасно работали и руду, из которой бы для множества больше меди получить можно, напрасно оставляли. Во-вторых, знатно плавильщика искусного недоставало, что в их шлаке видимых зерен меди немало находится, из-за чего мы их шлак с пользою переплавляли. Однако ж может быть и то, что оное по отбытии уже саксонцев русскими неискусными мастерами учинилось.

...По моему малому разумению, видится, что в сих Уральских горах весьма руд хороших надеяться надобно».

Примечание составителя. В начале помещено «похвальное слово» царствованию Иоанна Васильевича, оболганного его врагами и врагами России, поляками и шведами. Клевета на Ивана Грозного позже была

доведена до совершенства немцами и до сих пор бездумно тиражируется историками, в том числе и русскими.

1845. Таусон А.О. Водные ресурсы Молотовской области. Молотов, ОГИЗ Молотовское областное изд-во, 1947.

Результаты гидробиологических исследований для целей рыбного хозяйства. Рассмотрены химия водоемов (рек, озер, прудов) Молотовской области, их кормовая база, физико-географические аспекты, зарастание, заболачивание и пр. имеются описания некоторых заводских прудов (Пожевский, Чермозский, Добрянский, Нытвенский и Суксунский).
«Заводской пруд на р. Пожве ...имеет общую площадь в 300 га (длина – 3 км, ширина – 1 км) с глубинами (в середине) – 4 – 5 м при максимальных 10 м. Северный берег – возвышенный, южный – низменный. Дно различно по грунтам: у северного берега – илисто-песчано-глинистое, у южного и в средине – песчано-глинистое, а у плотины загрязнено шлаком, сбрасываемом заводом...
Чермозский пруд ...является типичным заводским прудом с площадью водной поверхности 2 292 га при длине в 15 км. Береговая линия сравнительно слабо изрезана. Средняя глубина 3 – 4 м, максимальная – 11 м. Дно покрыто по преимуществу илистым песком. Левый берег возвышенный глинистый, местами песчаный... Наоборот, правый берег – болотистый...
Добрянский пруд ...по площади значительно меньше, общая его площадь равна 200 га. Средняя глубина 3 – 4 м, наибольшая 9 м. Берега сложены, главным образом, из песка, который подстилает и ложе пруда, поэтому грунты однообразны и состоят из заиленного песка...
Нытвенский пруд площадью в 100 га образован запрудой на р. Нытве в месте впадения в нее речек Фарутки, Горевой и Кониной. Береговая линия почти прямая, в пруду имеется только два залива: один у устья р. Горевой, а другой – у Еловой гривы. Берега пруда по правой стороне низкие и только между устьем р. Горевой и р. Кониной возвышается бровка высотой 1,5 – 2,0 м над уровнем воды. Левые берега высокие, прерванные двумя логами. Район пруда сложен красными глинами пермского возраста (P_2) и песчаниками, покрытыми толщей аллювия... Наибольшие глубины пруда сосредоточены в нижней части, у плотины. Здесь почти на всем протяжении ширины пруда имеем глубины 6 – 7 метров. ...Верхняя часть пруда является мелководной, так, ...у дер. Кониной почти по всей ширине пруд имеет глубины в 2 м. Максимальная глубина в 8 м была найдена близ устья р. Фарутки в средине пруда...
Суксунский пруд – заводской, имеет вытянутую форму, общей площадью 150 га. Северные берега низкие, заболоченные, южные высокие, глинистые яры. На берегах расположены деревни: по северному берегу дер. В. Суксун и Опалиха, по южному – Киселево и Суксун. Межу двумя последними находится сосновый бор. Максимальные глубины равны 5 м и увеличиваются в весенне-летний период до 9 м. Наибольшие глубины расположены в виде ложбины от средины пруда к югу... Дно выстлано довольно толстым слоем ила».

Примечание составителя. В 1956 г. при заполнении Камского водохранилища плотина Чермозского завода была взорвана, и пруд стал заливом водохранилища. Позже, в 2010 г., плотина пруда была восстановлена.

1846. Твенхофел У.Х. и др. Учение об образовании осадков. М.-Л., ОНТИ НКТП, 1936.

Сводка данных петрографического изучения осадочных пород, происхождения минералов, слагающих осадочные горные породы, продуктов осаждения и их генезиса, структур, тестур и цветов осадков, обстановок осадконакопления и методов исследования осадочных пород.
В главе V «Продукты седиментации» приводятся сведения о минералах меди, образующихся при образовании осадков. Сульфиды меди из первичных месторождений окисляются и переносятся водами вниз, где в зоне окисления медь осаждается в виде куприта, тенорита, малахита и азурита. Даже халькозин образуется при осадочных условиях. Х. Винчелл в 1903 г., обрабатывая пирит разбавленными растворами сульфата меди и двуокиси серы, получил пленки сульфида меди. Пермский медистый сланец Германии содержит медистые минералы осадочного происхождения. Дж. Перси (1875) упоминает отложения торфа в Уэльсе, разрабатываемые как медные руды, причем зола торфа содержит 3% меди. Многие исследователи считали медистые минералы следствием разложения органического вещества. Г. Тиль (1925) высказал предположение, что причиной осаждения меди могли быть бактерии.
Самородная медь, присутствующая в осадочных породах, могла образоваться из сульфидов меди. Рассмотрены три возможные причины ее осаждения: адсорбция коллоидами, восстановление сульфата меди микроорганизмами и поглощение сульфата меди этими организмами с осаждением самородной меди. Циркуляционные жидкости многих моллюсков и артропод обладают зеленым цветом, зависящим от присутствия гемоцианина, содержащего медь. Разложение подобных организмов может привести к отложению некоторого количества меди в осадках. По данным П. Галцова и Д. Виппла (1930) содержание меди в устрицах варьирует от 8,21 до 13,77 мг на 100 г сухого веса, содержание меди в зеленых устрицах менялось от 121,71 до 271,91 мг на 100 г сухого веса. Это может объяснить с учетом геологического времени наличие тех количеств меди, которые находятся в некоторых формациях.

1847. Телков Б. Невьянск – демидовская столица // Наука и жизнь, 2003, № 6.

Статья о Невьянске. Описан медный стол весом 29 пудов из Нижнетагильского музея. Сообщается, что стол был изготовлен из меди, выплавленной в 1715 г. В это время, был только один завод – Невьянский. В 1956 г. сотрудники Н.-Тагильского музея в середине 1950-х годов отправили медь стола на анализ в Ленинград и получили из лаборатории наряду с анализами восхищенные отзывы о невиданной, почти электролитической, чистоте меди. Этот эпизод автор сопроводил восхищенным комментарием: «Вот каким высоким было мастерство старых невьянских мастеров»!

Примечание составителя. Невьянский завод пущен в 1701 г. как железоделательный. Трудно представить плавильщика железных руд, мастерски выплавившего медь. Демидовы с конца XVII – начала XVIII века добивались строительства медеплавильных заводов в Кунгурском уезде. Значит, имели для этого разведанную меднорудную базу. Опробование руд в те годы заключалось в опытных плавках из них. Вот и опробовали медную руду Кунгурского уезда на печах Невьянского завода. Медь из пермских медистых песчаников, как доказал Е.Н. Черных (1966, 1970), отличается чистотой. Поэтому в Невьянске получили очень чистую медь. Благодаря сырью. И мастерство невьянских мастеров тут ни при чем (наверняка они много «накосячили», пока добились нужных результатов). О столе см. также: К.Ф. Ляпцев (1988) и А.Л. Николаев (1983).

1848. Теория и технология флотации руд. Под общей редакцией О.С. Богданова. М., Недра, 1990.

1849. Теплоухов Александр. Краткое описание лесохозяйства в Пермском майорате графов Строгоновых // Пермский сборник. Повременное издание. Книжка первая. М., 1859.

Кратко описано лесохозяйство майората Строгановых, имеющего площадь 1 400 000 десятин. Земли находятся в уездах: Пермском, Оханском, Соликамском, Екатеринбургском. В их пределах протекают реки: Иньва, Косьва, Обва, Добрянка, Очер, Чусовая, впадающие в Каму. В округах майората, лежащих вокруг Камы «горные породы состоят из рухляков, песчаников и известняков, в коих еще не отыскано окаменелостей. Есть медистый песчаник и алебастр. На возвышенности из которой вытекают источники речки Инвы, залегают пластами железные руды»...

1850. Теплоухов Ф. Вещественные памятники каменного и бронзового периодов в западной части Пермской губернии // Труды Пермской Ученой Архивной Комиссии. Вып. I-й. Пермь, 1892.

Перечислены места находок артефактов указанных периодов в пределах Пермской губернии, приводятся их описания. Отмечено, что большая часть орудий бронзового периода, найденных на берегах Камы, отличается грубой работой и отлита из чистой (красной) меди. Поэтому весьма вероятно, что эти орудия «приготовлялись на месте, тем более что по берегам Камы, как известно, весьма развиты медистые песчаники, из которых медная руда добывалась еще в сравнительно недавнее время. Так, в ближайших окрестностях г. Перми видны еще до настоящего времени отвалы бывших здесь медных рудников: на правом берегу рч. Ягошихи, в 2½ верст от города; по дороге в с. Ляды, в 7 верстах к СЗ от города (Краснопольский, 1899) и т.д. Очень вероятно, что местонахождения этих руд, как это было на Урале и Алтае, были хорошо известны первобытному человеку, и он имел, таким образом, возможность добывать нужный для его орудий материал на месте».
Описаны предметы бронзового периода (кельты, наконечники копий, стрел, ножи и пр.), найденные в пределах Оханского (дд. Першина, Турбина) и Пермского (дд. Зародята, Орлова, на речках Масляне и Полуденке и против устья Чусовой) уездов. Все металлические предметы четко разделяются на две группы. К первой из них принадлежат орудия, отлитые из чистой (красной) меди и отличающиеся грубыми формами и несовершенством работы. Ко второй группе причислено несколько бронзовых предметов с хорошей отделкой. Медные, неумело отлитые, предметы изготовлены, вероятно, на месте, что подтверждается нахождением около устья Чусовой медных руд и найденным на Турбинской горе кельтом, которое автор считает кайлом. Автор считает, что грубые кельты и наконечники копий, найденные по берегам Камы, представляют собой первые опыты, чем и объясняется их несовершенство. Кроме этого, автор обоснованно допускает одновременное существование каменных, бронзовых и железных орудий и выводит из этого заключение, «что самостоятельного бронзового периода в западной части Пермской губернии (т.е. на территории, соответствующей современному Пермскому краю – Т.Х.), не было или что он продолжался... очень короткое время».

1851. Теплоухов Ф.А. Древности Пермской чуди из серебра и золота и ее торговые пути // Пермский край. Сборник сведений о Пермской губернии, издаваемый Пермским Губернским Статистическим Комитетом. Том третий. Под редакциею действительного члена Комитета А.А. Дмитриева. Пермь, 1895.

Изложены представления о древней Биармии и отрицается ее существование. Изобилие серебряных изделий, находимых в Пермской губернии автор объясняет постоянными торговыми отношениями чуди с восточными народами. Рассмотрены время торговли (от IV до X столетий н. э.) и торговые пути, какими доставлялось серебро в бассейн Камы. Отмечается, что «ни сассанидские (так у автора – Т.Х.) монеты, ни сосуды нигде в средней и северной России, за исключением территории Пермской чуди, не встречаются, а также не найдены такие монеты и сосуды и в северной Европе». Приводятся описания археологического материала - восточных изделий из золота и серебра. При рассмотрении вопроса о происхождении изделий (какие считать местными, а какие – привозными) Ф.А. Теплоухов со ссылкой на В.А. Волегова и, приводя археологические свидетельства

(неумелая работа), считает (стр. 275), что «чудь, умевшая уже обработывать медь в бронзу, должна была прийти к мысли испытать свои силы и на обработке драгоценных металлов»... Перед этим приведено мнение Волегова о том, что грубые вещи следует считать местными изделиями. Кроме того, среди находок отмечаются изделия из бронзы.

Примечание составителя. О меди и бронзе сказано мало, но на владение местными племенами металлургией меди и бронзы, указано достаточно внятно.

1852. Терехин А. Горный город Егошиха // Вечерняя Пермь, 1972 г., 11 ноября.

1853. Терехин А.С. Город Пермь – основание, краткая история планировки и застройки // Вопросы физической географии Урала. Вып. 1. Ученые записки ПГУ им. А.М. Горького, № 308. Пермь, 1973.

Прослежены этапы формирования города от первого этапа, от основания Егошихинского медеплавильного завода, построенного под наблюдением В.Н. Татищева в 1723 г., до 70-х годов XX века. Описаны планы завода и заводского поселка 1723, 1735 и 1764 гг. Более поздние планы (с 1782 г.) относятся больше к горному городу Егошихе и после переименования города к Перми.

1854. Терехин А.С. К вопросу о формировании Перми как единого градостроительного организма (XVIII - начало XIX вв.) // 250 лет Перми. Материалы научной конференции «Прошлое, настоящее и будущее Перми». Пермь, 1973.

Кратко изложен процесс формирования города в XVIII в., прошедшего несколько стадий: завод и небольшой поселок, горный город Егошиха – центр Пермского горного округа и, наконец, губернский город Пермь. «Егошихинский медеплавильный завод был заложен 4 мая (старого стиля) 1723 г. Были построены плотина длиной 26 саженей, шириной и высотой по 4 сажени, с двумя сливными проемами (вешняком и водяным ларем), 6 плавильных печей, 2 колесные избы, кузница, лаборатория, угольные и рудные сараи». Этому предшествовала «большая проба» муллинской медной руды, проведенная Геннным и мастером Циммерманом.

1855. Терехин А.С. Пермь. Очерк архитектуры. Под ред. доктора архитектуры проф. В.И. Пилявского. Пермь, 1980.

Показано развитие архитектуры и планировки Перми. В разделе «Старая Пермь» рассмотрена история территории, занятой Пермью, от палеолита до Великой Октябрьской социалистической революции 1917 г. Историю Егошихинского завода автор начинает с того дня, когда мастер Циммерман произвел «большую пробу» муллинской медной руды. После этого В. Геннин наметил постройку заводов на реке Егошихе и Иргине. Осенью 1722 г. в Кунгуре был объявлен указ о предполагаемом строительстве заводов на Егошихе и Иргине. Егошихинский завод был заложен 4 (16) мая 1723 г., а в ноябре этого же года была выдана первая плавка. Завод и поселок строились по плану капитана Татищева. Все сооружения создавались под руководством Дмитрия Одинцова. В работах принимал участие пленный шведский офицер Ю. Берглин, финансами ведал Андрей Остафьев. Строителями были государственные крестьяне сел «Кыласовского и Комарово с деревнями. В течение 1723 г. завод был построен.

В середине 1730-х годов в Прикамье были построены Юго-Осокинский, Висимский, Мотовилихинский, Нижний и Верхний Юговские, Курашимский, Бизярский и др. заводы. Егошихинский горный завод оказался в центре этой группы. Поэтому в Егошиху переводится Пермское горное начальство. В 1788 г. Егошихинский завод был остановлен в связи с истощением сырьевой базы.

В тексте помещены планы Егошихинского медеплавильного завода 1723, 1735, 1768 и 1782 гг. и перспективное изображение плавильных печей Егошихинского завода, а также планы города Перми, начиная с 1784 г.

1856. Терещенко А.В. Четырехлетние археологические поиски в развалинах Сарая // Журнал МВД, 1847, кн. IX.

Описано открытие 8 горнов и разрушенной печи, найдено много слитков железа и меди, тигельков и форм.

1857. Терещенко А. Быт русского народа. Сочинение А. Терещенки в VII частях. СПб., 1848.

Название книги несколько не соответствует содержанию. Скорей, это книга о праздниках. Описаны праздники, их история, порядок проведения в различных местах России, обряды, различные приметы, суеверия, гадания и т.п. Встречается описание некоторых праздников в Перми. В Перми, например, во время Троицы «за Кунгурской заставой располагают круглые и веревочные качели; торгаши разбивают палатки или раскладывают на устроенных прилавочках пряники, орехи, сладкие плоды и разные напитки. Девушки и парни качаются на качелях; другие поют, а там пляшут. В Духов день предаются тем же самым забавам уже на горе над речкою Егошихой. Считающие себя не простыми людьми, прогуливаются по березовым аллеям, рассаженным подле земляного вала».

Примечание составителя. О медеплавильном производстве в книге нет ни слова. Однако и гора над Егошихой и аллея вдоль вала связаны с Егошихинским заводом (пусть уже давно не действующим). Кроме того, такие детали, стоит их вспомнить, оживляют другие описания Егошихинского завода. А на Масленицу народ съезжал со Слудской горы на Каму... И что бы там не говорили наши «демократы», а

празднование Первого мая ввел в России Петр I...

1858. Техника металлургического производства XVIII века на Урале // Известия Государственной Академии по истории материальной культуры им. Н.Я. Марра. Вып. 134. М., Академия, 1935.

1859. Техническая энциклопедия. Главный редактор Л.К. Мартенс. Т. 12. Леса сорта – метиловый алкоголь. М., Государственное словарно-энциклопедическое изд. «Советская энциклопедия» – ОГИЗ, 1932.

Имеются статьи по меди, в том числе статья «Медные руды», где сообщается, что «очень много малахита или медной зелени (примазки и вкрапления), встречается в пермских медистых песчаниках, отложения которых охватывают огромное пространство (Пермский, Оренбургский, Самарский, Вятский, Вологодский округа, Уфимский кантон и Татарская АССР)». Отмечается, что «наиболее богатый медью район – Урал может быть еще усилен устройством обогатительных заводов для убогих руд». Приведена таблица с запасами медных руд СССР, где указан Пермский медный завод, который должен был работать на пермских медистых песчаниках. Запасы для него не показаны (стоят прочерки). В тексте дано пояснение: «в виду их малой разведанности и полной неопределенности относительно их промышленной ценности».

1860. Технологический Журнал, или Собрание сочинений и известий, относящихся до технологии и приложения учиненных в науках открытий к практическому употреблению, издаваемое Императорской Академиею Наук. СПб., 1806.

*До первой части третьего тома 1806 г. впервые под названием «Описание **горных** заводов, под ведомством Екатеринбургского горного начальства **состоящих**» печатались фрагменты «Описания заводов, под ведомством Екатеринбургского горного начальства состоявших», вышедшего отдельной книгой в 1808 г. в Екатеринбурге. См. Герман, 1808.*

Примечание составителя. Длинное название журнала в дальнейших записях сокращаю до названия «Технологический журнал».

1861. Тиунов В. Промышленное развитие Западного Урала. Историко-экономический очерк. Молотов, Молотовское кн. изд., 1954.

Кратко дана история развития промышленности Западного Урала от периода феодализма до первых пятилеток. В начале охарактеризованы ремесла и торговля при первобытнообщинном строе. В низовьях Чусовой и по Каме, вблизи устья Чусовой изучена группа памятников Турбинской племенной культуры. Турбинцы пользовались медными орудиями, не только получаемыми из Зауралья, но и изготовленными на месте.

Медеплавильная промышленность на базе пермских медистых песчаников освещена от ее начального этапа (открытие рудника на Григоровой горе и первого завода, расположенного там же) до угасания (упоминается закрытие в начале XX века Юговского медеплавильного завода). На Григоровском руднике медистый песчаник добывался задолго до прихода русских. Вновь открыл его стольник Василий Иванович Стрешнев. Он же поставил у Григоровой воды выплавку меди. На этом первом медеплавильном предприятии дутье производилось с помощью гидромеханической установки. В описи медного рудника на Григоровой горе от 1646 г. упоминается плотина. Медеплавильный завод у Григоровой горы – первое металлургическое предприятие на Урале. В 1635 г. рудник и завод были осмотрены представителем Москвы купцом Надеем Светешниковым и сопровождавшим его саксонским мастером Аристом Петцольдом. Они нашли рудник богатым, а место для завода неподходящим ввиду маловодности ручья, на котором он был поставлен. В 1640 г. завод был перенесен на рч. Камгорку, на землю Пыскорского монастыря. Завод был построен неудачно и позже переносился на другое место по той же рч. Камгорке. Сырьевой базой для Пыскорского завода служили медистые песчаники Григоровой горы и Куж-горы на Яйве (50 км восточней завода). Производительность завода была небольшая – до 600 пудов в год. Завод просуществовал до 1666 г.

В начале XVIII в. по выявленным рудным богатствам Урал делился на два характерных района: средняя часть Восточного Урала – район железных руд, а средняя часть Западного Урала – район медных руд. После перерыва в работе Пыскорского завода, начиная с двадцатых годов XVIII в., в течение 30 – 40 лет на Западном Урале, главным образом на территории области была создана значительная медная промышленность. Западный Урал стал специализированным медеплавильным районом. Все без исключения медеплавильные заводы работали на пермских медистых песчаниках. На стр. 30 – 32 в табличной форме помещен список медеплавильных заводов (30 заводов), основанных на территории современной Молотовской области с указанием размеров производства по состоянию на 1767 г. При составлении списов заводов использованы сведения И. Германа (1808), Д. Кашинцева (1939), И.Я. Кривощекова (1915) и П.Г. Любомирова (1947). Имеющиеся разночтения по вопросу о датах основания заводов автор решил просто – привел даты, которые он считает более обоснованными.

Завод	*Дата*	*Основатель*	*Кол-во печей*	*Производит. тыс. пуд/год*
Мазуевский	*1711*	*Казна*	*2*	
Кунгурский	*1712*	*Казна*	*Сведений нет*	
Анцубский	*в 1720-х*	*Тряпицын*	*3*	*Сведений нет*
Давидовский	*в 1720-х*	*Тряпицые*	*3*	*Сведений нет*

Завод	*Дата*	*Основатель*	*Кол-во печей*	*Производит. тыс. пуд/год*
Таманский	*1722 – 1726*	*Строганов*	*7*	*1,5*
Егошихинский	*1723*	*Казна*	*30*	*17,6*[1]
Пыскорские	*1723*	*Казна*	*Примечание 2*	
Иргинский	*1728*	*Осокин*	*7*	
Суксунский	*1729*	*Демидов*	*12*	
Троицкий (Талицкий)	*1730*	*Турчанинов*	*2*	
Юговской (Осокинский)	*1732*	*Осокин*	*27*	
Бымовский	*1732*	*Демидов*	*16*	
Висимский	*1735*	*Казна*	*6*	
Юговской Нижний	*1735*	*Казна*	*24*	
Мотовилихинский	*1738*	*Казна*	*Примечание 2*	
Бизярский	*1740*	*Осокин*	*Примечание 3*	
Шаквинский	*1740*	*Демидов*	*Сведений нет*	
Юговской Верхний	*1740*	*Казна*	*Примечание 4*	
Курашимский	*1740*	*Осокин*	*Примечание 5*	
Ашапский	*1744*	*Демидов*	*Примечание 6*	*4,7*
Юго-Камский	*1746*	*Строганов*	*6*	*1,6*
Уинский	*1749*	*Шевкунов*	*5*	*0,6*
Добрянский	*1752*	*Строганов*	*7*	*2,9*
Хохловский	*1754*	*Строганов*	*3*	*Примечание 7*
Пожевский	*1754*	*Строганов*	*3*	*1,1*
Нытвенский	*1756*	*Строганов*	*9*	*1,2*
Шермеитский	*1759*	*Глебов*	*6*	*1,8*
Анненский	*1760*	*Чернышев*	*12*	*5,7*
Чермозский	*1761*	*Строганов*	*6*	*1,1*

Примечания к таблице. 1) Иргинский завод находился на территории современной Свердловской области, вблизи границы современного Пермского края, но использовал руды Кунгурского уезда. 2) Производство учтено вместе с Егошихинским заводом. 3) Производство учтено вместе с Иргинским заводом. 4) Производство учтено вместе с Юговским Нижним заводом. 5) Производство учтено вместе с Юго-Осокинским заводом. 6) Данные вместе с Бымовским заводом. 7) Данные вместе с Югокамским заводом.

На стр. 44 упоминается не работавший ни дня медеплавильный завод Каркина: «Строгановы задушили мелкого промышленника Потапа Каркина, построившего (с разрешения горного начальства и даже с использованием казенной субсидии) медеплавильный завод на земле, которую они считали своей. Каркин был разорен тяжбой с земельным магнатом, а его завод отписан в казну, но так и не действовал».

В главе, посвященной черной металлургии XVIII века, также в табличной форме, приводится список из 35 железоделательных заводов, 10 из которых бывшие медеплавильные, в их числе:

- *Суксунский, начало производства железа во второй половине 18 века;*
- *Мотовилихинский, начало производства железа в 1864 г.;*
- *Шаквинский, начало производства железа в 1777 г.;*
- *Ашапский, начало производства железа в 1780 г.;*
- *Югокамский, начало производства железа во второй половине 18 века;*
- *Добрянский, начало производства железа во второй половине 18 века;*
- *Пожевский, начало производства железа в конце 18 века;*
- *Хохловский, начало производства железа в 1784 г.;*
- *Нытвенский, начало производства железа во второй половине 18 века;*
- *Чермозский, начало производства чугуна в 1766 г.*

Быстрое истощение медных руд вблизи заводов заставляло владельцев искать нового назначения своих предприятий. Обычно они обращались к железоделательному производству. На некоторых из перечисленных выше заводов в течение длительного времени медеплавильное и железоделательное производства совмещались.

Много деталей об организации медеплавильного производства содержится в главе «Феодальный строй как основа развития уральской промышленности». Приводятся слова В.И. Ленина: «Во времена оны крепостное право служило основой высшего процветания Урала».

1862. Тиунов В.Ф. Природные богатства Пермской области – основа развития многоотраслевого хозяйства Пермского экономического района // Народнохозяйственные проблемы Пермской области. Т. I. Пермь, 1961.

1863. Тиунов В.Ф., Трофимов Н.Н., Мухин С.Г. Пермь индустриальная. Пермь, 1973.

Популярный экономический очерк о промышленности г. Перми. Автор первой главы, как сказано в аннотации, партийный работник Н.Н. Трофимов. В первой главе (Этапы роста) кратко изложена история Егошихинского

и Мотовилихинского медеплавильных заводов. Егошихинский медеплавильный завод, основанный в мае 1723 г. В Н. Татищевым, был по тому времени довольно крупным предприятием. Первую медь в штыках он начал выдавать в марте 1724 г. В период освоения выпускалось более 1 000 пудов меди в год. При заводе была построена заводская плотина длиной 260 саженей и 4 сажени высотой. Имелась плавильня с шестью печами, при ней две «колесные избы» для гидравлических колес. Рядом располагалась очистительная фабрика с двумя горнами. Были две обжигальни, лаборатория, кузница, сараи и амбары для руды и вспомогательных материалов. Сырье, до 250 тыс. пудов ежегодно, доставляли с рудников крестьяне двух приписанных к заводу сел. Они же заготовляли топливо – около 5 тыс. коробов угля в год. Через 12 лет в четырех верстах от Егошихи по Каме было начато строительство Мотовилихинского медеплавильного завода. Закончилось оно в 1736 г. Оба завода вместе имели в 60-е годы XVIII в. 30 плавильных печей и выплавляли 17 тыс. пудов меди в год.
Егошихинский завод просуществовал до 1788 г. и был закрыт в связи с истощением запасов местных медных руд. Мотовилихинский завод через 127 лет работы, в 1863 г. был закрыт на реконструкцию, после которой начал выпускать новую продукцию, и стал именоваться Пермским пушечным заводом. Ныне это завод им. В.И. Ленина.

Примечание составителя. В 1745 г. через Егошихинский завод был проложен Сибирский тракт, что предопределило основание здесь, при «большой дороге» у Камы, основание губернского города.

1864. Тиунов К.В. Геологическое строение и полезные ископаемые Пермской области. (методические рекомендации в помощь лекторам по пропаганде естественно-научных знаний). Пермь, 1990.

Брошюра Пермской областной организации общества «Знание». Дается кратчайшее геологическое описание территории Пермской области, приведены сведения о полезных ископаемых. Упоминаются медистые песчаники. «Прежде они добывались, но затем разработки традиционным способом стали нерентабельны. В настоящее время изучаются методы гидрохимического извлечения меди из медистых песчаников».

Примечание составителя. Имеются в виду проводившиеся в то время работы Зеленогорской партии (см. Ладейщиков, 1993)

1865. Тихвинская Е.И. Геологические условия нахождения медных руд в окрестностях д. Кулларовой Арского кантона Татарской республики // Труд и хозяйство, 1928, № 10 – 11.

Обследованы проявления медных руд в медистых песчаниках. Главный вывод, который делает автор: «Несмотря на наличие здесь рудоносных пластов в ряде пунктов, разработка их в настоящее время вряд ли может иметь место. В большинстве случаев рудными слоями являются имеющие незначительное горизонтальное распространение тонкие прослои глин, пропитанные медистыми соединениями. Содержание CuO в них колеблется от 0,15% до 3,57%. В более редких случаях в песчаниках и песчанистых глинах встречаются залежи рудных желваков со значительным содержанием Cu (до 40% CuO), но и эти залежи, в силу своего гнездового характера и малого содержания рудных желваков в общей массе породы, большого практического значения в настоящее время иметь не могут».

Примечание составителя. Журнал «Труд и хозяйство» печатался в Казани.

1866. Тихвинская Е.И. Геологические условия залегания медных руд в юго-западном углу Куюргаза-Белореченского района // Материалы по геологии Башкирской АССР. Труды Совета по изучению производительных сил АН СССР. Сер. башкирская. Вып. 1. М., 1932.

Работы проводились в 1929 г. отрядом Башэкспедиции в районе южней г. Мелеуза. В строении этого участка распространены верхнепермские отложения. К западу от р. Шайтанки намечается область развития спириферовой толщи казанского яруса морского типа. Здесь континентальные отложения конхиферового горизонта занимают лишь водораздельные пространства. К востоку от р. Шайтанки выделена область континентальных отложений, синхроничных или более древних, чем морские спириферовые отложения. Толще верхнепермских образований подчинены залежи медных руд, распространение которых зависит от фациального состава этих отложений.
В западной части района медные руды бедны. Здесь выделяются три главных рудоносных горизонта, из которых наиболее постоянным является расположенный в верхней части спириферовой зоны. К востоку от р. Шайтанки многочисленные, часто значительные рудные залежи приурочены к различным горизонтам континентальной красноцветной формации перми. Здесь отмечается до восьми рудных горизонтов, ранее разрабатывавшихся. Рудовмещающие слои представлены песчаниками, конгломератами, реже мергелями, сланцами и совсем редко – известняками. Наиболее богаты рудами конгломераты. Наибольшими мощностями из рудоносных пластов обладают песчаники (6 – 8 м) и конгломераты (до 2 м) у хуторов Сандинского и Молоканского. Кратко освещены вопросы генезиса руд.

1867. Тихвинская Е.И. Предварительный отчет Стерлитамакского и Месягутовского геологических отрядов Башкирской экспедиции АН СССР // Труды БНИИП, вып. 1. М., 1932.

Сообщается о результатах обработки материалов, собранных автором в 1929 г. в юго-западном углу Куюргазы-Белореченского района с целью выяснения условий залегания медных руд в намечаемых для разведки на медь

участках. Исследованный участок сложен верхнепермскими образованиями, смятыми в меридионально вытянутые складки. Залежи меди подчинены верхнепермским отложениям. Их распространение зависит от фациального состава последних. Выделяются две области развития верхнепермских отложений: 1) к западу от р. Шайтанки, где преобладают морские отложения казанского яруса; 2) к востоку от р. Шайтанки – район сплошного развития континентальных отложений пород нижней перми. Рудоносность связана с песчаниками, галечниками, мергелями, сланцами и конгломератами верхней и нижней перми. Автором намечены для разведки Саратовское, Сандинское и Назаровское рудные поля.

Кроме этого, кратко описаны результаты исследований Уфимского плато в 1929 г.

Примечание составителя. БНИИП – Башкирский научно-исследовательский институт педагогики.

1868. Тихвинская Е.И. О возрасте так называемого уфимского яруса и стратиграфическое значение медистых песчаников // Записки ВМО, сер. 62, ч. LXII, вып. 2, 1933.

1869. Тихвинская Е.И. Геологические предпосылки к возможностям возрождения меднорудной промышленности на востоке ТАССР // Итоговая научная конференция Казанского гос. ун-та. Казань, 1961.

1870. Тихомиров В.В. Геология в России первой половины XIX века. Часть II. Развитие основных идей и направлений геологической науки. М., АН СССР, 1963.

Первая часть работы опубликована в 1960 г. под тем же названием. Первая часть состояла из двух разделов: «Введение» и «Региональные исследования». Во второй части материал группирован таким образом, чтобы дать представление о состоянии и развитии отдельных отраслей геологических знаний. Пермские медистые песчаники упоминаются в главах 6 («Стратиграфия палеозоя») и 9 («Зарождение литологии и палеогеографии»).

В главе 6 изложена история выделения пермской системы. Еще в 1831 г. Д.И. Соколов правильно наметил возраст медистых песчаников Пермского округа. В 1833 г. А.Н. Чеклецов отнес их к пермотриасу. В 1841 г. Г.Е. Щуровский дал обзор результатов исследования пермских медистых песчаников, проведенных русскими геологами. Отмечена роль Ф.Ф. Вангенгейма фон Квалена в изучении костей ящеров из пермских медистых песчаников.

В главе 9 приведены краткие выводы работ Э.И. Эйхвальда и Г.А. Траутшольда. Первый показал наличие в эпоху медносланцевой формации материка, берега которого на востоке проходили через Пермскую и Оренбургскую губернии. Г.А. Траутшольд полагал, что поступавшие медистые растворы вызвали гибель многих пермских морских животных.

Примечание составителя. «Великое пермское вымирание», на мой взгляд, вызвано извержениями траппов Сибирской платформы. См. Ротери Дэвид, 2004.

1871. Тихонов Б.Г. Металлические изделия эпохи бронзы на Среднем Урале и в Приуралье // Материалы и исследования по археологии СССР, № 90. М., Наука, 1960.

1872. Токарев И.Ф. Месторождения платины и золота среди отложений артинского яруса по западному склону Урала. Екатеринбург, 1922.

Небольшая (22 стр.), книга. Артинские терригенные породы привлекают внимание тем, что в 1907 г. в полосе их развития были обнаружены платиноносные россыпи. Полоса артинских отложений тянется по западному склону Урала, налегая на выступающую восточнее ее полосу каменноугольных образований. Артинские отложения представлены конгломератами, песчаниками и мергелистыми сланцами. В состав конгломератов входят гальки осадочных и изверженных пород. Среди последних встречены порфириты, порфиры, жильные граниты и аплиты. Гальки изверженных пород появляются только в конгломератах, слагающих более высокие горизонты артинского яруса (у автора артинский ярус назван свитой – Т.Х.). Конгломераты, залегающие ниже, образованы галькой почти исключительно осадочных пород, и лишь у Михайловского завода конгломераты, которыми начинается артинская толща, отличаются обилием гальки изверженных пород. На основании состава отложений и тектоники района рассматриваются физико-географические условия, в которых происходило образование отложений артинского яруса. В артинских конгломератах и песчаниках: отмечается присутствие платины и золота. Платина мелкая, светлая, блестящая, часто плоская, сильно окатанная. Знаки платины в россыпи, связанной с артинскими отложениями, впервые были констатированы в 1907 г. На россыпях, питаемых артинскими отложениями, проводились старательские работы.

Приводится сводка известных платино-золотоносных россыпей по системам рек района (бассейны рр. Чусовой, Сылвы, Уфы). Старатели разрабатывали только верховья речек и логов. Современные аллювиальные россыпи, возникшие за счет размыва артинских отложений, имеют довольно широкое распространение в направлении, перпендикулярном к берегу артинского моря. Платина и золото в аллювии рек встречаются почти на всем протяжении исследованной полосы артинских отложений. Однако в средней ее части россыпи платины более распространены и содержание в них платины значительно выше. Это может быть объяснено различием в степени платиноносности тех пластов, в результате размыва которых платина концентрировалась в аллювии этих речек.

Северная часть исследованной полосы находилась в более благоприятных условиях, чем южная. Конгломераты

последней образовались за счет размыва прибрежных возвышенностей, сложенных девонскими осадочными породами. Северная часть полосы артинских отложений располагается ближе к таким платиноносным центрам, как Нижне-Тагильский массив, так что в этой части даже короткими речными системами платина могла быть вынесена в артинское море. По-видимому, платина и золото в незначительных количествах имеют широкое вертикальное распространение в артинской толще, а обогащенные пласты встречаются в нескольких горизонтах. Предполагается, что платина и золото концентрировались в россыпях, подчиненных различным горизонтам. Возможно, что возникновение этих образований связано с замедлением в отступании береговой линии артинского моря.

Примечания составителя. Работа не по медистым песчаникам. Помещена здесь как пример богатства внешне скучных пермских терригенных пород проявлениями полезных ископаемых. Кроме того, после появления в алмазной геологии крайне «злокачественной» туффизитовой «теории» А.Я. Рыбальченко (1995) в геологии пермских отложений (и даже в карстоведении) появились многочисленные спекуляции о наличии признаков вулканизма, и о золоте и платине в пермских отложениях как доказательстве этого. Россыпи золота и платины, происходящие из артинских отложений, известны также юго-восточнее г. Лысьвы, на территории листа О-40-XXIII. Это россыпи рр. Сылвы, верховьев Барды (притока Сылвы), Бол. Козьяла, Уня, Березового Уня, Елового Уня и Айвы. Россыпи этого типа известны также восточнее листа О-40-XXIII в пределах Баскинского Увала. Некоторые россыпи разрабатывались Кировоградским прииском (см. Белковская, 1988). Платина в когломератах отмечалась еще Н. Барботом де Марни в 1852 г. (Успехи геологического описания России в последнее десятилетие. Современник. Литературный журнал, издаваемый с 1847 года И. Панаевым и Н.Некрасовым. Том XXXIII. СПб., 1852, с. 39). О том, что пермские платиновые палеороссыпи не могут быть промышленными см. Сигов, 1965.

1873. Токарева Н., Шкерин В. Сук-су, студеная вода. Екатеринбург, 1999.

История города Суксуна. Книга посвящена 350-летию Суксуна (2001 г.). Своим рождением Суксунский завод обязан пермским медистым песчаникам. В 1709 г. был подписан указ: «От Великого Государя Царя и Великого Князя Петра Алексеевича в Сибирь, на Кунгур воеводе нашему Ионе Яковлевичу Новосильцеву да подъячему Василию Окоемову. В прошлом 708 году Декабря в 21 день бил челом нам, Великому Государю, железных дел мастер Никита Демидов… Велено ему Никите на Кунгуре медную руду копать и опыт чинить и заводы завесть и плавить из той руды медь про наш, Великого Государя. обиход, …а за ту медь давать ему из нашей, Великого Государя, казны по четыре рубля пуд»… После этого указа в 1710 «возникли медеплавильные заводы: Мазуевский Федора Молодого и казенный Кунгурский. …В 1728 – 1729 гг. балахонскими купцами П.И. и Г.И. Осокиными на реке Иргине был пущен медеплавильный и железоделательный Иргинский завод. В 1730 – 1740-е гг. Осокины укрепили свои позиции в медеплавильном деле Урала, основав Юговской, Бизярский и Курашимский заводы».

Лишь в 1727 г. Акинфий Никитич Демидов «по Указу Берг-коллегии 727 года августа 11 дня» начал строить Суксунский завод на выкупленном у посадского человека Еремея Лунегова мельничном месте. Завод построен и пущен в действие 15 января 1729 г. Длина заводской «плотины достигала 120 сажен. Ниже ее в деревянных корпусах располагались медеплавильная и молотовая фабрики, котельная и меховая. …В первый год работы было выплавлено и расковано в доски 374 пуда чистой меди, в следующий – в два раза больше…

В 1736 г. появился Бымовский завод на речке Бым – притоке Ирени, в 1740-м – Ашапский на еще одном иренском притоке Большой Ашап. Первое время Суксун имел собственные медные рудники, но они истощились, и заводская контора вынесла …вердикт: «Около Суксунского завода не только руд, но и к сысканию руды приличных земель нет». В Суксун начала поступать черная медь Бымовского, Шаквинского и Ашапского заводов. Здесь она переплавлялась в чистую. Последняя расковывалась в полосы и доски, из нее изготавливалась посуда. Доставка черной меди производилась дешевыми речными путями, да и сами заводы были ближе к Суксуну, чем его прежние рудники: Бымовский – в 70 верстах, Ашапский и Шаквинский – в 60, а рудники – на расстоянии от 65 до 120 верст. В результате такого сотрудничества в 1729 – 1745 гг. ежегодно выплавлялось более полутора тысяч пудов чистой меди». В 1760-е годы Суксунский завод производил не только медь, но и железо.

1874. Токарева Н. Заводские. Записки краеведа. СПб., изд-во «Маматов», 2013.

О прошлом Суксуна, о Суксунском заводе, о жителях поселка. В конце помещен «Словарь устаревших терминов и слов» (автор Т. Харитонов).

1875. Токмаков И.Ф. Указатель материалов к истории промышленности и развития прикладных знаний в России. М., 1882.

Перечень архивных дел, рукописей, географических карт и планов из Московского главного архива Министерства Иностранных дел. Среди первых документов грамоты 1617, 1618, 1619 и 1620 гг. о сыске золотой, серебряной, медной и оловянной руд Чулка Бартенева и подъячего Гаврила Леонтьева из Микитской вотчины Строгановых.

1626 г. декабря 13. Перевод грамоты, писанной из Великой Перми чужеземцами рудознатцами (бергманами) к

думному дьяку Ивану Тарасовичу Грамотину о неотыскании ими в означенных местах руд.
И так далее...

1876. Толстихина М.Н. Пермская система // Геология СССР. Т. XII. Урал. М.-Л., Государственное издательство геологической литературы Комитета по делам геологии при СНК СССР, 1945.

1877. Толстой Д. История финансовых учреждений России со времени основания государства до кончины Императрицы Екатерины II. Сочинение Графа Дмитрия Толстаго. СПб., 1848.

Книга удостоена Демидовской премией Императорской Академии наук, о чем на титульном листе имеется соответствующее сообщение. Монография о видах податей, повинностей, сборов, их эволюции, об учреждениях, управляющих податями и сборами и пр. Имеются главы «Горная регалия» и «Монетная регалия».
В первой, на стр. 183 – 192, приведен краткий очерк развития горного дела в России с 1482 г., когда Великий Князь Иоанн просил венгерского короля Матвея (Матиуша – Т.Х.) прислать знатоков горного дела. Описаны виды сборов, многочисленные реорганизации и переподчинения горного ведомства. На стр. 184 упоминаются находки медных руд на Яйве и на Каме (Григоровский и «Кутгурский» рудники). Указано, что в 1634 г. царь Михаил Федорович послал переводчика Захария Николаева и золотых дел мастера Павла Эльрендорфа в немецкий город Госляр с заданием вывезти в Россию медеплавильщиков (в этот же год Пыскорский завод с Григоровой горы был переведен в Пыскор – Т.Х.).
В главе «Монетная регалия» детально описаны сложности с медными монетами. После «медного бунта» (1662 г. – Т.Х.) и последовавших за этим указов о переплавке медных монет в слитки и о запрещении хождения медных денег наступил «медный голод». При мелкой торговле приходилось рубить серебряную монету на две или три части. В некоторых городах вместо мелочи использовали кусочки кожи. В итоге в 1700 г. было решено вновь делать медные деньги (денежки, полушки и полуполушки). Но потребности рынка этим не были удовлетворены, поэтому в 1713 г. правительство выпустило еще медных денег на полмиллиона рублей.

> *Примечание составителя. Заметна связь с историей медеплавильного производства: «медный бунт» – закрытие Пыскорского завода, «медный голод» – строительство медеплавильных заводов на Урале и в Приуралье. О медном бунте см. также: А. Брикнер, 1844. Госляр – современный г. Гослар, Нижняя Саксония, находится у горы Раммельсберг (Гарц). В указанное время, кроме серебра, в окрестностях добывалась еще и медь.*

1878. Томилов П. Описания заводов Хребта Уральского, составленные Пермским берг-инспектором П.Е. Томиловым в 1807 – 1809 гг // Горнозаводская промышленность Урала на рубеже XVIII – XIX вв. Сборник документальных материалов. Свердловск, 1956.

1879. Томсинский С.М. Урал в русской публицистике первых десятилетий XVIII века. Пермь, 1959.

Освещено отражение Урала в русской публицистике первых десятилетий XVIII века. Работа состоит из трех глав: «Развитие уральской промышленности в первой трети XVIII века», «Вильям де Геннин и В.Н. Татищев на Урале» и «Урал первых десятилетий XVIII века в отражении законодательства, переписки Петра I с А.А. Виниусом и первой русской газеты». Отмечается, что первые недолговечные заводы на Урале (в том числе, и Пыскорский медеплавильный) возникали в 30-х годах XVII века на подготовленной почве, т.к. еще раньше на Урале существовало кустарное производство металлов. Подробно с цитированием писем освещается 15-летняя деятельность Татищева и Геннина на Урале. Из текстов писем можно получить некоторые сведения об уральских заводах и медных рудах в медистых песчаниках Пермской области.

1880. Томсинский М.М. Эксплуатация детского труда на заводах Урала в первые десятилетия XVIII века // Из истории рабочего класса Урала. Сборник статей. Пермь, 1961.

Цитируются и анализируются документы о работе малолетних на заводах Урала, в основном на Пыскорском медеплавильном заводе. Документы обнаружены в Государственных архивах Пермской и Свердловской областей (ГАПО и ГАСО – Т.Х.). Документы в ГАПО датированы 1728 г. и представляют собой донесения в Пермский Бергамт. В них приводятся списки работавших подростков, количество отработанных на заводе дней и причитающаяся им заработная плата. Каждый из детей отработал от 26 до 27,5 смен и получал по 3 коп. в день (т.е. в современном понимании эти донесения являются нарядами – Т.Х.). Подростки были детьми крестьян, приписанных к заводу. Они работали на постройке плавильных печей, подносили кирпичи, известь и глину. Из документов становится ясным, что работавшие были в возрасте от 12 до 15 лет. Документы из ГАСО дают представление о работе детей в 1724, 1726 и 1727 гг. на Григоровском руднике при том же Пыскорском заводе. Подростки в донесениях именуются «грубен юны» и «молодые робята». На руднике работало ежемесячно 4 – 7 детей, которые получали от 2 до 2,5 коп. в день. Работали они кательщиками, на промывальне и на рудоразборке. Дети (от 6 до 10, до 16 чел.) работали также и в плавильне Егошихинского завода. Работа являлась постоянной и оплачиваемой. Руководители заводов усматривали в подростках резерв будущих квалифицированных кадров, которые «по силе работают такоже научаютца горному делу».

1881. Томсинский С.М. Новые материалы об эксплуатации детского труда на заводах Урала XVIII века // Уральский археографический ежегодник за 1970 год. Пермь, 1971.

Статья написана по архивным материалам, где обнаружены данные о детском труде на Егошихинском, Пыскорском, Мотовилихинском, Висимском, Юговских (Верхнем и Нижнем), Полевском и Екатеринбургском заводах. Наиболее подробные сведения сохранились в заводских книгах Егошихинского завода. По Пыскорскому заводу обнаружено 9 документов о труде 15 подростков. В основном это документы об оплате труда. Взрослый, работая поденно, получал по 4 коп. в день независимо от специальности, дети – 2 коп. Документы Егошихинского завода подписаны видными деятелями промышленности Урала, такими, как шихтмейстер С. Москвин и управляющим Егошихинским заводом Берглин. Упоминается подрядчик Потап Каркин (1730 г.), поставлявший руду на Егошихинский завод и проплавлявший ее там же. Детский труд использовался главным образом на разбивке руды, но дети работали и на рубке сала на свечи, на топке печей, на переноске глины, на изготовлении кирпича, на погрузке и т.д. В документах отражено и происхождение детей – это были дети «приписных к Егошихинскому заводу жителей». Перечисляются фамилии и имена детей, можно восстановить их рабочую биографию. Аналогичные документы обнаружены по Мотовилихинскому, Нижнему Юговскому заводу. По Висимскому заводу обнаружена краткая запись о том, что в марте 1753 г. здесь работали «10 закомплектных». В документах часто фигурируют т. н. «ученики». В целом процент детей по отношению к общему числу работающих достигал 10 – 15% и больше.

1882. Томсинский С.М. Под предводительством Пугачева. Повстанческое движение в Прикамье во время крестьянской войны 1773 – 1775 годов. Пермь, 1973.

Брошюра написана к 200-летию с начала крупнейшей в России крестьянской войне. В нее включены как известные, так и новые, обнаруженные в Государственном архиве Пермской области, материалы о пугачевском движении на территории Прикамья. Во вступительной статье говорится, что в огромном массиве литературы о крестьянской войне 1773 – 1775 годов работы о вооруженных выступлениях занимают очень скромное место, несмотря на то, что во второй половине XVIII века Прикамье играло важную роль в экономике России. Здесь находилась большая группа казенных и частновладельческих металлургических заводов, медеплавильных и железоделательных. На Камских притоках к началу войны действовали заводы: Пожвинский, Чермозский, Добрянский, Мотовилихинский, Нытвенский, Очерский, Юго-Камский, три Юговских (один частный на реке Юг, притоке Турки, и два казенных на реке Юг, притоке Бабки), Аннинский, Воткинский, Ижевский и многие другие. На верхней Каме было развито солеварение: работали соляные варницы. Река Кама, тогда одна из основных транспортных магистралей связывала Урал с Поволжьем, Москвой и Петербургом. Сухопутные дороги Прикамья вели на запад через Казань к Москве (Казанская дорога) и на восток – через Кунгур в Сибирь (Кунгурская дорога).
В брошюре упоминаются Аннинский (Бабкинский), Юговские казенные, Юговской (Осокина), Юго-Камский (Шаховского), Курашимский и Бизярский медеплавильные заводы, которых война коснулась в той или иной степени. В публикацию включено 18 документов ГАПО, среди которых имеются упоминания о Юговских казенных заводах (документ № 1), о Ягошихинском и Нытвенском заводах (документ № 2), о Тамане (документ № 6, 7), о Нытвенском заводе (документ № 11), Нытвенском и Юговском заводах (документ № 12).

1883. Топографическое описание заводов, лежащих в Уфимском Наместничестве // Древняя Российская Вивлиофика, Содержащая в себе собрание древностей Российских, до истории, географии и генеалогии Российския касающихся, Изданная Николаем Новиковым, Членом Вольного Российского Собрания при Императорском Московском Университете. Издание Второе, Вновь исправленное, умноженное и в порядок хронологической по возможности приведенное. Часть XIX. М., 1791

По определенной схеме описаны заводы наместничества. В настоящее время эти заводы находятся на территориях Курганской, Челябинской и Оренбургской областей, а также в Республике Башкортостан. Охарактеризованы: плотины, строения, оборудование, штаты, число рудников, содержание меди в рудах, источники огнеупоров, суточная и годовая выработка, рентабельность и пр. Из медеплавильных заводов описаны: Воскресенский, Курганский, Ирнянский, Архангельский (Твердышева), Богоявленский, Преображенский, Воскресенский, Верхоторский, Троицкий верхний, Троицкий нижний, Усень-Ивановский, Петропавловский (Миажский), Кано-Никольский, Благовещенский, Архангельский (купца Красильникова), Иштеряковский и Богословский.

1884. Торгово-промышленный и финансовый словарь. Под редакцией Г.В. Цыперовича. Л., 1926.

В статье «Урал» (составитель инж. Левитский) в числе полезных ископаемых названы медистые песчаники: «На западном склоне, в районе Юговского завода, разрабатывались обширные залежи окисленных руд невысокого содержания, но очень обширного распространения (медистые песчаники), ожидающие лишь установления новейших химических способов извлечения меди».

1885. Торопов С.А. Рюкзак за плечи – и в поход. Туристические маршруты по Западному Уралу. Пермь, 1964.

В книге описаны наиболее популярные туристические маршруты Западного Урала.
При описании маршрута из Перми на станцию Янычи (стр. 43 – 46) упоминаются: пос. Юг, возникший в 1735 г. вместе с медеплавильным заводом, и село Бизяр с упоминанием существовавшего там около ста лет медеплавильного завода.

Маршрут на Белую гору (стр. 46 – 50) проходит через с. Бым, основанное в 1736 г. при строительстве Бымовского завода. Завод действовал до 1900 г.
При описании водного маршрута по р. Сылве (стр. 71 – 92) говорится, что село Тис основано в 1730 г. в связи со строительством медеплавильного завода (здесь автор ошибается, Тисовский завод входил в Суксунский горный округ и был изначально железоделательным – Т.Х.); далее кратко изложена история Суксунского медеплавильного завода и г. Кунгура с упоминанием кратковременно существовавшего там медеплавильного завода.
В начале описания велосипедного маршрута на Воткинскую ГЭС (стр. 187 – 196) характеризуется пос. Юго-Камский, первоначально основанный в 1746 г. как медеплавильный завод.
Маршрут «Пермская кругосветка» (стр. 196 – 204) проходит через села Аннинское, Калинино (в прошлом Юго-Осокино) и Курашим с бывшими там медеплавильными заводами. Указывается, что село Аннинское основано в 1760 г. вместе с медеплавильным заводом, перепрофилированным в 1788 г. в монетный двор, выпускавший двух- и пятикопеечную монету.

Примечание составителя. Интересно пройти по тороповским маршрутам сейчас, спустя 50 лет. Что появилось, что исчезло? Кроме того, хотелось бы детальней описать геологию по ходу маршрута. И переиздать книги С.А. Торопова под теми же названиями, где вставить позднейшие описания и описания геологии местности по маршруту.

1886. Торопов С.А. Сто путей, сто дорог. Маршруты походов выходного дня. Пермь, 1972.

Краткое описание маршрутов выходного дня продолжительностью не более двух дней.
В маршруте от станции Бахаревка до пос. Верхние Муллы (стр. 23 – 28) отмечаются два шахтных отвала, расположенные южней станции, и отвалы близ д. Субботино, где можно увидеть малахит, азурит, халькозин и другие минералы меди.
Маршрут «Во владениях совхоза Курашимский» (стр. 131, 132) проходит от станции Кукуштан до станции Мулянка. Указывается, что с. Курашим возникло в 1740 г. в связи с основанием Курашимского медеплавильного завода, остановленного в 1862 г.
При описании поездки на Белую гору из Перми до с. Калинино (стр. 139, 140) отмечается, что с. Бым основано в 1736 г. вместе с медеплавильным заводом, действовавшим до 1900 г. Конечная точка маршрута находится в с. Калинино – бывшее Юго-Осокино, от которого здесь сохранились пруд и некоторые постройки.

1887. Торопов С.А. По голубым дорогам Прикамья. Туристские маршруты (первое и второе издание). Пермь, 1976, 1991.

Книга содержит описания маршрутов по рекам Прикамья. Во введении раздела «Средний Урал и Приуралье» упоминается о зарождении здесь металлургической, в том числе и медеплавильной, промышленности. Ошибочно указано, что на Среднем Урале в числе прочих полезных ископаемых «добывают... медистые песчаники...
В маршруте по р. Сылве от с. Тис до г. Кунгура приводятся сведения о Суксунском и Кунгурском медеплавильных заводах. О Суксунском заводе написано больше. О Кунгурском только упоминается. В маршруте по р. Ирени от Уинского моста до г. Кунгура рекомендовано совершить экскурсию в село Уинское, возникшее вместе с медеплавильным заводом. При описании сплава по р. Бабке от с. Аннинск до с. Янычи упоминаются Аннинский и Бизярский медеплавильные заводы. Отмечается, что в окрестностях села Аннинского сохранилось много шахт. Само Аннинское возникло в 1760 г. вместе с медеплавильным заводом. В 1788 г. по указу императрицы Екатерины II в селе Аннинском на месте медеплавильного завода был открыт монетный двор, начавший выпускать пяти- и двухкопеечную монету в январе 1789 г. Монетный двор работал до января 1796 г. потом был закрыт. Снова начавшееся медеплавильное производство было остановлено в 1800 г. в связи с истощением руд. О Бизярском заводе сказано одной фразой: «С 1740 г. здесь (в селе Бизяр – Т.Х.) более 100 лет работал медеплавильный завод.

1888. Требования промышленности к качеству минерального сырья. Справочник для геологов. Вып. 25. Медь. М., Госгеолтехиздат, 1958.

Автор выпуска Г.Г. Гудалин. Справочник имеет традиционное строение. Приводятся общие сведения по меди, ее применению. Кратко описаны основные минералы меди с указанием содержания в них меди, кроме этого, на 5 страницах дан список медьсодержащих минералов. Приведена градация руд по содержанию меди: богатые (более 2%), среднего качества (более 1%), бедные (от 0,7 до 1%) и весьма бедные (менее 0,7%), перечислены и описаны промышленные типы медных руд. Описаны испытания медных руд, обогащение, переработка (пирометаллургия и гидрометаллургия), использование сопутствующих компонентов и требования промышленности к качеству меднорудного сырья, концентратов и товарного металла.
Среди промышленных типов медных руд указан промышленный тип медистых песчаников. Отмечено, что «медистые песчаники в красноцветных толщах пермского возраста широко распространены у нас в Западном Приуралье. Медные руды этого типа разрабатывались в XVIII и XIX вв. Ввиду незначительного размера рудных залежей приуральские месторождения медных руд в песчаниках в настоящее время не разрабатываются».

1889. Требования промышленности к качеству минерального сырья. Справочник для геологов. Вып. 63. Ванадий. М., Госгеолиздат, 1948.

Автор выпуска Г.И. Людоговский. В разделе III (Ванадийсодержащее сырье) среди осадочных образований, содержащий ванадий, наряду с бурыми железняками, глинами, бокситами, шунгитами, углями, нефтями и асфальтитами, отмечены медистые песчаники.

1890. Третьяков Н.А. К вопросу о возрождении медной промышленности в Пермском районе пермских медистых песчаников // Материалы по изучению Камского Приуралья, вып. 1. Пермь, изд. Пермского о-ва краеведения, 1928.

Рассмотрена конъюнктура меди, отмечено, что потребность в ней не удовлетворялась в России уже с 60 – 70-х гг. XIX столетия. Вместе с тем, указано, что импорт меди составлял около 19% от производимой в России. Согласно Генплану эксплуатация медистых песчаников намечалась как резерв на случай недостатка уральских золотоносных колчеданных руд. В плане указывалось, что пермские песчаники должны сыграть «крупную» роль, т.к. месторождения их занимают обширную территорию, количество их велико, а разработки нигде не достигали глубоких горизонтов, присутствие медных руд в которых «более чем вероятно». При слабом развитии медного дела геологи обращали внимание лишь на руду с богатым и средним содержанием и, главным образом, искали колчеданы для применения к ним медной пиритной плавки, требующей минимального расхода топлива. Извлечение меди из бедных и окисленных руд сложнее и требует специальных знаний по обогащению руд и способов химической переработки.

Эксплуатация медистых песчаников (МП) требует меньше капитальных затрат, чем эксплуатация колчеданных месторождений, т.к. условия залегания руд МП весьма благоприятна для ведения горных работ (незначительная глубина шахт, небольшой приток воды, простое крепление и т.п.), а металлургическая обработка руд не потребует сложного и дорогостоящего оборудования. Для более рационального использования автор предлагает «питать завод привозимыми высокопроцентными рудными концентратами, полученными с помощью простейших методов флотации».

Запасы МП точно установить за недостатком разведочных данных нельзя. Полоса их тянется на 1 000 и более верст, имея ширину в несколько десятков верст, мощность от 0,1 до 0,6 и реже до 1,2 – 2,0 м с содержанием меди в руде от долей процента до 2 – 3 и более. По данным инженера Липовского запас меди на сравнительно небольших площадях Сарапульского округа Уралобласти исчисляется в 78 100 тонн, если принять условно запасы меди в убогих рудах этих месторождений в 10 раз большими, то запасы составят 780 000 т.

Кратко изложена история освоения месторождений меди в МП, указаны даты основания медеплавильных заводов, работавших на рудах этих месторождений. Рассматривая причины упадка медеплавильной промышленности Приуралья, автор отмечает, что не только отмена крепостного права в 1861 г. повинна в этом. Начало кризиса медеплавильной промышленности он видит в 1852 г., когда на рынок стала поступать более дешевая чилийская и североамериканская медь. Среди других причин упадка местной медной промышленности, отмеченных автором:

- *бессистемная отработка месторождений, обусловившая истощение выявленных запасов;*
- *отсутствие залежей, подготовленных разведками к эксплуатации;*
- *техническая и хозяйственная отсталость – плавки производились примитивным способом в шахтных печах петровского времени при громадном расходе древесного угля.*

Медные руды находились рудоискателями по обнажениям вдоль рек, т.к. присутствие рудных гнезд в недрах ничем не проявляется на поверхности вне обнажений. Поэтому после выработки доступных месторождений, выявленных визуально, «самобытное поисковое и рудододобывательское дело в Приуралье прекратилось, ибо искать руды на водоразделах на глубине 30 – 50 саженей «на счастье» стало невозможно». Обнаружение на восточном склоне колчеданных руд окончательно «добило» получение меди из руд на базе медистых песчаников.

Приводятся извлечения из статей А.Н. Замятина и М.И. Липовского, характеризующих рудоносность. В частности, сообщается, что рудоносными являются лишь те глины, которые представляют переход к песчаникам (красик, костыга, шифер). Отмечается также, что чем меньше глинистого вещества в песчанике, тем надежнее он в смысле рудоносности. Медные руды не приурочены к какому-либо горизонту и встречаются в интервале от нижнепермских (уфимский ярус), казанских до татарских отложений. Руды имеют гнездовой характер, размеры рудных гнезд невелики: длина чаще всего колеблется от 60 до 200 м, уменьшаясь до 20 и увеличиваясь в редких случаях до 1 000 м и в исключительных случаях до 2 – 3 км, обычная ширина 10 – 80 м, увеличивается иногда до 200 – 400 м, толщина неодинакова даже для разных частей одного и того же гнезда и колеблется в пределах от 0,15 до 0,4 м, в редких случаях увеличиваясь до 2 и даже 6 м. Средние размеры гнезд по результатам нескольких лет добычи на заводах Кнауфа (Юговской, Бизярский, Курашимский): длина 150, ширина 78 и толщина 0,2 м. Автор оговаривается, «что указанными размерами характеризуются части гнезд, считавшихся промышленными при работах XIX столетия, когда медные руды с содержанием менее 2% в плавку не шли». При использовании руд меньших концентраций «количество годного материала должно увеличиваться, тем самым увеличивая и размеры гнезд». Описаны условия залегания. Предполагается, что возможно открытие руд ниже эксплуатировавшихся горизонтов, т.к. разведка в глубину велась лишь до встречи пер-

вой руды.

Автор выделил три района развития медистых песчаников: 1) Северный (Пермский), с бедными рудами, но с присутствием ванадия, который может значительно повысить стоимость руды; 2) Южный (Оренбургско-Белебеевский) с богатыми содержаниями меди и слоями, имеющими сплошное распространение на значительных площадях с несколькими горизонтами оруденения; 3) Западный (Казанский), сведений по которому недостаточно, со «сравнительно бедным и спорадическим залеганием руд».

Среди положительных качеств руд автор отметил:

- *чистоту от вредных примесей, позволявшей получать простой плавкой медь хорошего качества. Медь из МП «обладала такой чистотой, что не требовала рафинирования и шла непосредственно в дело»;*
- *содержание ванадия. Причем, фольбортит часто бывает перемешан с зернами песчаника, не содержащего меди, сообщая ему зеленовато-желтую окраску.*

К отрицательным качествам, компенсируемым присутствием ванадия, автор отнес отсутствие в руде золота и серебра.

Ориентировочные запасы рассчитывались с учетом следующих данных и предпосылок:

1. *В архивах Уральского горного управления выяснено количество рудников, их положение вынесено на десятиверстную карту.*
2. *По описаниям месторождений принят средний размер рудного гнезда, равный 10 000 кв.м.*
3. *Принято, что в каждом отводе имеется лишь один рудный горизонт с одним рудным гнездом.*
4. *Содержание меди определено как среднее арифметическое из содержаний всех рудников района, те рудники, в которых содержание меди более 15% из расчетов исключены.*
5. *Средняя мощность рудного слоя определена как среднее арифметическое из мощностей рудных слоев всех рудников района.*
6. *Вес одного кубического метра рудоносного песчаника принят за 2,3 т (1,36 пуд./куб. сажень).*

По Пермскому району Н.А. Третьяков получил следующие цифры:

Участок	*Рудников, шт.*	*Глуб.залеган., сажен.*	*Ср. мощн., м*	*Содерж. Си, %*	*Запасы, тыс. т*	
					руды	*меди*
Яйвинский	*8*	*до 30*	*0,53*	*2,00*	*97,52*	*1,950*
Гайвинский	*12*	*5*	*0,21*	*2,00*	*57,96*	*1,159*
Муллинский	*2*	*10*	*0,08*	*2,00*	*3,68*	*0,074*
Мотовилихинск.	*22*	*6*	*0,24*	*2,00*	*320,16*	*6,403*
Усть-Сылвенск.	*5*	*-*	*0,18*	*2,00*	*20,7*	*0,414*
Юговско-Уинск.	*322*	*6,5*	*0,34*	*2,19*	*3 169,26*	*69,407*
Прикамский	*7*	*7*	*0,12*	*2,00*	*19,32*	*0,386*
Сарабаихинский	*2*	*-*	*0,12*	*2,00*	*5,52*	*0,110*
Камский	*3*	*-*	*0,12*	*2,00*	*8,28*	*0,165*
Мутовлянский	*8*	*-*	*0,12*	*2,00*	*22,08*	*0,442*
Рождественск.	*6*	*4,3*	*0,12*	*2,00*	*16,56*	*0,331*
Ашапский	*2*	*-*	*0,80*	*1,00*	*3,68*	*0,037*
Ю.-Таныпский	*3*	*-*	*0,12*	*2,00*	*8,28*	*0,166*
Шаквинский	*6*	*-*	*0,10*	*2,00*	*13,8*	*0,276*
Амьянский	*2*	*-*	*,010*	*2,00*	*4,6*	*0,092*
Отд. рудники	*-*	*10*	*-*	*2,00*	*65,32*	*1,316*
Итого:	*410*	*9,8*	*0,17*	*2,16*	*3 836,74*	*82,730*

Н.К. Разумовский получил по Пермскому району несколько меньшую цифру – 68 000 т (разница 18%). М.И. Липовский считает, что приведенные цифры не превосходят действительных запасов (т.е. на самом деле меди в недрах больше, чем подсчитано – Т.Х.), и объясняет он это следующими положениями:

1. *Архивные материалы позволяют сделать вывод, что большинство рудников не разрабатывалось.*
2. *Систематических разведок по всей описываемой территории не велось, и их постановка покажет присутствие медных руд и в интервале между зарегистрированными рудниками.*
3. *При подсчете был принят во внимание только один рудный горизонт, тогда как в некоторых местах (рудники Юго-Кнауфского завода и др.) их число достигает трех и более.*
4. *Число гнезд для каждого отвода в среднем должно выражаться числом >1.*
5. *Старые отвалы рудников не учитывались, между тем как они могут представлять объект для разработки, в особенности при постановке химических способов извлечения.*
6. *В подсчеты принимались только сравнительно богатые (не менее 2%) руды, между тем как количество более убогих руд должно быть очень значительным.*

Перечислены способы отработки (открытый и подземный), отмечено, что в связи с неглубоким залеганием руд в Пермском районе их отработка не вызовет затруднений и больших затрат. «Нужно иметь в виду, – замечает автор, – что на поверхности имеются в большом количестве отвалы прежних горных выработок, которые теперь смогут быть переработанными на медь, т.к. в прежние времена руды с содержанием менее 2 – 3% меди не считались рудой. Переработка старых рудников особенно интересна может быть в начале постановки дела при наличии сравнительно небольших капиталов, т.к. тогда отпадает надобность в подзем-

ных работах на время переработки отвалов. Уместно будет упомянуть о том, что водонепроницаемость лежачего бока пермских месторождений меди может явиться ценным свойством для выщелачивания меди непосредственно из месторождений без выдачи руды на поверхность. Конечно, необходимо всесторонне обсудить этот вопрос и произвести соответственные научно-исследовательские работы, после чего можно будет судить о выгодности или невозможности применения этого способа».
Далее предлагается перечень действий перед началом работ: сбор архивных данных о бывших работах в Пермском районе развития МП, опробование, выяснение обогатимости руды, выбор способа гидрометаллургического получения меди из песчаников (уксуснокислотный, сернокислотный, аммиачный и др.), выбор места обогатительных фабрик и заводов, проектирование.
В заключении автор предлагает: 1) искать и определять запасы новых месторождений (как богатых, так и бедных руд) в тех местах, ...где еще не было разведки, т.е. на водоразделах; 2) исследовать районы бывших рудников, определять запасы бедных руд; 3) обогащать руды на месте. Вновь предлагает предварительное проведение научно-исследовательских работ.
Н.К. Разумовский указывал, что в Пермском районе было не менее 3 943 рудников. Почти все они таят в себе запасы убогих руд в значительно больших количествах, чем было из них выработано при прежних работах.

Примечание составителя. Относительно отсутствия разведок на водоразделах автор ошибается, т.к. на многих медеплавильных заводах, особенно на казенных, разведка велась по сети существовавших лесоустроительных просек и между ними, в т.ч. на водораздельных и приводораздельных пространствах.

1891. Третьяков Н.А. О современной промышленной ценности пермских медистых песчаников. Пермь, 1928.

Аналогично предыдущей работе.

1892. Трефилова Л.А. Из истории дореформенного землевладения посессионных заводов Пермской губернии // Из истории края. Сб. статей. Пермский государственный университет им. А.М. Горького. Архивный отдел Пермского (промышленного) облисполкома. Ученые записки № 108. Пермь, 1964.

О процессах образования горнозаводских имений в Пермской губернии.
Ко второй половине XVIII в. завершился процесс образования 4 крупных горнозаводских имений Н.А. Демидова и 3 имений Яковлевых. Описывая далее владения А.Н. Демидова, автор упоминает о покупке им в 1730 – 1741 гг. у башкир, татар и марийцев земель без обмера территории «навечно... с лесами и другими угодиями». На этих землях им были построены заводы (включаю только медеплавильные на базе медистых песчаников – Т.Х.): Суксунский (1729), Бымовский (1736) и Ашапский (1744). На стр. 74 показан прирост земель Суксунского, Ашапского и Бымовского медеплавильных заводов. Осокины строили заводы на арендованных у татар и башкир землях: Юговской (1732), Нижнеиргинский (1739), Курашимский (1742), Бизярский (1740) и др. Позже, в 1800 – 1804 гг., земельные и лесные владения заводов И. Осокина, были куплены купцом А.А. Кнауфом.
В 1802 – 1808 гг. оформилась система горнозаводских округов. В Пермской губернии образовалось 12 посессионных округов, в т.ч. в пределах современного Пермского края: 1) Суксунский округ наследников гофмейстера Демидова (Суксунская, Ашапская, Бымовская, Уткинская и Молебская дачи); 2) Кнауфский округ (Юговская, Бизярская, Курашимская, Иргинская и Саранинская дачи) и 3) Ольгинский округ (Уинская дача).
Посессионные заводчики хищнически эксплуатировали лесные богатства и рудники. В записке управляющего Суксунскими заводами Соважа (управляющий в , например, указано, что лесная дача Бымовского завода оскудела до крайней степени.

1893. 33 маршрута выходного дня. Урал Средний и Северный. Екатеринбург, изд. «Азимут», 2010.

См. Урал Средний и Северный. 33 маршрута выходного дня.

1894. Труды Комиссии по пересмотру Горного устава. СПб., 1866.

1895. Труды конференции по изучению производительных сил Молотовской области 26 ноября – 1 декабря 1945 г. М., АН СССР, 1947.

Меди посвящен доклад Н.А. Спасского, в котором он скептически оценивает перспективы использования медных руд медистых песчаников и связывает надежды с месторождениями колчеданных руд верховьев Вишеры.

Примечание составителя. По медистым песчаникам Н.А. Спасским в докладе дан ретроспективный обзор (см. Спасский, 1946).

1896. Труды IV Всесоюзной геологической конференции по цветным металлам. Выпуск I. Общая часть. М.-Л., ОНТИ НКТП, Цветметиздат, 1932.

Пересмотр запасов групп месторождений с попытками увязать с производительными силами цветной металлургии и обсуждение дальнейшего направления поисковых работ. В докладе В.С. Гулина (Удесятерить разведанные запасы цветных металлов СССР) приведена общая оценка запасов руд цветных металлов на 1931 г. Докладчик отмечает, что огромный прирост запасов дало Джесказганское месторождение медистых песчаников. Им высказано мнение, что не нужно делать упор на пермские медистые песчаники Приуралья.
В резолюции конференции по меди сказано (п. 8): «Конференция считает, что медистые песчаники Приуралья

...уже вышли из стадии проблемы, и что постановка на основе разведанных запасов медного производства порядка 5 000 т меди в год является вполне реальной». Отдельно принята резолюция по докладу Н.К. Разумовского «Медистые песчаники Каргалинского района». Судя по ней, подсчитанные запасы, приведенные В.С. Гулиным, относятся только к Каргалинской группе месторождений медистых песчаников. Предложено приступить к проектированию и организации эксплуатационных работ. Отмечено, что требуется разработка процесса обогащения таких своеобразных руд как медистые песчаники.
В итоговых таблицах запасов в конце сборника дается таблица запасов меди в СССР, в том числе и в медистых песчаниках Уральской области. Запасы руды в них равны 2 137 тыс. т по категориям $A+B+C_1$, в том числе 1 955 тыс. т по категориям A+B, и 16 000 т по категории C_2 при содержании меди от 1,9 до 1,5% (или 14% от уральских запасов меди, если судить по этой таблице – Т.Х.). Запасы меди в медистых песчаниках: 40 тыс. т категории $A+B+C_1$ и 240 тыс. т по категории C_2.

1897. Туризм в Пермской области. Пермь, ООО «Раритет-Пермь», 2002.

Туристический справочник. В главе «Пермь Великая Чердынь» При описании Чусовского озера на Печерском тракте упоминается, что на западном берегу этого озера находилась деревния Бани, на территории которой обнаружена стоянка эпохи энеолита. При раскопках встречены признаки цветной и железной металлургии (плавильные печи, формочки для литья, шлаки).
В разделах: «Речные кружева Предуралья» (составитель С. Котельников), «Усолье» (М. Соколова), «Суксун» (Р. Желтышева и А. Крашенинников) – приводятся сведения о медеплавильных заводах. В разделе «Природные кладовые» (У. Назарова и С. Барков) наряду с прочими полезными ископаемыми названа медь, на стр 323 – 326 кратко изложена история освоения медистых песчаников и дается намек на перспективы развития медной промышленности в пределах Пермской области, при условии, если песчаные руды использовать как комплексное сырье. В разделе «Октябрьский» (В. Останин и В. Огородников) при описании района упоминаются огнеупорные «алтынские глины» в окрестностях с. Егорьевского (Алтыновского) в верховьях рч. Малый Телес. Отмечается, что кроме использования при кладке плавильных печей, глина применялась для изготовления посуды и превосходной краски. Посуда была известна далеко за пределами края.

1898. Турновский Б.Ш., Загуменова Н.И. Перспективы восполнения МСБ Удмуртии за счет нетрадиционных полезных ископаемых // Разведка и охрана недр, 2000, № 10.

Сотрудниками Удмуртской ГРЭ предлагаются нетрадиционные для Удмуртии полезные ископаемые, такие как медные руды и алмазы. Западные и юго-западные районы Удмуртии содержат многочисленные проявления меди в казанских отложениях верхней перми. По имеющимся данным меденосные отложения Вятской зоны подразделяются на 3 субформации:

- *оруденение, приуроченное к основанию серии сероцветных мелководных осадков, залегающих на красноцветных породах нижележащей свиты. По своим признакам оруденение является возможным аналогом мансфельдского типа, с которым могут быть связаны средние по размерам меднорудные пластовые залежи;*
- *минерализация вятского типа приурочена к пестроцветной толще верхнеказанского подъяруса, тяготеющей к осадкам палеодельты и мелководных заливов-лагун. Меденосные зоны характеризуются здесь меньшими размерами, многоярусным строением, сульфидным и окисно-карбонатным составом медной минерализации, малыми размерами рудных тел. Выходы пород этого типа отмечаются на юге республики в районе Голюшурмы. Характерно обилие углефицированного детрита;*
- *минерализация каргалинского типа, развитая в красноцветных отложениях, приуроченных к осадкам прирусловых озер, стариц, подводных дельт и русел. Характеризуется малыми лентообразными меденосными зонами, часто с высоким содержанием меди и сульфидно-гидрокарбонатно-окисным составом рудных минералов (пирит, халькопирит, малахит, азурит).*

Все вышеперечисленные типы медепроявлений, за исключением отдельных участков, не являются богатыми по содержанию (0,3 – 2,0% Cu), поэтому их рентабельная отработка как монокомпонентных руд спорна. Наличие в рудах Ag (до 100 г/т), Au (до 0,5 г/т) платиноидов (до 0,57 г/т) делает эти руды комплексными. Технология извлечения попутных компонентов хорошо отработана, что может сделать эти руды рентабельными.
Далее рассматриваются перспективы алмазоносности. Тот факт, что как россыпи, так и коренные источники алмазов в Удмуртии не выявлены до сих пор, авторы объясняют отсутствием специализированных работ по поискам алмазов.

> *Примечание составителя. По Удмуртии пермскими геологами-съемщиками, т.н. «алмазниками-туффизитчиками» (см. мою Библиографию по алмазоносности Урала), под руководством С.Н. Петухова был составлен отчет по медистым песчаникам, где они (туффизитчики) поставили под сомнение осадочное происхождение меди в медистых песчаниках. Общение с ними не прошло для удмуртов бесследно – отсюда их мечты об алмазах.*

1899. Тюриков А. Становление // Новая жизнь, 1988, 28 июля.

«Новая жизнь» – многотиражка Суксунского района. Краеведческий очерк об истории, легендах Суксунского

края и о начальном периоде истории Суксунского завода.

У

1900. Узатис. Курс Горнаго искуства. Составлен Корпуса Горных Инженеров Капитаном Узатисом. СПб., 1843.

Слово «искуство» в названии так и написано в оригинале. Книга представляет собой учебное руководство по горному делу. Обычное построение учебника по горному делу – обзорная глава с описанием строения земного шара и общими сведениями о месторождениях полезных ископаемых. В остальных десяти главах описаны методика и способы проведения горных и буровых работ, крепление выработок, типы подземных выработок, их освещение, водоотлив, проветривание и т.п.

Примечание составителя. О медных рудах в руководстве не говорится. Но, мне кажется, что занимающемуся медистыми песчаниками и рудами в них нужно иметь основные понятия о правилах горных работ времен их (медистых песчаников) разработки.

1901. Узденников В.В. Монеты России. 1700 – 1917. М., Финансы и статистика, 1985.

1902. Уинское. Пермь, 2002.

Книга из серии «Пермский край» об истории села Уинское, возникшего при Уинском медеплавильном заводе, построенном купцом Тимофеем Шавкуновым, и пущенном в ход 22 декабря 1749 г. (было запущено три печи). Полностью завод был достроен в 1750 г. При заводе было две медеплавильные фабрики с шестью медеплавильными печами, двумя молотами и гармахерским горном. В 1751 г. было выплавлено 1 389 пудов меди. После смерти Т. Шавкунова завод был продан за долги генерал-прокурору Сената А. Глебову, затем – Савве Яковлеву. В 1773 г. завод разграбил сподвижник Е. Пугачева Батыркай Еткинин, позже, 15 июня 1774 г, завод разрушил сам Пугачев. В 1777 г. был восстановлен и после смерти С. Яковлева перешел в руки его сына Сергея Саввича, далее последовательно он переходил по наследству к М. Шишмареву и Д. Богушевскому. Последняя владелица – Ольга Рошефор. Купчая на сумму 65 тыс. руб. была оформлена 16 января 1859 г. После манифеста об отмене крепостного права (1861) завод закрылся в 1863 г.

1903. Указание важнейших примечательностей на пути Его Императорского Высочества Государя Наследника Цесаревича. СПб., 1837.

Описание достопримечательностей по пути следования цесаревича Александра Николаевича при его ознакомительной поездке по Российской Империи («Венчание с Россией», по выражению Жуковского – Т.Х.). Описание ведется по отрезкам (этапам), от одного крупного населенного пункта до другого (от одного уездного города до другого – Т.Х.). Упоминания медеплавильных заводов, работавших на медистых песчаниках встречаются в тексте при описании этапов:
*36. От Сарапула до Осы (215 верст). Указано, что Осинский уезд с Оханским и Пермским уездами входят в т.н. Пермский Горный округ. «В Осинском уезде находятся горные заводы: Камбарский на Каме ниже Сарапула, **Ашапский** и **Шермяитский** наследников Действительного Статского Советника Яковлева и **Бизярский** купца Кнауфа; все они не столь важны, как в других уездах ближе к хребту Уральскому» (жирным я выделил медеплавильные заводы – Т.Х.).*
*37. От Осы до Оханска (74 версты). «Оханск ничтожный город, предполагаемый или к перемещению на другое место, или к уничтожению»... Горные заводы уезда названы незначительными. Среди них: **Хохловский** (владелец Лазарев), **Нытвенский** (Голицыны) и Рождественский на Обве (Зеленцов). Все перечисленные заводы железоделательные (жирным выделены заводы какое-то время бывшие медеплавильными – Т.Х.).*
*38. От Оханска до Перми (67 верст). Главное богатство Пермского уезда – «леса и горные промыслы казенные и частные: казенные **Верхне-** и **Нижне-Юговские** и **Мотовилихинский** близ Перми, а из частных **Добрянский** графини Строгановой, Лысьвенский, Бисерский, Кусье-Александровский и **Югокамский** княгини Бутера (два первых весьма важны; на Бисерском добывают золото, и найден был алмаз)». Отмечено, что «Горнозаводское Правление» переведено в 1830 г. в Екатеринбург.*
*39 (в тексте проставлен номер этапа 36, явная опечатка, – Т.Х.). От Перми до Кунгура (87 верст). «Между ст. Яничи (Янычи – Т.Х.) и Крыласово (Кыласово – Т.Х.) начинается уезд Кунгурский, в коем горнозаводское производство менее значительно», здесь упоминаются заводы: **Шаквинский** Демидовых и Кыновский графа А. Строганова.*
*40. От Кунгура до Екатеринбурга (274 версты). В характеристике Красноуфимского уезда перечислены железоделательные заводы, все частные: Шайтанский, Сылвенский и Саргинский Яковлева, Нязепетровский и Шельяхинский Расторгуева (правильно: Шемахинский – Т.Х.), **Суксунский**, Уткинский, Молебский и Тисовский (Демидовых), Верхне- и Нижне-Сергинские и др. (Губиных), Саранинский и **Иргинские** (Кнауфа) и Бисертский (Зеленцова). Некоторые из них были основаны и какое-то время действовали как медеплавильные (выделены жирным – Т.Х.). Работали на базе руд медистых песчаников.*
Цесаревич проследовал на восток до Ялуторовска. Обратный путь проходил южней. По Уралу и Поволжью маршрут проходил через Челябинск, Уфу, Стерлитамак, Оренбург, Уральск, Бузулук и Бугуруслан. При описании этих этапов также упоминаются заводы.

1904. Указатель правительственных распоряжений по Министерству Финансов. 1869 год. № 25, 18-го июня. СПб., 1869.

На стр. 354 опубликовано Высочайше утвержденное мнение Государственного Совета от 29 мая 1869 г., представленное Правительствующему Сенату Министром Финансов 7 июня «Об уменьшении взимаемых с меди и с чугуна горных податей». Постановлено, что сбор оброчных денег с домен и медеплавильных печей отменяется, попудная горная подать с меди натурой заменяется денежной податью, которая взимается в следующих размерах: «а) с пуда выплавленного чугуна, на владельческих заводах по 1½ коп., и на посессионных, по 2¾ коп.; б) с пуда выплавленной меди, на владельческих заводах по пятидесяти коп. для месторождений коренных, и по двадцати пяти коп. для месторождений осадочных на западном отклоне Урала; на посессионных же заводах по одному рублю для коренных и по семидесяти пяти копеек для осадочных месторождений».

Примечание составителя. «Указатель...» выходил каждую среду. Нумерация страниц по нарастающей. См. также: «Продолжение Свода законов...», 1871.

1905. Указатель русского отдела Всемирной выставки 1862. С приложением списка наград. Изданный по распоряжению Высочайше учрежденной комиссии. Лондон, 1862.

На выставку были представлены в числе прочих и произведения медеплавильных заводов, работавших на медных рудах медистых песчаников.
На стр. 5 Указателя: «Кнауфские Горные заводы, Пермской губернии, Осинского и Пермского уездов: штык красной меди, весом 1 пуд (12 р. 50 коп.). Два листа красной меди, весом оба 19 фунтов (15 руб.)».
Стр. 7. «Пермские горные заводы:

1. *Песчаник мелкозернистый, проникнутый медною зеленью, Ивано-Романовского рудника (3,5% меди).*
2. *То же, с рудника Поповка (2%).*
3. *Яснецовый песчаник, проникнутый медною зеленью, Воскресенского рудника (1,5%).*
4. *Ржавечный песчаник, проникнутый медною зеленью и синью (2,5%).*
5. *Песчаник, проникнутый медною зеленью и красною железною окисью, с Ивано-Лисенковского рудника (3%).*
6. *Голубничный песчаник, проникнутый медною зеленью синеватого цвета, с Свято-Троицкого рудника (2%).*
7. *Тонкослоистый песчаник проникнутый медною зеленью и синью, Нижне-Чурашинского рудника (3,5%).*
8. *Песчаник, проникнутый медною зеленью и синью, с Воскресенского рудника (4,5%).*
9. *Песчаник с пластинками глины, покрытыми медною зеленью, с Воскресенского рудника (2%).*
10. *Шахровый песчаник с медною зеленью, с Воскресенского рудника (1,5%).*
11. *Глина красновато-серого цвета с медною зеленью, с Ивано-Романовского рудника (1,5%).*
12. *Серая глина с пропластками зелени (1,5%).*
13. *Серовато-черная глина с зернами стекловатой медной руды и сини, с Воскресенского рудника (1,25%).*
14. *Кристаллы известкового шпата на мелкозернистом песчанике, проникнутом медною зеленью (2%).*
15. *Пластовая медная руда, с медною синью, остатками обугленных растений и вкрапленною ванадово-кислою медью, с Воскресенского рудника (3,5%)».*

Стр. 9. «Рошфор, графиня, владелица Ольгинских заводов Пермской губернии, Осинского уезда: куски меди разной величины 6 пуд. 10 ф. (на 78 руб. 13,5 коп.); медная руда, 1 пуд (12,5 коп.)».

1906. Указатель статей Горного журнала с 1825 по 1849 год, состоящий из систематического указателя статей и алфавитного указателя авторов. Составил Библиотекарь Института Корпуса Горных Инженеров Роман Кемпиньски. СПб., 1850.

Примечание составителя. Первый номер Горного журнала увидел свет в 1825 году. Основная масса материалов, касающаяся пермской системы, пермских отложений, медистых песчаников, их разработки и выплавки из них меди, содержится именно в Горном журнале.

1907. Указатель статей Горного журнала с 1849 по 1860 год. Составил Иван Штильке. СПб., 1861.

1908. Указатель статей Горного журнала с 1870 года по 1879 год включительно. Составил Горный Инженер Д. Лесенко, СПб., 1880.

1909. Указатель дел Пермской Ученой Архивной Комиссии, высланных из Сенатского архива. Труды Пермской Ученой Архивной комиссии. Вып. III. Пермь, 1896.

1910. Указы блаженныя и вечнодостойныя памяти Государя Императора Петра Великаго Самодержца Всероссийскаго. Состоявшиеся с 1714, по кончину Его Императорскаго Величества, генваря по 28 число, 1725 году. Напечатаны по указу Всепресветлейшей Державнейшей Великой Государыни Императрицы Анны Иоанновны Самодержицы Всероссийской. СПб., Имп. АН, 1739.

1719 год. Декабря 10 дня. «Привилегия о рудах и металлах». Указ известен как Берг-привилегия.
1720 год. Генваря 16 дня. «О заводах». Сбор десятины.
Февраля 19 дня. «О приносе рудных проб».
Маия 14 дня. «О заводах». Предложено провести перепись заводов, ввести отчетность с периодичностью раз в полгода и сбор десятины (из медных заводов в России номинально существует только Кунгурский – Т.Х.).
Июля 30 дня. «О чужестранных к размножению заводов». Дополнение к Берг-привилегии от 10 декабря 1719 г., позволяющее иностранцам заниматься в России горным делом: «...и равно им якоже Нашим природным подданным соизволяем рудокопные заводы строити... К тому ж Мы таковых чужеземцов и охотников рудокопных дел Нашей Милостивою протекциею особливо обнадеживаем»...
1722 год. Апреля 19 дня. «О смотрению Рекет-Мейстеру чтоб обид в сыске руд не было». «Особое осмотрение иметь на челобитчиков тех, которые жалобы будут приносить на кого, в том, что в сыскивании руд, или в заводе каких Заводов или Мануфактур обиды, налоги, или препятствование чинят, и те точию осмотрение, но и ходатайство в том (яко о новом деле, дабы умножилось к пользе государственной, дабы необходимо наказаны преступники были) имеют под жестоким ответом, ежели пренебрежет, и наказание».
Апреля 19 дня. «О розыске в Берг-коллегии, кто в сыскивании руд будет чинить помешательство». «Понеже ведомо Нам учинилочь, что в прииске всяких руд и минералов помещики, также прикащики и старосты их доносителем и приискателем руд великие чинят обиды, и не только что их не допускают в угодьях своих руд сыскивать, но еще бьют и мучают, того для против таких доношениев о рудах доносителей, которые на прикащиков и старост или на самих помещиков и властей, чьи те земли, будут бить челом и доносить, что их руд искать не допускают и выбивают, или в заводах рудных чинят какое препятствие; ...тех прикащиков или старост, но и самих помещиков, которые в прииске руд, или в рудных заводах какое препятствие будут чинить, брать и розыскивать о том в Берг-Коллегии». На подлинном указе рукой Петра приписано: «А не указами посылать в городы».
1724 год. Маия 29. «О приписке к Сибирским Заводам слобод, и о платеже за них подушных денег из заводских доходов». Смысл указа ясен из названия. В самом указе имеется отсылка к указу от 16 февраля 1724 г. «о строении по границам крепостей для защищения Заводов и слобод, и о свозе по границам деревень в одно место, и о укреплении палисадами и пушками».

> *Примечание составителя. См. также тома V – VII «Полного собрания законов Российской империи...» (1830), соответствующие годы. Рекетмейстер – чиновник, отвечавший за прием жалоб и челобитных, а не рэкетир-виртуоз, как поняли бы сейчас. 5 ноября 1723 г. был опубликован указ: «О небытии при выборе, сродникам и креатурам», который полезно бы применять и в настоящее время. Фрагмент: «Выбирать Советников и Ассесоров Президентом сим образом, чтоб небыли ево и коллежских членов сродники или собственные креатуры. Також разумееца и о молодых дворянских детях при Коллегиях».*

1911. Указы блаженныя и вечнодостойныя памяти Великой Государыни Императрицы Екатерины Алексиевны и Государя Императора Петра Втораго, состоявшиеся с 1725 Генваря с 28 числа по 1730 год. Напечатано по указу Всесветлейшей, Державнейшей, Великой Государыни Императрицы Елисаветы Петровны, Самодержицы Всероссийской. СПб., Имп. АН, 1780.

1720 год. 16 января. Указ Берг-Коллегии о завода. Об учете заводов, об отчетности раз в полгода и о сборе десятин.
1726 год. Февраля 4 дня «О делании на Сибирских казенных заводах из красной меди платов, и о клеймении их в середине цену, а на каждом углу герб». Дополнение к указу от 18 июня 1725 года о делании из меди плат рублевого, полтинного, полуполтинного и гривенного достоинства из расчета 10 рублей из пуда без учета накладных расходов. Уточняется клеймление и вес плат: «А весом те платы имеют в себе содержать, а имянно: рублевая четыре фунта, полтинная два фунта, полуполтинная один фунт, гривенная 38 и две пятые золотника».

> *Примечание составителя. Здесь же помещена «Привилегия о рудах и металлах», – т. н. «Горная привилегия». См. также тома VII и VIII «Полного собрания законов Российской...» (1830).*

1912. Уразов Г. Гидрометаллургия меди // Техническая энциклопедия. Гл. ред. Л.К. Мартенс. Т. 5. Газовые ткани – графическая статика. М., Акционерное об-во «Советская энциклопедия», 1929.

«Гидрометаллургия меди, извлечение меди мокрым путем – путем обработки руд и побочных заводских продуктов, содержащих медь, водными растворами различных химических реактивов». Приведена классификация способов выщелачивания меди по характеру применяемого реактива и по характеру перерабатываемого материала. Применяемые реактивы: нейтральные (вода, водные растворы солей железа, хлорид меди и цианид калия), кислотные (серная и сернистая кислоты, соляная кислота) и щелочные (растворы аммиака и углекислого аммония). Отмечено, что работа с растворами аммиака и углекислого аммония менее удобна, чем с растворами кислот, но «применение их неизбежно в случае переработки руд с основной пустой породой».
Классификация способов выщелачивания по типу руд рассматривает переработку сульфатных руд, окисленных и сульфидных руд.

> *Примечание составителя. Пермские медистые песчаники в статье не упоминаются, не упоминается и такой тип руд как руды медистых песчаников. Но статья дает первичные представления о гидроме-*

таллургии меди. Современные сведения о гидрометаллургии меди можно почерпнуть из книг: «Гидрометаллургия меди» (Набойченко, 1974) и «Гидрометаллургия меди (зарубежный опыт)» (Синявер, 1971). О выщелачивании медистых песчаников см.: О.В. Кутуева (2003) и А.В. Ладейщиков (1993) и др.

1913. Урал горный на рубеже веков. Уральская горная энциклопедия. В 5 томах. Гл. ред. В.С. Хохряков. Екатеринбург, УГГГА, 2000 – 2007.

Интерес с точки зрения библиографии представляют: том первый «Вклад Урала в горное производство России за 300 лет» (Екатеринбург, УГГГА, 2000) и том второй «Горное производство цветной металлургии Урала» (Екатеринбург, УГГГА, 2004).

1914. Урал Северный, Средний, Южный. Справочная книга. Сост. Ф.П. Доброхотов с участием В.А. Весновского, В.С. Зыбина. Петроград, 1917.

См. Доброхотов, 1917.

1915. Урал. Средний и Северный. 33 маршрута выходного дня. Екатеринбург, изд. «Азимут», 2010.

Путеводитель. При описании маршрута «Водопад Плакун и родина самоваров» сообщается, что г. Суксун возник в 1727 г. после постройки Акинфием Демидовым медеплавильного завода. Здесь в конце своей жизни работал изобретатель двухколесного велосипеда Ефим Артамонов (нижнетагильский механик-самоучка), здесь в 1845 г. под руководством крепостного мастера П. Тимкина был построен первый в России пароход с железным корпусом, названный «Никита Демидов». Главную славу Суксуну принесли самовары и колокола. Мастер М. Ерофеев ввел в колокольный сплав бериллий, отчего колокола зазвучали особенно мелодично и дали особый «суксунский звон». После пожара в Большом театре (1853 г.) новые колокола для его звонницы заказали в Суксуне. Визитной карточкой Суксуна является самовар. В качестве центра самоварного ремесла прославилась Тула, однако, первые сведения о тульских самоварах относятся к 1746 г., а о суксунских – к 1740 г. В 2005 г. в центре Суксуна установлен памятник самовару.

Примечание составителя. О пароходе «Никита Демидов» см. Календарь-справочник Пермской области на 1966 год (Пермь, 1965).

1916. Уральская железная промышленность в 1899 г., по отчетам о поездке, совершенной с Высочайшего соизволения: С. Вуколовым, К. Егоровым, П. Земятченским и Д. Менделеевым, по поручению г-на Министра Финансов, статс-секретаря С.Ю. Витте. Редактировал Д.И. Менделеев. СПб., 1900.

Отчет о поездке на уральские заводы, для определения причин кризиса заводов и выработки мер для его ликвидации. В приложении 36 (стр. 225 – 232) помещен «Обзор Уральских рудных месторождений» А. Штукенберга. См. Штукенберг, 1900.

Примечание составителя. Имеется критика отчета «Уральской железной промышленности в 1899 г.». См. Сигов И. «Видения профессора Менделеева на Урале» в журнале «Русское богатство» (№ 4, апрель). СПб., 1901. Почитать эту статью полезно и в настоящее время.

1917. Уральская историческая энциклопедия. Гл. ред. В.В. Алексеев. Екатеринбург, изд-во «Екатеринбург», 1998.

Как анонсируется, Энциклопедия представляет собой свод современных знаний по истории Урала с начала освоения края древним человеком до наших дней. Включает свыше 2 500 статей, содержащих сведения об археологии, этнографии, промышленному освоению Урала, различных сферах экономики, политического и социокультурного развития Урала, биографии выдающихся людей, каким-либо образом связанных с Уралом и биографии «областных» деятелей. Охватывает Курганскую, Оренбургскую, Пермскую, Свердловскую и Челябинскую области, Удмуртскую Республику и Башкортостан. Имеются сведения о медеплавильной промышленности Приуралья и Прикамья, в т.ч. о медеплавильных заводах Урала, работавших на медных рудах пермских медистых песчаников (Архангельский, Шаранский, Ашапский, Бемышевский и др. медеплавильные заводы. О зарождении медной металлургии Урала, Прикамья и Поволжья повествует ряд статей.

В статье «Гаринская культура» описана история исследования этой археологической культуры эпохи энеолита (середина III тыс. до н.э. – первая половина II тыс. до н.э.), составляющей турбинской культуры на раннем (гаринском) этапе ее развития. (XX – XVII вв. до н.э.). Ареал культуры – бассейн р. Камы. Наибольшая концентрация памятников наблюдается в приустьевой части р. Чусовой, близ городов Пермь, Березники, Оса, Оханск, в Удмуртском Прикамье по линии Чайковский – Сарапул и в Северном Прикамье – в районе Чусовского озера. Население Гаринской культуры создало свой очаг медной металлургии на базе камских медистых песчаников. Обнаружены медеплавильные сооружения (Красное Плотбище), глиняные литейные формы, медные шилья, листовидные ножи, очковидные подвески, спиралевидные привески, булавки со спиралевидным навершием, абашевские розетки.

Статья «Энеолит Урала» характеризует энеолит как переходную форму между неолитом и бронзовым веком (III – возможно, II тыс. до н.э.), когда на Урале население знакомится с металлургией и металлообработкой меди. Е.Н. Черных разделяет Уральскую горно-металлургическую область на Приуральско-Поволжский и За-

уральский горно-металлургические центры, в пределах которых функционировали три металлургических очага: ямный, гаринско-борский и кысыкульский. Ямный (ямно-полтавкинский) базировался на медистых песчаниках Оренбургской группы (Каргалинские медные рудники). Он являлся самым развитым в то время на Урале. Гаринско-борский металлургический очаг базировался на месторождениях пермской группы медистых песчаников, дававших при выплавке исключительно чистую медь. Рудной базой кысыкульского очага были, возможно, месторождения Таш-Казган, Вознесенское и Бакр-Узяк, в составе которых содержится сурьма.

1918. Уральская историческая энциклопедия. 275-летию Российской Академии Наук посвящается. Изд. 2-е, переработанное и дополненное. Екатеринбург, Академкнига; Челябинск, Челябинский дом печати, 2000.

1919. Уральская советская энциклопедия. Том первый. А, В, С – вяхирь. Свердловск-М., изд.. «Уральская советская энциклопедия», 1933.

Свет увидел только первый том энциклопедии. В томе имеются статьи, касающиеся медистых песчаников и медеплавильных заводов, работавших на рудной базе медистых песчаников: «Азурит», «Ашапский медный завод», «Бымовский медный завод», «Бырма», «Ванадий» (упоминание о фольбортите в медистых песчаниках). Статей о Бизярском и Висимском медеплавильных заводах нет.

В статье «Артинский ярус» (автор Н.Ушаков) есть раздел «Золото-платиновые м-ния в артинском ярусе», где указано, что «на Урале, в пределах артинского яруса, по многим речкам, впадающим в рр. Сылву, Уфу, Чусовую и их притокам в 1891 г. и в 1907 – 1910 гг. стали известны небольшие с невысоким содержанием золото-платиновые россыпи, напр. по рр. Каменке, Боевке, Распаихе и др. Старо-Уткинского р-на; по рч. Каменке, Баской и др. Бисертского р-на; по рч. Солдатке, Двойчатке и др.Нижне-Сергинского р-на; по рч. Упудам и др. Михайловского и Артинского районов; по рч. Зилиму в Стерлитамакском кантоне БАССР. Помимо присутствия металла в россыпях пробными протолочками, промывкой произведенными в 1910 г. Старо-Уткинским заводоуправлением констатировано незначительное его содержание в конгломератах. Кроме того, во многих местах отмечено значит. количество черного магнетитового шлиха в речных наносах и конгломератах. Геологическое происхождение м-ний рисуется в таком виде: вдоль берега древнего артинского моря, в ряде мест, по мере его отступания, образовались обогащенные черным шлихом, золотом, платиной россыпи, т. н. «бичи» (по-русски: пляжи – Т.Х.). С окаменением песков и галечников окаменели и эти образования. В современную нам геологическую эпоху (м. б. и ранее) началось разрушение, размыв этих конгломератов и подчиненных им бичей. В результате возникли речные металлоносные отложения-россыпи по речкам. Платину и золото одни геологи считают принесенными с главного водораздела – габбро-пироксенит-дунитовых платиноносных массивов, другие – происшедшими из местных изверженных пород (диабазов, змеевиков и др.). Пром. значение рассматриваемых россыпей пока ничтожно; неоднократные попытки начать здесь старательские работы оканчивались обычно неудачей. Всего здесь добыто не более нескольких кг платины и столько же золота. Для выяснения пром. ценности современных россыпей необходима постановка систематической разведки и опробований речных наносов и конгломератов».

«Ашапский медный завод (в тексте ошибка, напечатано: «Ашанский» – Т.Х.), из группы Суксунских, был построен в 1745 г. по р. Ашапу, притоку Ирени, впадающей в Сылву, в 48 км на В. от Кунгура. На з-де было 6 печей с горнами для перечистки меди с суточной производительностью до 1/3 т черной меди и 1/6 т медистого чугуна, отвозившихся на Суксунский завод. Некоторое время здесь была и кричная ф-ка на 4 молота. В 1836 г. з-д сгорел. В 1848 г. Суксунские заводы перешли с первому на Урале «Товариществу Суксунских горных заводов», которое восстановило А. м. з. В 1862 г. Управление з-дами поднимало вопрос о закрытии 4 Суксунских з-дов – Ашапского, Бымовского (медных), Суксунского и Шаквинского (железных) – ввиду их убыточности, особенно резко сказавшейся после реформы 1861 г. Но Ур. горное правление разрешило лишь приостановить з-ды временно с обязательством возобновить их через 5 лет. В 1863 г. весь Суксунский горный округ за долги взят был в казенное управление, после чего в 1864 г. Ашапский завод был пущен в действие. С 1869 г. завод и селение вторично сгорели, после чего з-д уже не возобновлялся».

«Бымовский медный завод, из группы Суксунских, в 43 км на В. от Кунгура, построен был А.Н. Демидовым на окортомленной у татар земле по р. Быму в 1736 г. На ф-ке было 6 медеплавильных печей, выплавлявших до 0,5 т черной меди и до 0,5 т медистого чугуна в сутки (в год 100 – 120 т меди и до 40 – 45 т чугуна). Черная медь для очистки в штыковую отвозилась на Суксунский з-д, пока он не был окончательно обращен в железоделательный (около 1850 г.), а чугун в Ашапский завод. Со второй четверти 19 в., за выработкой рудников завод работал периодически и временами существовал только номинально, а в дальнейшем был совсем ликвидирован».

В статье «Ванадий» перечислены местонахождения ванадия: Юбрышкин камень (титаномагнетиты с 0,5 – 1,0% пятиокиси ванадия), Кусинское, Шайтанское, Качканарское, железные руды Тагило-Кушвинского района. «Сверх этого концентрации ванадиевых руд в осадочных породах широко распространены по зап. и вост. склонам Уральского хребта. Сюда относятся фольбортиты пермских медистых песчаников. Известно присутствие В. в нек-рых глинах, бокситах восточного склона Урала, в Кизеловских углях»... При описании месторождений в Вишерско-Печорском железорудном районе (в одноименной статье) отмечены как заслуживающие внимания «вкрапленники медного колчедана на г. Чуроле».

В статье «Волконскоит» приводятся сведения об этом минерале и его месторождениях: «Образует неболь-

шие жилы в песчано-глинистых отложениях пестроцветной толщи уфимского яруса, где распространен довольно широко, но в небольших скоплениях. М-ния: 1) в Осинском р-не, ок. д. Ефимята, Самосадка, Кокуй и др., 2) в Удмуртской автономной области, в окрестностях д. Ухтым, Красная Слудка и др. ...Вследствие незначительности отдельных м-ний в наст. время не добывается».
Кроме того, медистые песчаники упоминаются в статьях «Бабка», «Бардымский район», Башкирская АССР» и «Березниковский район». В статье «Башкирская АССР» приведены сведения о запасах: «на территории республики имеется широкая полоса медистых песчаников, идущая от Урала к Ср. Волге. Запасы меди, содержащиеся в этой полосе, достигают по приблизительным подсчетам 280 тыс. т».

1920. Уральский археографический ежегодник за 1970 год. Пермь, 1971.

Первый выпуск ежегодника, содержит статьи, в которых упоминаются медеплавильные заводы, работавшие на рудах из пермских медистых песчаников (С.М. Томсинский, Ф.С. Горовой). С.М. Томсинский приводит новые материалы о детском труде на Пыскорском и Егошихинском медеплавильных заводах (стр. 51 – 70). Ф.С. Горовой, рассуждая о дате основания Перми, приводит сведения о Егошихинском медеплавильном заводе (стр. 106 – 121).

1921. Уральский археографический ежегодник за 1971 год. Свердловск, 1974.

В сборник включен ряд статей, содержащих сведения о медеплавильных заводах, работавших на рудах пермских медистых песчаников (Козлов, 1974; Черноухов, 1974 и др.).

1922. Уральский археографический ежегодник за 1972 год. Пермь, 1974.

В некоторых статьях имеются сведения о медеплавильных заводах, работавших на рудах пермских медистых песчаниках (С.М. Томсинский, Черноусова).

1923. Уральский геологический журнал, 2003, № 6 (36).

О меди в номере не говорится. Содержание предваряется сообщением: «Государственная геологическая служба разрушена!»

1924. Уральский меридиан. Тематические маршруты. Путеводитель-справочник. Сост. В.П. Мельник. Челябинск, Южно-Уральское кн. изд-во, 1989.

Краткий справочник туристических маршрутов по Челябинской и Оренбургской областям. Среди авторов: А.П. Добрынина, В.П. Мельник, В.Г. Михайлов, А.П. Моисеев и др. О медистых песчаниках и медеплавильных заводах Оренбургской области не говорится, но на стр. 166 упоминается древнейший рудник Урала, Еленовский: «Неподалеку от Еленовки, на берегу речки Киимбай, находится широко известный археологический памятник – один из древнейших рудников Урала. Еленовский карьер разрабатывался древними южноуральцами, пожалуй, дольше, чем другие чудские копи, около тысячи лет, с середины второго тысячелетия до нашей эры. Здесь брали медную руду племена андроновской культуры, а затем савроматы и сарматы. Лишь когда железо вытеснило бронзу, Еленовский рудник был заброшен. В окрестностях его обнаружено множество поселков древних горняков. Бронза из здешних медных руд «экспортировалась» на огромные расстояния по Великому степному поясу. Ее находят даже на Дону, за две тысячи километров от Еленовки. Самыми же древними чудскими копями Оренбуржья, да и всего Урала считаются Каргалинские. Их начали разрабатывать еще в конце третьего тысячелетия до новой эры».

> *Примечание составителя. Еленовский карьер заложен не в медистых песчаниках, а в среднедевонских туфах и диабазах. Здесь отмечен в связи с упоминанием об экспорте меди – не факт, что экспортировалась только еленинская медь. Более вероятен экспорт меди Каргалинских рудников как рудников с бОльшим объемом добычи и выплавки меди. О Каргалинских рудниках см. один из последних путеводителей: «Оренбургская область» (М., Авангард, 2006).*

1925. Урусов М.А. Статистический очерк Нижегородской губернии в 1845 году // Журнал Министерства Внутренних Дел. 1846. Часть тринадцатая. СПб., 1846.

Дан общий обзор губернии, при рассмотрении промышленности и ремесел отмечено, что «хотя по берегам Оки и Волги и находится медная руда, но она не разработывается по скудости содержания в массе прочих пород. Медь, переделываемая здесь в различные изделия, привозится с уральских заводов».

1926. Усов М.А. Краткий курс рудных месторождений. Томск, ИЗДАТКОМ ВТУЗов, 1931.

В главе 4 («Вторичное обогащение рудных месторождений», стр. 119) довольно популярно описаны основные факторы выветривания, зона окисления сульфидных месторождений и зона цементации. Приведены уравнения реакций, проходящих с сульфидами в зоне окисления. Наиболее распространенные колчеданы располагаются в порядке их уменьшения окисляемости таким образом: сфалерит, халькопирит, пирротин, халькопирит, пирит, энаргит и галенит. Золото и отчасти серебро, освобождающиеся из колчеданов при окислении, если и переходят в раствор, то в незначительной степени и остаются преимущественно в зоне окисления да-

же при мощном и полном ее проявлении. Образующаяся в зоне окисления серная кислота, являющаяся сильным реагентом, энергично разлагает... минералы и вмещающие породы, при этом силикаты легко переходят в каолин, а иногда и в бокситовые продукты с выпадением свободного кремнезема, часто образующего целую сеть жилок, скелет железной шляпы. При резком опускании депрессионного уровня рудных вод в месторождениях, богатых сульфидами, нижние части зоны окисления иногда подвергаются очень сильному выщелачиванию с образованием «песка» более стойких минералов...

Воды сульфидных месторождений по мере опускания становятся все менее кислыми вследствие обменных реакций с силикатами и рудными минералами. Ниже уровня вод, где начинается зона цементации и появляются сульфиды, воды приобретают уже щелочной характер, например, по формуле:

$$CuFeS_2+2H_2SO_4 = Cu_2S+H_2SO_4+H_2S.$$

А образующийся при этом сероводород обусловливает появление вторичных сульфидов, характерных для зоны цементации по таким, например, уравнениям:

$$H_2S+CuCO_4 = CuS+H_2SO_4$$
$$CuS+CuSO_4+H_2S = CuS_2+H_2SO_4+S.$$

Из приведенных уравнений видно, что и здесь получается в качестве промежуточного продукта серная кислота, которая, разлагая силикаты, дает каолин. В зоне цементации иногда собирается громадное количество соединений металлов из находившихся выше и уничтоженных денудацией горизонтов. Например, первичные слишком бедные меднорудные месторождения могут разрабатываться и порою дают огромное количество металла лишь в зоне цементации.

Далее по отдельности рассмотрены процессы, происходящие при этом в рудах различных металлов: меди (стр. 122), цинка, свинца, серебра, золота и железа.

В зоне окисления за счет сульфидов меди образуется $CuSO_4$, который прекрасно растворим в воде (172 г. в 1 л воды при 20°С); очень редко мы находим здесь $CuCl_2$, еще лучше растворимую соль меди. При этом $CuSO_4$ может существовать совместно с сульфатами железа и потому легко спускается до зоны цементации, где образуются халькозин (Cu_2S) и ковеллин (CuS); некоторые исследователи полагают, что иногда и халькопирит может образоваться вторично, но если это и бывает, то редко.

В некоторых случаях и в зоне окисления получаются различные соединения меди. Так, если рудное тело содержит кальцит или залегает среди известняков (в случае медистых песчаников, имеет карбонатный цемент – Т.Х.), то получается или малахит по формулам:

$$2CuSO_4+2CaCO_3+5H_2O = CuCO_3{\cdot}Cu(OH)_2+2CaCO_4{\cdot}2H_2O+CO_2$$
$$2CuSO_4+2H_2Ca(CO_3)_2+2CaSO_4+3CO_2+H_2O,$$

или азурит по уравнению:

$$3CuSO_4+3H_2Ca(CO_3)_2 = 2CuCO_3{\cdot}Cu(OH)2+3CaSO4+4CO_2+H_2O.$$

Затем, за счет силикатов при выветривании в жарком климате выделяется кремневая кислота, которая с сульфатом меди дает хризоколлу – $CuO{\cdot}H_4SiO_4$. Иногда в зоне окисления отлагаются и медный купорос с формулой – $CuSO_4{\cdot}5H_2O$ и даже атакамит – $CuCl_2{\cdot}3Cu(OH)_2$, что наблюдается почти исключительно на крепях рудников или вообще под воздействием органических веществ. В случае выхода вторичных сульфидов в зону окисления, из этих минералов получаются куприт – Cu_2O и тенорит – CuO, землистые разности которых имеют обычно черную окраску и составляют медную смоляную руду.

Наконец, в аналогичных условиях за счет окислов или вторичных сульфидов в нижней части зоны окисления получается иногда самородная медь:

$$Cu_2O+FeSO_4+H_2SO_4 = 2Cu+Fe(SO_4)_3+H_2O$$
$$CuS_2+3Fe(SO_4)_3+H_2O = 2Cu+6FeSO_4+4H_2SO_4.$$

В серебросодержащих рудах выщелачивание серебра из зоны окисления происходит с трудом, поэтому зоны окисления обогащены им.

> *<u>Примечание</u> <u>составителя</u>. Выветривание практически не учитывается при изучении медистых песчаников. Тем не менее, оно играет важную роль в перераспределении и образовании концентраций меди в песчаниках. Поэтому знание поведения меди и ее соединений в гипергенных условиях необходимо.*

1927. Усолье: мозаика времен. В двух частях. Часть 3, дополнительная. Ред.-сост. С.М. Барков, Т.Б. Соколова. Пермь, ООО «Раритет-Пермь», 2010.

В главе «Знаменитые беглецы» раздела «Родословие Земли Усольской» (авторы раздела А.П. Зуев и С.М. Барков) на стр. 97 – 104 содержится очерк о Пыскорском медеплавильном заводе, где содержатся краткие сведения о зарождении и развитии медеплавильной промышленности в Пермском крае. На стр. 97 помещена врезка со сведениями о меденосности шешминской свиты Прикамья: «В Верхнем и Среднем Прикамье нижние горизонты красноцветной пермской толщи характеризуются нахождением медных руд. Среднее содержание меди в рудоносной толще от 0,75 до 3%, и только очень редко встречаются гнезда с содержанием меди около 8%. Так было около бывшего Пыскорского монастыря, в даче Юговского завода и в Насадской даче графа Шувалова. Медные руды также были найдены недалеко от Мотовилихи, близ села Романово, в верховьях рек Гремяча, Усолка и Вильва, у деревни Кунья, близ села Усть-Косьвинское, между Кунгуром и Осой, по рекам Васильевка, Ива, Егошиха, Мулянки Верхняя и Нижняя. Эти месторождения меди были незначительны, и заводы, возникавшие для выплавки руд, вследствие их истощения прекращали свою деятельность».

Со ссылкой на И.Л. Манькову (в списке литературы ее работы нет – Т.Х.) сообщается, что в 1617 г. житель вотчины Никиты Строганова Яков Литвин «привез в Москву образцы медной руды и сообщил, что во многих местах Перми Великой в том числе и на Орле-городке имеются большие залежи медной руды. ...Весной 1618 г. в прикамские земли была отправлена экспедиция под руководством Чулова Ивановича Бартенева и подъячего Гаврилы Леонтьева. В ее состав входили рудознатец Джон Ватер, Яков Литвин, 3 денежных мастера, мастер плавильщик Молофей, для посылок ...сын боярский Алексей Головин и толмач Роман Зеленый, в экспедиции принимали участие также сыновья Якова – Василий и Моисей. ...В начале июня 1618 г. экспедиция приехала в Орел-городок, где до середины сентября 1619 г. располагалась ее основная база. Первые пробы медной руды были взяты в горе, расположенной недалеко от Орла-городка на берегу р. Яйвы. Медная руда была найдена и у дер. Романово.

В городе Казани Василий Литвин нашел бывшего жителя вотчины Якова Строганова Ивана Потоншу (Потошадуника), который еще около 1570 года по государеву указу был послан для поиска медной руды с мастером Борисом Залетахиным вверх по реке Яйве. Потонша был прислан в Орел-городок. Вместе с ними на Яйву отправились Ч. Бартенев, Ватер, толмач, серебряник Федор Орловский и чердынские целовальники Иван Садин и Терентий Микитин. ...Было проведено обследование нескольких указанных Потоншей мест, но найти рудные признаки отряду не удалось.

Яковом Литвиновым был указан еще один объект – ...Григорова гора на Каме. Поиски ...не дали ожидаемых результатов, хотя в царском указе и говорилось, чтобы в «Григоровском над медяною рудою промышляли великим радением, копали вниз и золото в той меди смотрели накрепко». Через 15 лет именно в этих местах – на реке Яйве у деревни Романово и на Каме в Григоровой горе были открыты промышленные залежи медной руды.

Несмотря на неудачу поискового отряда, интерес государства к поиску руд в Прикамье не исчез. В 1626 году в Пермь Великую была послана экспедиция московского дворянина Григория Алексеевича Загряжского и подъячего Сергея Беликова... В ней принимали участие рудознатцы-немцы «Цесарской земли»: Ганц Герольт (Анц Ерольт), Самойло Фрик и Павлик Шмоль. Для посылок «в государеву службу и рудознатцы с ними был отправлен служилый немчин Иван Федоров Зорен (Анц Зорен Кукольник), а также переводчик Тимофей Фанемин»...

22 февраля 1633 года была послана очередная экспедиция в Пермь Великую. Ее возглавляли стольник Василий Иванович Стрешнев и дьяк Василий Сергеев. В экспедиции принимал участие представитель высшего слоя купечества – гость Надея Андреев Светешников. В качестве специалистов в экспедиции участвовали рудознатец Александрик Иванов Тумашев, пушечный мастер и рудознатец швед Елисей Коет и лекарь англичанин Матвей Кинфин. Были открыты месторождения медной руды в Соликамском и Чердынском уездах... В последующем на базе найденных месторождений меди на речке Камгорке был построен казенный Пыскорский медеплавильный завод». Авторы приводят ряд аргументов, доказывающих, что Пыскорский завод начал работу в 1635 г. и что у Григоровой горы в 1634 г. производились только опытные плавки. И «только через два десятилетия заработали медеплавильные заводы в других регионах России: в 165.3 г – Казанский (Алматский) завод, в 1670-м – Фомогубский в Олонецкой губернии, в 1689-м – Саралинский. Вот и все медеплавильные заводы России, действовавшие в XVII веке».

Примечание составителя. Первая часть книги «Усолье: связь времен» издана ООО «Раритет-Пермь» в 2004 г.

1928. Устинова Ф.Г. География природы Осинского района. Учебное пособие. Оса, Росстани-на-Каме, 2005.

При описании геологического строения территории упомянуты волконскоит в белебеевских и медные руды в шешминских отложениях.

1929. Устрялов Н. Именитые люди Строгановы. СПб., 1842.

Книга написана на основе документов архива Строгановых. Объясняется происхождение фамилии Строгановых (приводятся легенды и факты). Рассмотрено более 20 подлинных грамот и указов с 1517 по 1700 гг., столько же раздельных актов, несколько сотных и писцовых книг и до 50 разных записей, купчих, дарственных, уговорных, памятных и пр. В грамотах имеются запреты, а затем и разрешение на разработку серебряных, медных или свинцовых руд. Например, в жалованных грамотах Ивана Грозного от 1558 и 1568 гг. имеются прямые запреты на разработку этих руд. Позже, в 1754 г., руды плавить уже разрешается.

Ф

1930. Фальк. Записки путешествия академика Фалька // Полное собрание Ученых Путешествий по России, издаваемое Императорскою Академиею Наук, по предложению ея Президента. С примечаниями, изъяснениями и дополнениями. Том шестый. Записки Путешествия Академика Фалька. СПб., Имп. АН, 1824.

Упоминаются Троицкий медный завод на Усолке у Соликамска, Пыскорский и Таманский медные заводы, Пожвинский медный и железный, Чермозский медный и железный, Хохловский, Мотовилихинский и Ягошихинский медные заводы, Нытвенский медный и железный, Иргинский медный и железный, Шаквинский, Уинский, Ашапский, Юговские, Аннинский и Курашимские медные заводы.
Более полное цитирование работы см. «Полное собрание Ученых путешествий..., 1824.

1931. Фальк. Дополнения, относящиеся к познаниям естественных произведений Российского государства. Отделение первое, заключающее в себе гидрологию и минералогию. Дополнения минералогические // Полное собрание Ученых Путешествий по России, издаваемое Императорской Академиею Наук, по предложению ея Президента. С примечаниями, изъяснениями и дополнениями. Том седьмый. Заключающий в себе дополнительные статьи к запискам Путешествия Академика Фалька. СПб., Имп. АН, 1825.

Том посвящен путешествию подлекаря Христофора Барнадеса по Киргизским степям по поручению Фалька. Фальком составлен независимый раздел «Дополнения, относящиеся к познаниям естественных произведений Российского государства. Отделение первое, заключающее в себе гидрологию и минералогию». В этом отделении в части «Дополнения минералогические» описаны медные минералы и породы, в том числе и из пермских медистых песчаников. Подробней см. «Полное собрание Ученых путешествий...», 1825.

1932. Фатыхов Амир. Страна Гайна. Из истории древней Гайнской волости – пермских татар. Пермь, 2008.

Дается исторический обзор и приводится современное состояние Бардымского и Осинского районов. Имеются сведения о медных рудниках и заводах ближайших окрестностей. О рудниках упоминается на стр. 16 (рудник на Тулве) и 416 (отмечается, что в окрестностях Соликамска известно 16 чудских рудников и в окрестностия Чердыни – 5). На странице 18 сообщается, что в середине второго тысячелетия до н.э. племена Нижнего и Среднего Прикамья выплавляли металл из собственной медной руды.
О медеплавильных заводах сведения более подробны. Им посвящена глава V «Горные заводы и рудопромышленники Гайнского края», в которой упоминаются Шермяицкий, Ашапский, Уинский медеплавильные заводы. Много внимания уделено рудопромышленникам Тасимовым.

1933. Федоровский Н. Медные руды // Техническая энциклопедия. Гл. ред. Л.К. Мартенс. Т. 12. Леса сорта – метиловый алкоголь. М., ОГИЗ РСФСР, 1932.

Определение автора: «Медные руды – минеральные вещества, содержащие медь в количестве не ниже некоторого минимума, определяемого особенностями данного месторождения, масштабом добычи, методом обработки, географическим положением и экономической конъюнктурой». Рассмотрены медные руды, месторождения медных руд различных типов. В табл. 1 перечислены медьсодержащие минералы, их состав, содержание в них меди, твердость и удельный вес. Сообщается, что «очень много малахита или медной зелени (примазки и вкрапления), встречается в пермских медистых песчаниках, отложения которых охватывают огромное пространство (Пермский, Оренбургский, Самарский, Вятский, Вологодский округа, Уфимский кантон и Татарская АССР)». Отмечается, что «наиболее богатый медью район – Урал может быть еще усилен устройством обогатительных заводов для убогих руд». Приведена таблица с запасами медных руд СССР, где указан Пермский медный завод, который должен был работать на пермских медистых песчаниках. Запасы для него не показаны (стоят прочерки). В тексте дано пояснение: «в виду их (руд – Т.Х.) малой разведанности и полной неопределенности относительно их промышленной ценности».

1934. Федорченко В.И. Императорский Дом. Выдающиеся сановники. Энциклопедия биографий. в 2-х томах. Красноярск, БОНУС; М., ОЛМА-ПРЕСС, 2003.

В кратких биографических статьях представлены русские императоры, императрицы и великие князья. Большую часть энциклопедии занимают биографии известных высших сановников, в том числе и причастных каким-либо образом к пермской меди (например, И.Г. Чернышев, «приватизировавший» Юговские казенные заводы, построивший Аннинский завод и т.д.). В первом томе содержатся биографические сведения о деятелях, чьи фамилии начинались на буквы от А до Л, во втором – от М до Я.

Примечание составителя. Интересующимся. Второй том содержит справочные материалы, касающиеся чинов и званий, а также орденов прошедших времен.

1935. Федотовских М. Родился я в Юго-Осокине // Искра, 1996, № 145 от 14 лекабря.

См. ниже.

1936. Федотовских М. Хрустальная моя родина // Искра от 13 января 2000 г., Пермские новости от 14 января 2000 г.

См. ниже.

1937. Федотовских Мак. Горькая моя деревня, хрустальная моя родина. Пермь, 2000.

Сборник писем, статей и стихов автора. В статье «Родился я в Юго-Осокино» поднимается вопрос о возвращении селу Калинино прежнего наименования Юго-Осокино (первым об этом заговорил местный краевед Андрей Александрович Мальцев). Приводятся краткие сведения об Юго-Осокинском медеплавильном заводе. В 1720 г. житель с. Бырма Беляк (так у автора – Т.Х.) Русаев и житель с. Мазунино Федор Мальцев с товарищами открыли залежи медной руды на речках Бым, Бырма, Турка, Юг. А в 1731 г. на речке Юг был основан медеплавильный завод. А в 1733 г. он выдал первую плавку. Тогда на 6 печах выплавили 140 пудов меди. Завод был основан крепостными крестьянами Гаврилой Полуэктовичем и Петром Игнатьевичем Осокиными, двоюродными братьями. Они были родом из дер. Еремеево, возле Балахны, что под Нижним Новгородом. В 1742 г. П.И. и Г.П. Осокины подали в Сенат просьбу освободить их от крепостной зависимости, но волю не получили. и только в 1756 г. Осокины были исключены из числа крепостных, т.е. 25 лет братья управляли заводом (а он у них был не один – Т.Х.), будучи крепостными. В 1833 г. они получили диплом и дворянский герб.
В 1801 г. наследники Осокиных продали завод московскому купцу Андрею Кнауфу, который в 1828 г. продал его казне. Автор утверждает, что во второй половине XIX в. Юго-Кнауфский завод был одним из крупнейших предприятий на Урале и был головным заводом, которому подчинялись Бизярский, Курашимский, Верхне- и Нижне-Иргинские, Верхне- и Нижне-Саранинские заводы. Юго-Кнауфский завод был закрыт в 1873 г. после истощения медных руд. Заметка была опубликована в кунгурской газете «Искра» 11 декабря 2990 г.
В заметке «Хрустальная моя родина», где вновь поднимается тема переименования с. Калинино в Юго-Осокино, также имеются сведения о Юго-Осокинском заводе. В частности, добавлены данные о выплавке меди в первые годы: 1733 – 140 пудов, 1734 – 536 пудов, 1735 – 351 пуд, 1736 – 1 358 и 1737 – 1 440 пудов. С 1740 г. завод работал по 7 – 8 месяцев в году. Приведены детали выкупа Осокиных из крепостной зависимости в 1756 г. Освобождение престарелого П.И. Осокина с женой было оценено в 50 руб., его сын Иван как холостой был оценен в 20 руб., женатый сын с женой да Иван Гаврилович Осокин вместе – тоже в 50 руб. А все Осокины получили свободу за 190 руб. В 1833 г. Осокиным дали директорское звание, т.е. дворянство.

Примечание составителя. Федотовских Македоний Васильевич, малоизвестный пермский поэт, родившийся в деревне Ерши, недалеко от с. Калинино, бывшего Юго-Осокино. Служил в авиации, работал в Министерстве культуры РСФСР. При выходе на пенсию какое-то время жил в Москве, потом вернулся в Ерши, оставив в Москве дочь и жену. Много лет боролся за возвращение селу названия Юго-Осокино и за восстановление церкви в деревне. Умер в 2003 г. на 81 году. Имя селу не вернули, но каменную церковь Параскевы Пятницы в Ершах он построить успел. Кстати, рядом с этой деревней и расположена «штольня Лисофетка», упоминавшаяся Л.И. Лядовой (1962), и, якобы, тянущаяся на 3 км. По И. Котляревскому (1870) Елизаветинский рудник имел штольню 300 саженей длины (640 м – Т.Х.). По словам местного старожила, Л.В. Федотовских, они, будучи пацанами, в 1940-х годах заходили в штольню метров на 200 – 300. Далее пройти не смогли из-за завала. Потом и оставшаяся ее часть обвалилась. В портале штольни какое-то время находился колхозный склад ГСМ.

1938. Фелькнер. Разложение Жилинского песка из округа Пермских заводов (Сочинение Поручика Фелькнера 3) // ГЖ, 1839, ч. II, кн. IV.

Изложена методика и результаты химического анализа т.н. жилинского песка, использовавшегося на пермских медеплавильных заводах в качестве флюса. Получены следующие содержания (%): Si – 3,6164; Fe – 2,2287; Al – 1,2196; Ca – 29,9201; Mg – 18,9234; C – 43,4398. По результатам составлена формула жилинского песка: 8CaC+7MgC.

Примечание составителя. Т.е. жилинский песок – это доломитовая мука. Жилино – деревня на правобережье Бабки 4 км (по прямой) выше Ергача.

1939. Фелькнер. Разложение красного шлака, полученного при плавке руд Вышесычевского рудника. Поручиком Фелькнером // ГЖ, 1840, ч. I, кн. II.

Отчет Фелькнера помещен в сводной статье «Выписка из отчета о действиях химической лаборатории Пермских заводов с 1-го мая по 1-е сентября 1839 года». Описаны методика, ход, промежуточные продукты и результаты анализа красного шлака. Определены содержания следующих элементов:

		Кислород
Кремний	*51,50*	*26,75*
Алюминия	*9,20*	*4,29*
Медь	*3,10*	*0,62*
Железо	*5,35*	*1,21*
Кальций	*28,10*	*7,89*
Магний	*3,50*	*1,35*

Составлена формула шлака, сделан вывод, что он является двойной сложной солью.

1940. Фелькнер. Изложение различных опытов, произведенных на Пермских заводах, и назначение новых испытаний, предположенных в Горном Совете 1842 года // ГЖ, 1842, ч. II, кн. VI.

В 1837 и 1838 гг. были произведены следующие опыты:

1) Откатка руд и пород гарцевскими собаками (тачками) по переносным железным дорогам. Опыты производились на Новобершетском и Воскресенском рудниках. На Новобершетском руднике была устроена 120-саженная железная дорога в выходной штольне. Откатка руд велась в гарцевской тележке объемом 14 куб. футов. На Воскресенском руднике была проложена железная дорога до подъемной шахты, длина железной дороги составляла 85 сажен. Здесь использовались 4 бадьи, поставленные на раму с 4-мя колесами.

2) Откатка пород и руд венгерскими собаками проводилась на Воскресенском руднике. Руды доставлялись к шахтным стволам на расстояние от 40 до 100 сажен. Использовались тачки объемом 2,8 куб. фута (6 пудов руд и пород) и 1 куб. фут (3 пуда руд и пород). Откатка проводилась подростками или «слабосильными» рабочими по деревянному настилу.

Опыты проводились с целью определения количества руд и пород, откатываемых на различные расстояния всеми перечисленными способами. Составлена таблица количества откатываемых руд и пород одним или двумя человеками за рабочий день (10 часов). При этом произведен расчет стоимости откатки одной куб. сажени. При откатке гарцевскими собаками она составляет 87 копеек, а при откатке тачками (венгерскими собаками) 19 руб. 20 коп. Разница 18 руб. 33 коп. на каждую сажень показывает выгоды переносных железных дорог при употреблении их в рудниках. На примере использования этих методов в Юговских рудниках показаны другие преимущества применения железных дорог в рудниках.

При этом в текст вкраплены сведения горно-геологического характера: «Столетнее существование здешних рудников было причиною, что в настоящее время разработка производится уже на большей глубине против прежнего и притом при меньшей толщине рудного пласта. С углублением рудников породы сделались тверже, и подъем руд затруднительнее... увеличились также издержки на поиск руд, залегающих на большей глубине; наконец, еще более возвысились расходы на осушение рудников от воды... Таким образом, многие рудные месторождения... сделались не стоющими разработки или недоступными при тех средствах, которые существовали доныне».

3) Сравнительные опыты разбора руд на Воскресенском и Новотроицком рудниках. Ранее на Пермских заводах использовался разбор руд, состоявший в отделении руд от пустой породы кайловщиками в забое. «Рудные куски, как бы велики они ни были (в фут и даже более), для отделения пустой породы не разбивались, а поступали на рудничные площадки в перевозку на заводы в том самом виде, как они добывались. При добыче рудных глыб отделялись при забое от них особо, кроме пустой породы, еще те куски песчаника, в которых замечались рудные знаки. Эти последние, известные здесь под именем разбора, складывались на поверхность отдельно от руды и в удобное летнее время разбирались малолетами, а иногда оставались вовсе без внимания». Подобный способ приводил к тому, что в больших кусках содержалось много пустой породы. Это, в свою очередь, не позволяло точно определить содержание меди в руде, что приводило к тому, «что при плавке получалось меди или слишком много, или слишком мало против лабораторных проб, так что определить с точностию угар меди при плавке подобных руд не было никакой возможности».

Поэтому Начальником штаба приказал произвести обогащение руд нескольких тысяч пудов и провести сравнение расходов на обогащение, перевозку и плавку обогащенных руд с расходами на перевозку и плавку руд, разбираемых только при забоях. Помимо этого было приказано, кроме ручного разбора и грохочения, испытать и другие способы обогащения, как то: отсадку на решетах, промывку руды в бочках и мокрое толчение. Опыты проводились в Юговском и Мотовилихинском округах. В Юговском округе опыты проводились на Воскресенском руднике в течение марта 1839 г., а в округе Мотовилихинского завода – на Новотроицком руднике с 10 июня по 9 сентября 1840 г. В обоих округах добываемая руда на забое разделялась по весу на две равные части, каждая из которых поднималась на поверхность отдельно, где одна из них по старой методе разделялась на руду для плавки и разбор. Другая половина сортировалась ручным или каким-либо новым способом, состоящим в том, что рудные глыбы разбивались на куски в поперечнике не больше вершка (4,445 см – Т.Х.), причем, пустая порода отбрасывалась, а рудные куски разделялись на четыре сорта по содержанию меди (что определялось по степени цементации медной зеленью или синью). Мелкие части руды, остававшиеся в куче, просеивались через грохот. Оставшиеся на сите крупные куски сортировались по сортам, а мелочь из-под грохота складывалась отдельно. Проведенные опыты показали выгодность применения нового способа: несмотря на удорожание отдельных стадий производства, себестоимость пуда меди, полученной по новому способу, составила 11 руб. 15 коп., а выплавка меди из руд, добытых по старому способу, стоила 11 руб. 91,6 коп.

В конце статьи Фелькнер заметил, что разбор (куски песчаника с рудными признаками) при старом способе оставался не разобранным до удобного летнего времени и «очень часто» оставался «без всякого внимания», о чем свидетельствует «обычай, съиздавна здесь заведенный, разбирать старые отвалы». Иллюстрацией этого служит также таблица затрат на разбор отвалов. Из таблицы следует, что за период с 1835 по 1839 гг. из отвалов добыто в среднем по 254 434 пуда медной руды, т.е. по 50 886 пудов руды в год при стоимости одного пуда 14 копеек. Причины дороговизны: разбор хотя и сваливается в особую часть отвала, но там он смешивается с пустой породой. Впоследствии от обвалов, от тающего снега и др. подобных причин разбор еще более разубоживается, а «если удобное время для его разбора будет отложено на два, три года, или более, то он смешается с пустою породою в такой мере, что для небольшого количе-

ства руд, нужно будет разбирать огромные отвалы».

1941. Фелькнер. Изложение различных опытов, произведенных на Пермских заводах, и назначение новых испытаний, предположенных в Горном Совете 1842 года // ГЖ, 1842, ч. III, кн. VII.

Прдолжение предыдущей статьи. О применении различных флюсов, способов углежжения и проч. При описании составления флюсов приведены химические анализы руды из медистого песчаника Воскресенского рудника и жгари (%):

Компонент	*Руда*	*Жгарь*
Ванадовая кислота	*3,9*	*1,57*
Кремнезем	*49,9*	*18,15*
Медная окись	*3,0*	*0,40*
Железная окись	*5,3*	*75,50*
Глинозем	*6,0*	*0,36*
Магнезия	*6,3*	*1,03*
Известь	*10,5*	*1,97*
Щелочи	*следы*	-
Сырость и углекислота	*17,0*	-

Примечание. Для жгари указано содержание закиси железа.

1942. Феоктистов В.П., Кочин Г.Г. О некоторых особенностях локализации стратифицированных месторождений меди // Геология рудных месторождений, 1970, № 6, ноябрь – декабрь.

Рассматривается региональный и локальный структурный контроль локализации оруденения стратифицированных месторождений меди, приуроченных к разновозрастным осадочным толщам платформенных и геосинклинальных областей. Наиболее перспективными для поисков меди признаются склоны положительных структур, примыкающие к областям питания.

Рассмотрено медное оруденение складчатых и платформенных областей. В первом случае примером служит Джезказганское месторождение и на его примере проводится аналогия с Терсакканским месторождением меди южного борта Тенгизской впадины. Большее внимание уделено медному оруденению платформенных областей, среди которых описаны: Березниковская площадь, Южно-Пермская площадь, Белебеевская, Федоровско-Стерлибашевская, Мелеузско-Салмышская, Альметьевская, Привятская, Каргалинская, Островнинско-Вязовская и Сакмаро-Дмитриевская площади.

В пределах Березниковской площади меденосные горизонты прослеживаются с севера на юг на 115 км и с востока на запад – на 60 км. Площадь расположена в пределах Соликамской впадины Предуральского краевого прогиба, тяготея к его западному борту. Более интенсивное оруденение контролируется валами, выделяемыми по кровле нижнепермских отложений. Шешминский горизонт здесь представлен пестроцветными озерно-аллювиальными алеврито-песчаными отложениями. Мощность горизонта достигает 410 м. Медная минерализация приурочена к серым песчаникам, конгломератам, алевролитам и известнякам. Окраска терригенных пород нередко обусловлена эпигенетическим осветлением. Рудные тела имеют линзовидную или ленточную форму, соответствующую форме тел вмещающих сероцветных пород, и незначительные размеры – до первых сотен метров в длину и до 100 – 200 м в ширину при мощности, редко превышающей 1,5 м. Рудные тела распределяются в разрезе многоярусно в интервале до 100 м по мощности и группируются по данным Ю.А. Нечаева в несколько рудоносных пачек. Оруденение преимущественно вкрапленное, реже прожилково-вкрапленное, представлено халькозином, борнитом, халькопиритом, пиритом, а в приповерхностных зонах – карбонатами и окислами меди, иногда самородной медью.

Южно-Пермская площадь располагается над северной частью Пермско-Башкирского свода. Ее конфигурация определяется положением валов, осложняющих свод: Чернушинским, Камско-Полазненским и Лобановским. В восточной части площади оруденение тяготеет к низам шешминского горизонта и к верхам соликамского горизонта уфимского яруса, в западной – к верхам шешминского горизонта. Шешминский горизонт представлен преимущественно красноцветными озерно-аллювиальными алевролито-песчаными отложениями, среди которых отмечаются резкие прослои песчаников, конгломератов, конгломерато-брекчий и алевролитов с вторичной серой окраской. Именно к осветленным прослоям приурочена вкрапленность и гнездообразные скопления карбонатов меди, куприта, самородной меди, местами (по скважинам) халькозина и борнита, реже халькопирита и пирита. Рудные тела имеют преимущественно ленточную или линзовидную форму. Наиболее крупные из них достигают в плане размера 600х200 м при мощности до 7 м. Рудные тела встречаются по всей мощности шешминского горизонта, мигрируя вверх по разрезу в западном направлении.

Остальные площади находятся в Башкирии, Татарии, Оренбургской и Кировской областях. Описание медного оруденения при характеристике площадей ведется по той же схеме, что и для площадей Пермской области. Медные руды там приурочены к казанским и татарским отложениям.

После рассмотрения особенностей локализации оруденения на структурах отмечается, что одним из важнейших факторов контроля стратифицированных месторождений меди является структурный. По масштабности выделяется два типа структурного контроля: региональный и локальный. В платформенных областях структурный региональный контроль проявляется в приуроченности меденосных площадей к крупным

положительным структурам I, II и III порядка или к зонам сочленения краевых прогибов с платформой. Локальный структурный контроль проявляется в распределении участков с различной степенью минерализации в пределах отдельных площадей и месторождений. В платформенных областях это выражается в приуроченности участков в повышенной интенсивностью оруденения к склонам брахиантиклинальных структур низших порядков, системы которых образуют крупные валообразные поднятия в платформенном чехле. Наиболее благоприятными для рудоотложения являются структуры с пологими крыльями, нередко осложненными перегибами, структурными носами, наиболее гипсометрически высокие седловины и зоны сочленения между структурами. Исходя из этого, с учетом аналогичных особенностей локализации оруденения в складчатых областях, сделан вывод, что для формирования месторождений меди в пестроцветных и красноцветных отложениях, вероятно, необязательно наличие седиментационных ловушек. В связи с этим поиски нужно направлять не в центральные части депрессий и не в прибрежные части бассейнов, в на участки склонов конседиментационных поднятий. Это позволяет выделить среди обширных палеогеографических зон локальные благоприятные районы, что конкретизирует поиски не только месторождений, вскрытых эрозией, но и погребенных.

1943. Феоктистов В.П., Иогансон А.К., Неклюдов А.Г. Металлогения осадочных бассейнов // Осадочные бассейны России. Вып. 3. СПб., ВСЕГЕИ, 1997.

Изложены принципы прогнозно-металлогенического анализа рудоносных осадочных бассейнов (РОБ). Предложена типизация РОБ на геодинамической основе. Охарактеризованы особенности строения, вещественного выполнения, минерагения РОБ основных групп геодинамических обстановок – внутриплитной рифтогенной, пассивно-окраинной, субдукционной, коллизионной, океанической. Дана характеристика обстановок локализации основных типов рудных районов со стратиформным оруденением. Приведена генетическая классификация стратиформных месторождений с привязкой к конкретным типам РОБ.
По металлогенической специализации и вещественному выполнению выделены два типа рудоносных бассейнов форланда: а) субаэральные эвапорит-терригенные пестроцветные калиеносные и серебро-медеоносные; б) субаэральные и субмаринные терригенные сероцветные угленосные, железо-, марганцево- и урановорудные. К первому типу отнесены Предуральский прогиб. Предуральский бассейн форланда появился в артинское время перед фронтом начавших формироваться надвиго-складчатых структур Урала. Медепроявления отмечаются по всему разрезу и на обширных площадях. Медное оруденение установлено на обширных площадях бассейна от севера Пермской области до юга Оренбургской области и от Урала до Волги.
Среди рудопроявлений и месторождений выделяются две основные группы: с синдиагенетическим и эпигенетическим оруденением. Первая группа связана в основном с сероцветными карбонатно-глинисто-алевритовыми прибрежно-морскими и местами с тонкозернистыми озерными и заливно-лагунными отложениями. Вторая группа локализуется в различных породах, чаще в песчаниках, конгломератобрекчиях и конгломератах. Меденосные породы нередко содержат в большом количестве обуглившиеся растительные остатки, иногда стволы окаменевших деревьев, кости наземных позвоночных.
Помимо меди в рудах постоянно устанавливается серебро (от 10 до 200 г/т и более), на некоторых месторождениях Оренбургского Приуралья (Гирьял и др.) присутствует свинец (до 1 – 3%), кадмий (до 2%). В повышенных количествах отмечаются селен, висмут, мышьяк, хром, кобальт.
Особенности Предуральского бассейна форланда позволяют считать, что бассейны этого типа требуют подхода к оценке их рудоносности на базе разработки и применения гидрогенных геолого-генетических моделей. Продуктивность такого подхода подтверждается выявлением крупных скоплений урановых руд с селеном, ванадием и другими примесями в Чу-Сарысуйском позднемезозойско-кайнозойском бассейне, который может быть отнесен к подобному типу.

1944. Феоктистов В.П. Прогнозная оценка восточной части Русской платформы на гидрогенное медное оруденение // Руды и металлы, 2000, № 4.

Дан обзор и проведен анализ размещения медного оруденения в верхнепермских отложениях востока Русской платформы и Приуралья, на рисунке приведена уточненная схема размещения меденосных площадей (см. рис. 1 во Введении библиографии – Т.Х.). Автор видит связь размещения меденосных площадей с крупными структурными элементами фундамента и локальными палеоструктурами бассейна седиментации, отмечает наличие литолого-фациального контроля позднепермского медного оруденения. Среди рудопроявлений и месторождений он выделяет и описывает две основные группы – с синдиагенетическим и эпигенетическим оруденением. Приводится история изученности. Подведя итог многолетнему изучению медного оруденения в верхней перми восточной части Русской платформы, автор констатирует, что его результаты сводятся к следующему:

- *определены литолого-фациальные особенности рудовмещающих отложений;*
- *установлены возрастная приуроченность медного оруденения и положение его в разрезах уфимского, нижнего и верхнего подъярусов казанского и татарского ярусов верхней перми;*
- *выявлен палеоструктурный контроль оруденения;*
- *определены основные типы палеогеографических обстановок, контролирующих медное оруденение;*

- *выявлен комплексный характер руд известных месторождений;*
- *ни одно из изучавшихся известных месторождений не было переведено в разряд промышленных (за исключением, с определенными ограничениями, Каргалинского);*
- *не найдено ни одного нового месторождения меди как на известных меденосных площадях, так и за их пределами;*
- *достаточно высокие цифры прогнозных ресурсов меди по отдельным участкам рассчитывались по заведомо непромышленным параметрам рудных залежей (малой мощности и низким содержаниям меди).*

Нет, как считает автор, ответов на четыре вопроса, которые он назвал «загадками медистых песчаников Приуралья».

Загадка первая: «При отработке рудных залежей, выбирались руды с содержаниями меди от 2%, даже от 3,5 и более, поскольку перевозка и переработка руд с более низкими содержаниями всегда была экономически невыгодной. В сохранившихся не вывезенных штабелях руды содержания составляют 2 – 20%. Даже в отвалах старых рудников и шлаках содержания меди редко опускаются ниже 2%. В то же время при разбуривании меденосных площадей и отдельных рудных залежей в подсчетных рудных интервалах содержание меди более 1% установлены в единичных случаях. Объяснить это тем, что повсеместно все богатые залежи полностью выбраны, невозможно. Известно, что отработка рудных тел велась исключительно до уровня грунтовых вод на глубину 10 – 20 м, редко до 30 – 40 м. Выработки не крепились и поэтому не могли быть протяженными. Это были ямы, небольшие карьеры, шурфы, шахты, короткие штольни, проходившиеся в бортах долин на одном уровне. Поэтому вполне допустимо, что часть рудных залежей, как вскрытых с поверхности, так и слепых, должна была сохраниться в нетронутом состоянии. Однако из многих сотен скважин, пробуренных при поисках, только в единичных случаях были подсечены рудные интервалы мощностью 0,1 – 1,0 м с содержаниями меди 1,0 – 1,5%. В подавляющем же числе скважин во вскрытых рудоносных горизонтах отмечалось содержание, редко достигающее 0,5% на мощность в первые десятки сантиметров».

Загадка вторая. В отвалах старых выработок, в том числе расположенных на площадях, где основным рудоносным горизонтом является алевритоглинистая нижняя пачка основания нижнеказанского подъяруса, преобладают обломки минерализованных песчаников и конгломератов. В то же время при опоисковании меденосных площадей, в первую очередь Белебеевской и Салмышской, рудных тел, сложенных терригенными породами скважинами не подсечено. Большая часть вскрытых рудных интервалов представлена известковистыми глинисто-алевролитовыми породами.

Загадка третья. Все попытки прослеживания рудных тел с богатым оруденением на глубину оказались безуспешными. Не вскрыто ни одного сульфидного рудного тела, за счет окисления которого могли образоваться залежи окисленных медных руд, которыми представлены все известные проявления медной минерализации в Приуралье.

Загадка четвертая. Меденосные площади Вятско-Камской полосы и Белебеевской площади располагаются на значительном удалении (250 – 350 км) от Урала, служившего основной областью размыва. Автор считает, труднообъяснимой транспортировку тяжелых металлов, в том числе меди, на такие большие расстояния.

> *Примечание составителя. Неизвестно, где автор встречал «в отвалах старых рудников и шлаков», неоднократно, кстати, подвергавшихся рудоразборке, содержания меди, которые «редко опускаются ниже 2%». Его удивляют высокие содержания, не встреченные в прослоях с сульфидными рудами. Да, в окисленных рудах, отрабатывавшихся для нужд заводов, содержания были выше, чем фоновые содержания прослоев с сульфидами. Автор не учитывает того, что в зоне аэрации сульфиды меди окислялись, **вся медь** из пород зоны окисления мобилизовывалась и мигрировала вниз, до уровня грунтовых вод, где и переотлагалась на различных геохимических барьерах (преимущественно на карбонатном). То есть **вся медь** из аэрируемой толщи верхнепермских отложений (а это, по автору, без учета площади распространения, – «10 – 20», а то и «30 – 40 м» – Т.Х.) концентрировалась на водоупорах (вапах) в проницаемых породах (песчаниках и конгломератах), образуя рудные линзы и прослои мощностью много меньше метра и намного меньшей площади. Естественно, коэффициент концентрации будет значительным! Оставшиеся три «загадки», сформулированные автором, не очень убедительны. Они свидетельствуют, что автор преувеличивает роль первично концентрированных залежей осадочных сульфидных руд, игнорирует рассеянную минерализацию, не учитывает миграцию меди в виде истинных растворов во время образования меденосных осадков и во время диагенеза с отжимом минерализованных элизионных вод из уплотняющихся глин в проницаемые песчаные прослои. Не учитывается автором и гипергенная история медистых пород с перераспределением и миграцией меди в виде купороса (образование зон окисления и вполне возможных зон вторичного сульфидного обогащения). Не на последнем месте в возникновении этих «загадок медистых песчаников» лежит и редкая сеть наблюдений при работах 1960-х гг., при которой большинство песчаных тел с окисленными медными рудами попросту пропущено.*

На все «загадки» автор дает два ответа. Первый – согласиться с выводами предшественников о том, что в пермских отложениях востока Русской платформы и Приуралья не было и не может быть крупных месторождений меди с параметрами (запасы, содержания, объемы), удовлетворяющими современным требовани-

ям. Второй – потенциальные возможности обнаружения новых промышленных месторождений меди в Приуралье и восточной части Русской платформы далеко не исчерпаны. Для реализации этого необходим пересмотр традиционных подходов и теоретических основ оценки потенциала меденосности этих районов. Требуется также пересмотр методики поисков здесь медных месторождений.

Далее описано обнаружение новых медных месторождений в, казалось бы, хорошо изученном старом горнорудном районе. В Нижней Силезии в 1957 г. нефтепоисковой скважиной на глубине 655,95 – 658,7 м, в белом лежне нижней части цехштейна, был подсечен пласт оруденелых пород со средним содержанием меди 1,4%. Поставленное на этом участке поисковое и разведочное бурение позволило в течение нескольких лет оконтурить рудные поля месторождений Любин – Полковицы – Серошовицы и построить на их базе крупные горнодобывающие и металлургические предприятия. Эти месторождения уникальны по запасам меди (64 млн. т), серебра (130 тыс. т), содержат в промышленных количествах платиноиды и ряд тяжелых металлов. Это послужило в начале 1960-х гг. основанием для постановки широких поисковых работ на медь в Приуралье и на востоке Русской платформы. Поиски проводились исходя из представлений об осадочном син- и диагенетическом происхождении месторождений медистых песчаников и сланцев типа мансфельдских. При этом основными рудоконтролирующими факторами считали стратиграфический и палеогеографический. Стратиграфический фактор определял интерес к нижнеказанским отложениям, наиболее сходным с цехштейном Германии, а палеогеографический служил основанием для сосредоточения работ в зонах, переходных от континентальных отложений к морским.

Примечание составителя. В Пермской области эти факторы обусловили концентрацию работ преимущественно в континентальных отложениях уфимского яруса.

Далее автор рассматривает возможность реализации гидрогенной модели как основы образования месторождений медистых песчаников в позднепермском коллизионном бассейне восточной части Русской платформы. Суть гидрогенной модели сводится к тому, что месторождения медистых песчаников образуются в стадию функционирования рудоносного осадочного бассейна, в котором они локализуются, в качестве палеоартезианской системы. Источником рудного материала являются красноцветные формации бассейна. Экстрагирование и перенос тяжелых металлов осуществляется кислыми пластовыми хлоридно-натриевыми водами. Аккумуляция тяжелых металлов, в т.ч. меди, происходит на восстановительных барьерах в области разгрузки пластовых вод.

Формирование позднепермского коллизионного бассейна знаменуется подъемом Уральских гор, достигших высоты, обеспечивающей появления гумидной зоны (Сементовский, 1973). В условиях гумидного климата породы, слагающие Урал, подверглись интенсивным процессам физической и химической дезинтеграции. Мощные речные потоки сносили массу материала в бассейн седиментации, представляющий собой озерно-аллювиальную равнину. Сформировалась красноцветная алеврито-конгломерато-песчаниковая крупная асимметричная линза шешминского горизонта уфимского яруса, мощность которой в Приуральской части достигала 500 – 600 м. В западном направлении, в глубь платформы, ее мощность постепенно уменьшалась вплоть до полного выклинивания примерно по меридиану р. Вятки. В составе толщи, согласно Ю.В. Сементовскому (1973), выделяются полосы развития существенно терригенных пород, рассматриваемые Ю.В. Сементовским (1973) как протяженные потоки или аллювиально-дельтовые конусы выноса, два из которых дренировали область Юрюзано-Сылвенской депрессии – Кунгурский и Бирский, третий – Стерлитамакский – пересекал Бельскую депрессию в ее средней части. Воздействие Кунгурского потока проявилось на относительно ограниченном участке, Бирский же достигал Татарского свода и формировал Камскую зону дельтовых выносов, переходящую к западу в Вятскую зону подводной дельты. К концу уфимского времени бассейн седиментации сократился, отступив к Уралу.

В начале казанского века в горном Урале произошли максимальные, по мнению Ю.В. Сементовского (1973) поднятия. Горные вершины достигли снеговой границы, происходила аккумуляция огромных масс атмосферных осадков и появилась область интенсивного питания с большим гидростатическим давлением сформировавшегося до этого уфимского бассейна. С другой стороны, в связи с общим погружением Русской платформы наблюдалась трансгрессия раннеказанского моря с запада от Московской синеклизы на восток. Таким образом, морские известковистые глинисто-алевритовые отложения нижнеказанского подъяруса частично перекрыли уфимские красноцветные терригенные породы, в том числе и аллювиально-дельтовые конусы выноса. По составу обломочного материала терригенные породы шешминского горизонта граувакковые, образованные за счет размыв пород уральских колчеданоносных вулканических комплексов, т.е. пород с повышенным содержанием меди и других тяжелых металлов. Цемент красноцветных терригенных пород представлен гидроокислами железа – одними из лучших адсорбентов тяжелых металлов.

Высокое стояние областей питания (денудируемых горных сооружений Урала) на протяжении уфимского и казанского времени способствовало возникновению значительной разницы в гидростатическом давлении в бортах (западного и восточного) палеоартезианского бассейна. Это обусловило движение пластовых вод в нем по проницаемым пластам и каналам в западном направлении.

Состав пластовых вод в позднепермском коллизионном артезианском бассейне определялся, с одной стороны, гумидным характером области питания, а с другой – размывом подстилающих соленосных и гипсоносных толщ кунгурского яруса. Таким образом, подземные воды имели сульфатно-хлоридно-натриевый состав, оптимальный для экстрагирования из красноцветов тяжелых металлов и транспортировки их в области раз-

грузки.
Основной областью разгрузки пластовых вод уфимского палеобассейна была зона выклинивания шешминских терригенных отложений. Возможным площадным восстановительным барьером могли служить морские отложения нижнеказанского подъяруса, перерывающие зону выклинивания уфимских терригенных толщ. Зона перекрытия уфимских пород морскими казанскими отложениями совпадает с известными меденосными площадями Вятско-Камской полосы Башкирии и запада Оренбургского Приуралья. Автор обращает внимание на тот факт, что предполагаемая зона разгрузки перекрывает палеозойские нефтяные площади, часто осложненные флексурами и разломами, по которым углеводороды могли поступать в вышележащие верхнепермские толщи.
Теоретически автор допускает вероятность формирования в западном борту позднепермского коллизионного бассейна гидрогенного (эпигенетического) медного оруденения с интересным в практическом смысле оруденения. Наиболее благоприятные структуры должны располагаться в верхней части шешминской терригенной толщи в зоне ее выклинивания под морскими нижнеказанскими отложениями. В этом смысле интересны три площади:

- *Нижневятская на правобережье р. Камы, охватывающая южную часть Привятской меденосной площади;*
- *Альметьевская, занимающая южную часть Альметьевской меденосной площади;*
- *Западно-Башкирская, располагающаяся в пределах Белебеевской меденосной площади.*

Кроме этих площадей, автор выделяет Оренбургское Приуралье и территорию Удмуртии, на которой находится краевая часть Кунгурского конуса выноса.

1945. Феофилактов. Разбор геогностических карт Казанской и Симбирской губерний профессора Казанского Университета Вагнера, составленный по поручению г. Министра Народного Просвещения, Профессором Феофилактовым. Университетские известия. Апрель 1883 г. № 4. Киев, 1883.

Критический разбор геологических карт Казанской (издана в 1855 г.) и Симбирской губерний (1856 г.) с текстами объяснительных записок к ним, изданных в 1859 г. Оспаривается мнение Вагнера об отнесении пермских отложений к триасу. При рассмотрении карты Казанской губернии упоминаются медистые песчаники.

1946. Ферсман А.Е. Геохимия России. Вып. I. Пг., Научное химико-техническое издательство, 1922.

В специальной части монографии проведено описание отдельных геохимических областей России. А.Е. Ферсман выделил 25 геохимических областей, из которых в Европейской России расположено 12, а остальные – в Азиатской. С точки зрения тематики библиографии интересны области IV (Пермские море и суша) и XII (Урал и Тиман).
В область IV (Пермские море и суша) «с административной точки зрения входят: значительная чать Архангельской губернии, почти вся Вологодская без северо-восточных уездов, значительная часть Костромской губернии и лишь северная часть Ярославской, вся Вятская и почти вся Казанская без юго-западной части, западные уезды Пермской и Уфимской губерний, северная часть Самарской и почти вся Нижегородская без самого южного участка».
В геологическом разделе этого тома монографии рассмотрение разновозрастных отложений, начиная от артинских и заканчивая мезозоем, проведено с палеогеографической точки зрения. Проведен анализ бассейнов и областей сноса. Подчеркивается: «Огромно было геохимическое значение этой серии (пермских отложений – Т.Х.), сконцентрировавшей в себе новые элементы».
В разделе «Орография и месторождения» указывается (стр. 166) на приуральские «многочисленные... рудники, некогда добывавшие медь из песчаников, но ныне совершенно заброшенные».
Во вступительной части следующего раздела «Минералы» А.Е. Ферсман подчеркивает, что «минералы района не очень разнообразны, но зато весьма характерны и частью совершенно самобытны». Самородные соединения представлены в пермских отложениях весьма слабо: «медь не часто попадается в рудниках приуральских песчаников». Из сернокислых соединений «широкое распространение имеет только пирит... Очень плохо изучены и химически неясны сернистые руды пермских медистых песчаников, среди которых отмечается медный блеск (халькозин – Т.Х.), халькопирит и блеклая руда (минералы группы теннантита-тетраэдрита – Т.Х.), но никаких химических доказательств этих определений не приводится, хотя В.И. Вернадский считает основной рудой халькозин и ставит тетраэдрит под вопросом... Окислы: куприт (кирпичная красная руда)... Совершенно необычным минералом является ванадат меди - фольбортит (открытый в 1839 г.)... Углекислые соединения: малахит и азурит... Среди силикатов – палыгорскит и волконскоит».
В разделе «Элементы» на геохимической диаграмме пермских моря и суши показано 27 элементов, при этом как характерные для восточной части области, соответствующей современной территории Пермского края, помечены медь, ванадий, хром. В этом А.Е. Ферсман усматривает влияние Урала.
При описании ванадия указан один минерал – фольбортит. Специфическим минералом хрома назван волконскоит. «До сих пор остаются для нас загадочными находки волконскоита, минерала с 18 – 34% Cr_2O_3, образующего неправильные гнезда или прослойки в медистых песчаниках, выше главного горизонта медных руд. До сих пор этот любопытный минерал из группы хромовых глин известен только из двух мест: с. Ефимятского

Пермской губернии Оханского уезда (открыт в 1830 г.) и Ухтыма Вятской губернии. К этим месторождениям надо прибавить старое указание Георги на шахты Аннинского завода, согласно толкованию его описания Штукенбергом...

Медь – этот металл играет огромную роль в песчаниках приуральской толщи, причем главное его распространение должно быть отнесено к верхам уфимского яруса. По-видимому, было бы неправильно приурочивать скопления медных соединений к одному строго определенному горизонту, так как, очевидно, накопление меди связано с довольно длительною фазою геологического процесса, в разное время в разных местах осаждавших сингенетически медь в мелководных высыхавших соляных бассейнах. Хотя подавляющее большинство наблюдений говорит за связь медных руд с уфимским ярусом, тем не менее ряд... отдельных наблюдений заставляет связывать их в некоторых случаях с казанским или даже низами татарского, так что в некоторых районах возможно нахождение нескольких медных горизонтов, отстоящих на десятки метров (в разрезе – Т.Х.). Точное определение возраста этих горизонтов далеко не всегда возможно благодаря литологической близости, но вероятно, что такие указания на медные соединения, какие сделаны для Уржумского и Котельнического района Кротовым (связь с татарским ярусом), основываются на недоразумении.

До сих пор основными медьсодержащими минералами этого района считались: пирит с содержанием меди, халькозин, халькопирит и вторичные продукты их катагенеза и гипергенеза – малахит, азурит и фольбортит (в последнем 34 – 38% CuO); никаких других тяжелых металлов в них до сих пор не обнаружено, что, может быть, просто объясняется отсутствием детальных химических анализов. Очень типична и постоянна связь песчаных горизонтов со скоплениями остатков древесины, которые, несомненно, сыграли роль восстановителя при осаждении медных растворов из неглубоких бассейнов и озер пермского моря. Всюду медистые песчаники подстилаются красными глинами, называющимися на местах вапом, ниже которого обычно поиски медных руд прекращаются.

Генетически мы не имеем никаких оснований не считать эти образования сингенетическими образованиями и не ставить их в связь с мощным разрушением Уральской цепи с ее богатыми месторождениями медных руд. Сами детали фиксации медных соединений от нас сейчас ускользают, но наиболее приемлемой является гипотеза Я. Самойлова, связывающая медные соединения с физиологическими особенностями морских организмов пермского моря, замещавших в своей крови железо другим, близким по атомному весу металлом – медью.

Не менее интересно с геохимической точки зрения нахождение меди в пиритах доломитовоизвестковых слоев казанского яруса Поволжья, где (Сюкеево-Богородское) Виллениус якобы обнаружил мышьяк и медь до 5 – 8%, и где вместе с медью обнаруживается и никель (верно ли?). Небольшое (в сотых долях процента) содержание меди обнаруживается в юрских колчеданах Поволжья, причем, по-видимому, это содержание является весьма обычным и повторяется в целом ряде сколько-нибудь точных химических анализов.

Никаких других данных о распространении меди в нашей области не имеется... Олово отмечается в продуктах выплавки медистых песчаников, но в качестве минеральной составной части самих руд оно неизвестно».

При рассмотрении генетических типов месторождений А.Е. Ферсман подчеркивает, что «на всей территории мы не только не имеем процессов магматических, но нет никаких признаков явлений гидротермального или типично рудножильного типа; это тем более интересно отметить, что южная и восточная окраины захвачены дислокационными процессами; даже близость Урала нигде непосредственно не проявилась в области термальных процессов этих районов».

1947. Ферсман А.Е. Геохимия. Том IV. Л., Государственное научно-техническое изд-во химической литературы, 1939.

Во второй части тома дается обзор элементов (в порядке номеров). При рассмотрении геохимии меди отмечено, что в гипергенной обстановке она имеет большую миграционную способность и фиксируется анионами $[CO_3]$ и $[SiO_3]$. При описании типов распределения и концентрации меди среди осадочных скоплений меди упоминаются медистые песчаники Приуралья.

В характеристиках других элементов (скандий, ванадий, серебро и др.) медистые песчаники не упоминаются.

Примечание составителя. См. Ферсман, 1959.

1948. Ферсман А.Е. Занимательная геохимия. Химия Земли. М., АН СССР, 1959.

Популярная книга об основах геохимии. Приводятся сведения о ряде элементов: кремнии, углероде, фосфоре, сере и др., в т.ч. о ванадии. О меди статьи нет.

«Ванадий, прежде всего – металл пустынь: он боится воды, которая легко растворяет его и разносит на земной поверхности его атомы; он боится кислых почв наших средних и северных широт. Он находит себе «успокоение» лишь в южных широтах, где много кислорода в воздухе, где разрушаются жилы сернистых руд. В горячих песках Родезии и на его родине, в залитой солнцем Мексике, среди агав и кактусов, он создает желтобурые железные шляпы, бурые холмы, как шлемы воинов покрывающие выходы сернистых руд. Мы видим эти же соединения в древних пустынях Колорадо, встречаем их в древнепермской пустыне Приуралья, окаймленной с востока расширяющимся хребтом великих Уралид. Всюду соли ванадия образуются под горячим солнцем и в песках»... Далее отмечается, что ванадий может образовывать концентрации в живых организмах, что перекликается с высказывавшейся в свое время различными геологами мыслью о концентрации меди некоторыми видами моллюсков и о возможной их роли в образованиии медистых песчаников (например, Самойлов,

1929; Твенхофел, 1936 и др.).

Примечание составителя. Ванадий – постоянный спутник меди в медистых песчаниках Прикамья. А такое ясное и красивое описание условий образования экзогенных концентраций ванадия просто грешно не процитировать, тем более, что упомянуто Приуралье, где ванадий отмечается в медистых песчаниках.

1949. Ферсман А.Е. Избранные труды. Том V. М., АН СССР, 1959.

Помещен четвертый том «Геохимии» (1939). На стр. 176 – 179 охарактеризована геохимия меди. В преамбуле констатируется, что она очень плохо изучена, несмотря на огромное значение меди в промышленности: «Мы не имеем углубленного геохимического анализа ее миграции и концентрации...

Общие свойства меди. Атомный вес 63,57. Как элемент нечетный, состоит из двух нечетных изотопов 63 и 65; принадлежит к нечетной группе, чему отвечает одна из его валентностей – единица... Кларк атомный довольно низкий - $3 \cdot 10^{-3}$, и только своеобразные черты геохимии меди обусловливают скопления меди в природе, доступные эксплуатации. К валентности 1 относятся лишь глубинные соединения, первичные сульфиды и минерал куприт – Cu_2O. Все остальные минералы, около сотни, отвечают валентности 2»...

Приведены характеристики меди и сопоставление ее с аналогами (золото, серебро), отмечено некоторое сходство между медью и золотом. «Из приведенной характеристики ионов вытекает и общий тип миграции меди: слабая миграция ионов с валентностью 1, сильная – ионов с валентностью 2 с рядом довольно легко растворимых солей галоидов и аниона $[SO_4]$; равным образом осаждаемость благодаря активной поляризации ионами: $[CO_3]$, $[SiO_4]$, $PO_4]$, $AsO_4]$.

Минералогия меди очень интересна. Настоящих медных минеральных видов мы знаем около 155, их них:

Самородных	*3*	*Силикатов*	*8*
Сернистых	*47*	*Фосфатов и аналогов*	*35*
Галоидных соединений	*18*	*Нитратов*	*2*
Окислов	*5*	*Сульфатов и аналогов*	*30*
Карбонатов	*6*	*Других групп*	*2*

Всего: 156 видов.

Карбонаты характеризуются синим или зеленым цветом, при условии содержания воды, чем намечается интересный практический признак для поисков.

Практическое значение имеют: самородная медь, сульфиды, сульфосоли и карбонаты (силикаты).

С.С. Смирнов (1936) так характеризует парагенетические ряды меди при окислении: сульфид → куприт+лимонит (кирпичная медная руда) → мелаконит (смоляная медная руда) → малахит+хризоколла.

Геохимия меди. Типы распределения и концентрации меди весьма многочисленны и разнообразны». А.Е. Ферсман выделяет шесть главных типов, в основе которых лежать три геохимических положения. Тематике библиографии соответствует 3-е: «при гипергенной обстановке фиксация меди преимущественно анионами $[CO_3]$, $[SiO_3]$ при общей большой миграционной способности меди (особенно в виде легко растворимого сульфата)». К этому положению дается сноска: «С.С. Смирнов (1936) характеризует миграцию так: «миграция меди тем более облегчается, чем выше в рудах отношение серы к меди, чем менее активна обстановка, чем менее влажен климат и чем более проницаема рудная масса».

Намечены основные типы генезиса наиболее крупных месторождений, из которых к рудам пермских медистых песчаников применим шестой тип: «Очень многочисленны и своеобразны осадочные скопления меди в песчаниках, сланцах, песках, битуминозных осадках. Весьма возможен в отдельных случаях биологический процесс образования (Мансфельд в Тюрингии, пермские песчаники в Приуралье и т.д.). Геохимически изучен плохо. Интересна связь с Mo, Cr, Re, V. Иногда наблюдается корреляция между Cu и C, однако далеко не всегда и, как показали исследования А.Д. Архангельского (1932, 1938), наибольшие концентрации меди вызваны чисто химическими процессами».

В конце намечены районы поисков, среди них Урал с пятью генетическими типами месторождений (медно-никелевые в ультраосновных породах, колчеданные с цинком и золотом в дериватах гранодиоритовой магмы, медно-жильный комплекс в связи с кислыми гранитами в порфировых рудах и вторичных кварцитах, контактный, кислых и гранодиоритовых магм, скарновый тип и в контактных магнетитах и осадочные месторождения в песчаниках и сланцах.

1950. Ферстер Б.К. Заметка о разработке песчаных медных руд в Каргалинской Степи Оренбургской губернии // ГЖ, 1868, ч. II и III, кн. V, VII.

1951. Филатов Е.И., Ширай Е.П. Эволюция свинцового и медного рудообразования во времени // Геология рудных месторождений, 1979, № 4. Июль – август.

1952. Фирсов А.И. По Каме (1907 – 1908 гг.) // По Каме и Уралу. Путевые записки XIX – начала XX вв. Составитель Д.А. Красноперов. Пермь, 2011.

В очерке IX (Пермь. Прошлое города. Улицы. Электрическое освещение...) упоминаются начало Перми, Татищев, де Геннин, Егошихинский медеплавильный завод.

1953. Фирсов В.Я., Мартынова В.Н. Медь Урала. Екатеринбург, УТГУ-УПИ, 1995.

Освещено развитие металлургии меди в уральском регионе.
В первой главе (Медь и ее сплавы. Медные руды Урала) перечислены металлогенические провинции, среди которых выделен западный склон Урала с многочисленными месторождениями руд типа медистых песчаников со средним содержанием в них меди 2 – 3% (стр. 10). Охарактеризованы главные типы месторождений меди Урала (колчеданные, скарновые контактово-метасоматические, жильные медно-золотые). Указывается, что другие типы встречаются реже (связанные с эффузивами базальтоидов, регионального метаморфизма, порфировые и др.). На стр. 14 и 15 дана характеристика медистых песчаников, в которых открыто до 12 тыс. залежей. Отмечены большая разбросанность по площади и разнообразная форма рудных тел, почти горизонтальное залегание на глубинах до 60 – 70 м и приуроченность к песчано-известковым породам. Выделены 4 области распространения медистых песчаников: Соликамско-Кунгурская, Казанско-Вятская, Оренбургско-Уфимская и Восточно-Оренбургская. Залежи руд в них небольшие, с запасами меди в каждой до 130 т. Отдельные месторождения имели запасы до 10 000 т. Мощность залежей от нескольких сантиметров до 2 – 3 м, в среднем не более 15 – 30 см. Содержание меди в рудах Соликамско-Кунгурского района колеблется от 0,1 до 6,0% (в среднем 2,0%), Оренбургско-Уфимского – от 0,1 до 15,0% (в среднем 3,0%) и Казанско-Вятского – от 0,1 до 7,0% (в среднем 2,0%). Характер рудоносности во всех районах примерно одинаков: неравномерно распределенные неправильной формы пластообразные участки породы, пропитанные медной зеленью, синью, лазурью и реже сульфидами меди.
Медистые песчаники были открыты в 1617 г. на Каме, вблизи Пыскорского монастыря. На рудах этого типа в XVIII – XX вв. действовало несколько десятков медеплавильных заводов (см. табл. в конце аннотации – Т.Х.). Первый, Пыскорский, построен в 1640 г., а последний, Верхоторский, прекратил свое существование в 1913 г.
Из всех перечисленных типов руд наибольшее значение в медеплавильном производстве Урала имели медистые песчаники, контактово-метасоматические и колчеданные. За более чем 350-летнюю историю существования медного производства Урала и Приуралья из этих руд получено до 98 – 99% всей меди. Роль различных типов руд в выплавке меди со временем менялась (%):

Годы	*Медист. песчаники*	*Скарнов. конт.-метасом.*	*Колчед.*	*Руды др. типов*	*Всего*
XVII в.	*100,0*	*-*	*-*	*-*	*100,0*
1760	*88,0*	*9,0*	*-*	*3,0*	*100,0*
1790	*54,5*	*42,9*	*-*	*2,6*	*100,0*
1810	*68,0*	*31,2*	*-*	*0,8*	*100,0*
1861	*44,5*	*52,5*	*2,9*	*0,1*	*100,0*
1900	*10,2*	*89,2*	*0,6*	*0*	*100,0*
1910	*1,9*	*60,9*	*33,6*	*3,6*	*100,0*
1916	*-*	*24,1*	*75,9*	*-*	*100,0*
1922	*-*	*-*	*100,0*	*-*	*100,0*
1940	*-*	*2,0*	*98,0*	*-*	*100,0*

С глубокой древности добывались руды типа медистых песчаников и контактово-метасоматических месторождений. Все прочие руды вряд ли были известны. Разработка медных месторождений начата в 1640 г. с медистых песчаников, которые оставались основной меднорудной базой до середины XIX в.
В главе 2 (Древние медные промыслы) приводятся различные схемы развития металлургии от доисторических времен. За основу при рассмотрении вопроса о древних медных промыслах Урала авторами принята схема английского историка Герберта Генри Коглена:

A – фаза холодной, а потом и горячей ковки самородной меди, когда ее принимали за разновидность камня;
B – фаза плавления самородной меди и отливка простых изделий в открытых литейных формах;
C – фаза выплавки меди из руд, начало истинной металлургии;
D – фаза бронз (искусственных сплавов на медной основе.

Фазы A и B на Урале и в Приуралье не датированы. Плавка медных руд (фаза C) была крупным достижением, от которого началось развитие медного века, не получившего на Урале полного развития и не вышедшего из стадии хальколита. Ряд историков полагает, что врастание медной эпохи в каменную на Урале происходило без воздействия извне, без заимствования и вполне самостоятельно. Это предположение подтверждают два обстоятельства: огромные запасы легкодоступных медных руд (я бы уточнил: окисленных и легкоплавких – Т.Х.) и самородной меди, а также отдаленность Урала от мировых очагов культуры. Однако Е.Н. Черных считает, что выплавка меди в нашем регионе зародилась под влиянием Кавказа. Как бы то ни было, фаза C начата южноуральскими племенами Ямской культуры в конце III – начале II тысячелетия до н.э. Дальнейшее развитие медеплавильное производство на базе медистых песчаников получило в первой половине II тысячелетия до н.э. у балабановских и абашевских племен. Повсеместное и широкое распространение меди, разработка месторождений меди Урала и Приуралья, использование медных сплавов (этап бронзы) продолжились от середины II тысячелетия до XII в. до н.э. Дальнейшее развитие уральских форм металлургии и последующее снижение активности приходится на период от XII до IX – VIII вв. до н.э. Приводятся археологические свиде-

тельства культур с развитой медной металлургией (Андроновская, Шигирская). В Прикамье это племена Ананьинской культуры, жившие по берегам Камы, Вятки, Чусовой, Белой, где в ряде поселений были найдены литейные формы, тигли и т.п. Предполагается, что земледельческая Срубно-Хвалынская культура, типичная для Среднего и Нижнего Поволжья и распространенная на восток до Уфы и Магнитогорска, тоже была знакома с металлургией меди.

Глава 3 (Производство меди в средние века) предваряется сообщением, что древние медные промыслы на Урале и в Приуралье прекратили существование еще до нашей эры. В начале первого тысячелетия н.э. выплавка меди из руд в небольших количествах продолжалась. Народные предания приписывают древние медные промыслы легендарному народу – чуди, который исчез, уступив место другим народам. С исчезновением чуди медная плавка прекратилась. Описано меднолитейное производство, готовая медь для которого с X до XVI в. поступала из Средней Азии, Закавказья и Европы. До этого, в IV – VIII вв. сырьем для меднолитейного дела на Руси «являлась, очевидно, уральская медь, поступавшая через Прикамье и Среднее Поволжье», а в IX –X вв. источником снабжения медью «могла быть Волжская Булгария, где медь разрабатывали во многих местах… Торговые связи с Волжской Булгарией… были сильно развиты; возможно, что одним из товаров, шедших из Прикамья на Русь, была медь» (Рыбаков, 1948). Кроме литейного дела из импортной меди описаны первые поисковые работы в бассейне Печоры (Иван III). В конце главы констатируется, что в XIV в. проблема с железом разрешилась развитием кустарных промыслов в Центральной России. С медью дело обстояло неважно – медь не только не выплавлялась из руд, но и не было известно ни одного, кроме Цильменского, медного месторождения. Русь в этот период только начинала осваивать районы Урала, Приуралья и Прионежья, где была медь.

В главе 4 (Производство меди на Урале в XVII веке) много места уделено поискам меди в Прикамье. Называются даты (привожу только даты, касающиеся Прикамья):

- *1617 г. – сообщение Якова Литвина об обнаружении медной руды на строгановских землях в районе Орлагородка на Каме.*
- *1617г. – 1620 гг. – работа партии А. Бартенева и Г. Левонтьева с англичанином (плавильщиком) Дж. Ватером.*
- *1630-е гг. – поисковые работы В.И. Стрешнева в районе Соликамска на Григоровой горе и на Кужгоре на р. Яйва. Постройка на Григоровой горе печей для опытных плавок.*
- *1635 г. – строительство на Камгорке казенного Пыскорского медеплавильного завода Надеем Светешниковым, подъячим Кирилловым и «немчином» Аристом Петцольдом.*
- *1640 г. – перенос завода по той же речке в связи с «неудобством» первого места (оползни).*
- *1642 г. – размыв плотины, оползни.*
- *1657 г. – казенный Пыскорский медеплавильный завод прекратил существование «потому, что на Григоровой горе и на Кужгорах медные руды вынялись» (тем не менее, в XVIII в. эти рудники эксплуатировались еще долгое время).*

По другим источникам Пыскорский завод прекратил свое существование в 1656 г., когда рудокопные мастера были отозваны в Москву и отправлены под Ригу, осажденную русскими войсками, для проходки подкопов под крепостные стены (завод после отправки рудокопов вполне мог работать на уже добытых рудах – Т.Х.).

В. Геннин писал о посещении им в 1722 г. Григоровского рудника: «Признается, что древние рудокопщики токмо вынимали дербеэц (почти чистую руду), которая между шифером лежит на палец и меньше толщиною и по оной жилке производили штольны… а шифер, который под жилкою лежал сверху и снизу, что имеет в себе содержание меди, не признавали и того ради оной оставляли при его месте, а который и вынимали наверх, тот бросали на штриц плаце, а к плавке не употребляли». На заводе плавили отборную руду, содержащую 5 – 15% меди. Извлечение металла при плавке было низким. В. Геннин, посетивший остатки этого завода в 1722 г. писал: «Мастеры и плавильщики неискусны были, так как шлак был лазоревый густой и в нем зерна и крошки медные».

В 1663 г. по государеву указу искали медные руды в районе Чердыни на Каме. Найденная руда оказалась непромышленной.

В середине XVII в. поиски руд, особенно золотых, серебряных и медных, велись интенсивно. В 1652 г. казанский воевода сообщил в Москву, что «медные руды… сыскано много, и заводы… к медному делу заводим». Точное место строительства неизвестно, но предполагается, что говорится об Алатском заводе, построенном на р. Алате в 50 км от Казани. Выплавка меди на этом заводе производилась с 1653 по 1656 г. За это время в казну было сдано 4 641 пуд меди. В 1666 г. Алатский завод был закрыт потому, что «медная руда изошла и впредь в тех местах медному делу быть не можно».

В 1670-х гг. поиски медных руд велись в центральных и восточных областях Европейской России. В 1676 г. поисковая партия думного дьяка А.Х. Винниуса и вологодского посадского человека Л. Галкина обследовала долины рр. Камы, Сев. Двины, Сухоны. В 1678 г. казанский рудоплавильщик И. Зайцев нашел медную руду в Вятском уезде на р. Чепце.

На базе найденных небольших залежей медистых песчаников, открытых в XVII в., были построены и непродолжительное время работали четыре медеплавильных завода: Цильменский, Пыскорский, Алатский (Казанский) и Олонецкий. Эти предприятия за весь период своего существования выплавили не более 10 тыс. пудов меди. После закрытия Пыскорского и Алатского заводов медное производство на Урале прекратилось.

В конце четвертой главы описаны существовавшие в XVII в. технологии добычи руд и плавки меди. Норма выработки на одного «ровщика» составляла 25 пудов руды в день («по уроку»). Обычно работа на руднике велась в зимнее время, т.к. крестьяне летом были заняты сельским хозяйством. К тому же зимой по санному пути легче было перевозить руду к заводам.

Глава 5 (Золотой век меди) освещает период с 1702 по 1790 гг. (подчеркну, это был золотой век именно пермской меди – Т.Х.). Из приведенных фактов некоторые касаются Прикамья и Предуралья:

- *1698 г. – подъячий Калугин с товарищами основал на р. Сарале в 8 верстах от Елабуги небольшой медеплавильный завод.*
- *Во второе пятилетие XVIII в. «казенным коштом» был построен Мазуевский завод «в районе Кунгура». В 1712 г. – на р. Сылве заработал Кунгурский завод, оборудованный двумя печами с ручным дутьем. На Кунгурском и Мазуевском медеплавильных заводах было получено всего 434 пуда меди.*
- *В 1705 г. найдено несколько месторождений медистых песчаников по рекам Бым, Турка, Бырма и выдано разрешение Н. Демидову на постройку здесь медного завода, «однако он не спешил со строительством».*
- *С 1723 г. началось строительство медеплавильных заводов – Егошихинского, двух Пыскорских. Егошихинский завод, довольно крупный по тому времени, был построен за полгода и введен в эксплуатацию в январе 1724 г. На рч. Камгорке, вблизи развалин старого Пыскорского завода были построены два новых – Верхний и Нижний Пыскорские. Руда для них добывалась на Григоровой горе. Здесь было пройдено 5 шахт и 10 штолен. Самая глубокая шахта «Вильгельм» имела глубину 23 сажени, а самая длинная штольня «Анна» – 160 саженей. С 1725 по 1733 г. на Пыскорских заводах выплавлено 19 040 пудов чистой меди.*
- *В 1726 – 1733 гг. Частными предпринимателями было построено 4 медных завода (Троицкий, Юговской, Коринский, Шурминский) и 2 смешанных (Суксунский и Иргинский). Все работали на медистых песчаниках.*
- *К 1734 г. выявлено много месторождений медистых песчаников. Татищевым намечено строительство 4 казенных заводов: Висимского, Мотовилихинского, Верхне- и Нижне-Юговского.*
- *В 1742 – 1755 гг. обязательной сдачи меди в казну не велось из-за достаточного количества меди, выплавляемой на казенных заводах. В этот благоприятный период было построено много частных заводов. К середине XVIII в. на Урале и В Приуралье насчитывалось 26 медеплавильных заводов, в т.ч. комбинированных.*
- *В 1745 г. построен Воскресенский завод на р. Торе, в 60 верстах к югу от Стерлитамака (Иван Твердышев и Иван Мясников). Началось освоение медных богатств Южного Урала.*
- *Начиная с 1751 г. по указам правительства началась раздача казенных заводов титулованной знати.*
- *С начала века к 1760 г. на Урале и в Приуралье было построено 33 медеплавильных завода (см. таблицу ниже). Из них (указываю только работавшие на медистых песчаниках): в Соликамско-Кунгурском районе – 9 заводов, в Вятско-Казанском – 8, на Южном Урале – 15.*

Описаны, кроме этого, структура управления промышленностью, строительство частных заводов, состояние медной промышленности в середине и конце XVIII в., производственные кадры. При описании техники и технологии медных заводов авторы замечают, что на Южном Урале большинство заводов строилось в 100 – 300 верстах от рудников, в районах с энергетическими и топливными ресурсами (т.е., по-простому, в местах с лесом и водой – Т.Х.).

В разделе «Горное производство» отмечено, что в начале века медеплавильные заводы плавили только руды медистых песчаников. В 1720-х годах в связи с открытием месторождений метасоматического типа (Гумешевское, Полевское, Шиловское и др.) выплавка из песчаников уменьшилась вдвое. Однако в последующем началось интенсивное строительство новых медеплавильных заводов в Соликамско-Кунгурском районе и на Южном Урале, что позволило вновь поднять долю меди, выплавляемой из медистых песчаников. Описана рудная база:

«В Соликамско-Кунгурском м Казанском районах в течение века было найдено несколько тысяч месторождений медистых песчаников… «Сии руды лежат – иные на высоких, средних и мелких горах, другие в середине и с почвы оных в различных местах и логах… Рудную матку составляет крепкий зеленого и лазоревого цвета камень… Руды встречаются жильные, гнездообразные, каменистые, шиферные и пластовые, но с частыми пресечениями. Рудные жилы и пласты в главных рудокопаниях пространство и протяжение имеют в длину от 30 до 60 сажен, ширину от 20 до 40 сажен, толщиною в поларшина и очень редко до аршина… в глубину бывают сопровождаемые разными породами, лежат на 2, 3, 5 и на 17-й сажени».

Редко встречались большие месторождения с рудными залежами в длину от 200 и в ширину до 50 сажен. И содержание меди в рудах колебалось в больших пределах: от 1 до 4 – 5, а на Григоровой горе и до 10 – 15%. Наиболее крупными рудниками в этих районах были Юговской и Сыринский Егошихинского завода, Полянский и Сафроновский Берсутского завода, Григоровский, Тетеринский, Яйвинский, Половинный и Семеновский Пыскорских заводов… Но чаще запасы руды были небольшими, и рудники отрабатывались за 3 – 4 года. В распоряжении заводов находилось от нескольких до 200 – 300 месторождений. В одновременной работе каждый завод имел 5 – 10 рудников…

И. Герман описывает… типичные месторождения Оренбургско-Уфимского района: «Окружающие их (рудни-

ки) горы состоят сверху и во внутренности из серого и красного вапа, твердого и мягкого песку с гальками, в коих рудные жилы и слои лежат гнездами. Самые рудные места открываются толщиною в один аршин в твердом песчаном камне прожилками с чернью, зелеными и лазоревыми примазками. Руды попадаются такого же вида толщиною от одного аршина и уменьшаются до одного вершка, а потом совсем пресекаются, протяжение и положение имеют неравномерное, т.е. 2, 3 и 5 саженей. Толщиною слои и гнезда бывают от одного вершка до 1 – 2 аршин и уходят вглубь от 10, 30, 40 и 50 аршин, сопровождаются серым и красным вапом». В этом районе месторождения медистых песчаников были меньших… размеров, чем в Соликамско-Кунгурском». Залежи отрабатывались открытым и подземными способами… Руду до заводов перевозили гужом.

Глава 6 (Производство меди на Урале в переходный период от феодализма к капитализму) описывет рост предприятий, кадровый состав, технику и технологию производства, реконструкция заводов. Отмечается, что медные заводы Урала и Приуралья оказались наиболее отсталыми. В начале XIX в. на Урале и Приуралье работало 40 медеплавильных заводов: в Соликамско-Кунгурском районе – 14, в Вятско-Казанском – 8, в Оренбкргско-Уфимском – 11, Екатерибургском – 4, в Верхотурском – 2, в Челябинском – 1. Из 40 действующих 33 завода были чисто медными и 7 – смешанными медно-железными (Суксунский, Юго-Камский, Полевской, Петропавловский, Выйский, Екатеринбургский и Сысертский). К 1808 г. Были закрыты Аннинский, Пыжманский, Пыскорские заводы.

Перед реформой 1861 г. себестоимость меди (руб./пуд) на заводах резко возросла:

	1858 г.	*1860 г.*
Юговской и Мотовилихинский, казенные	*5,55*	*18,05*
Бымовский и Ашапский, частные	*10,45*	*16,07*
Заводы Осинского и Красноуфимского уездов, частные	*10,50*	*15,28*

Финансовое положение медных заводов ухудшилось. Обозначился недостаток оборотных средств и возросла задолженность предприятий.

В главе 7 (Кризис медной промышленности) описан, как следует из названия, послереформенный кризис 1861 – 1890 гг. Остальные главы (8 – 15) посвящены производству меди на восточно склоне Урала, в первые годы XXв., восстановлению и развитию медной промышленности Урала в годы после гражданской войны, в годы Отечественной войны и т.п. В главе 15 (Уральские медные предприятия) описаны современные заводы и комбинаты, в главе 16 (Перспективы развития производства меди на Урале) о медистых песчаниках не говорится, но мимоходом отмечено (стр. 168), что проблема освоения мелких месторождений, имеющих повышенное содержание и неглубокое залегание не решалась. Эту фразу можно отнести и к медистым песчаникам. Авторы считают, что отработка таких залежей могла бы производиться вахтовым методом.

В приложении помещена таблица с краткой характеристикой медеплавильных заводов, построенных на Урале и в Приуралье с 1640 по 1918 гг. Заводы помещены в хронологическом порядке (по датам основания. В таблице семь граф: 1) № п.п.; 2) Наименование завода, место расположения, основатель; 3) Время ввода в эксплуатацию; 4) Время прекращения работы; 5) Максимальная производительность; 6) Основные металлургические агрегаты и 7) Рудная база завода. Привожу с сокращениями и изменениями перечень заводов, работавших на базе пермских медистых песчаников (жирным выделены заводы, находившиеся на территории современного Пермского края):

№ п/п	*Завод, его основатель*	*Годы существования*
1	***Пыскорский** 1, казна (Светешников, Кирилов, Петцольд)*	*1640 – 1656*
2	*Алатский, князь Куракин*	*1653 – 1665*
3	*Саралинский, казна (Нейдгарт)*	*1697 – 1723*
4	***Кунгурский**, казна (Окоемов)*	*1712 – 1722*
5	***Романовский**, казна (Сенявин)*	*1716 – 1716*
6	***Пыскорский** Нижний, казна (Геннин)*	*1724 – 1810*
7	***Пыскорский** Верхний, казна (Геннин)*	*1724 – 1770*
8	***Егошихинский**, казна (Татищев)*	*1724 – 1788*
9	*Анцубский (Тряпицинский), купец Тряпицин*	*1725 – 1746*
10	***Давыдовский**, Тряпицин*	*1726 – 1733*
11	***Таманский** (Атаманский), граф Строганов*	*1726 – 1733*
12	***Суксунский**, заводчик Демидов (+передельный)*	*1729 – 1794*
13	*Иргинский (Нижне-Иргинский, Шуртанский), купцы Осокины (+доменный+передельный)*	*1730 – 1772*
14	***Троицкий** (Талицкий), купец Турчанинов*	*1731 – 1770*
15	*Коринский, купец Красильников*	*1732 – 1816*
16	*Шурминский, купцы Прозоров, Дряхлов (+передельный)*	*1732 – 1772*
17	***Юговской** (Юго-Осокинский), купцы Осокины*	*1736 – 1781*
18	*Шилвинский, Небогатов*	*1734 – 1868*
19	***Юговской Нижний**, казна*	*1735 – 1910*
20	***Бымовский**, заводчик Демидов*	*1735 – 1898*
21	***Висимский**, казна*	*1736 – 1786*
22	***Мотовилихинский**, казна*	*1738 – 1863*

№ п/п	Завод, его основатель	Годы существования
23	***Шаквинский**, заводчик Демидов*	*1740 – 1773*
24	***Бизярский**, купец Осокин*	*1741 – 1863*
25	***Курашимский**, купец Осокин*	*1742 – 1862*
26	***Юговской Верхний**, казна*	*1742 – 1902*
27	*Таишевский, купец Иноземцов*	*1743 – 1851*
28	***Ашапский**, заводчик Демидов*	*1744 – 1869*
29	*Воскресенский, купцы Твердышев и Мясников*	*1745 – 1895*
30	***Юго-Камский**, граф Строганов (+передельный)*	*1746 – 1845*
31	*Берсутский, купцы Твердышев, Мясников, Маленков*	*1747 – 1810*
32	***Уинский** (Ольгинский (2-й), купец Шавкунов*	*1749 – 1862*
33	*Мешинский, купцы Каваоеров, Ляпин*	*1749 – 1874*
34	*Преображенский, купцы Твердышев и Мясников*	*1750 – 1880*
35	*Иштеряковский, купец Еремеев*	*1751 – 1850*
36	*Богоявленский, купцы Твердышев и Мясников*	*1752 – 1887*
37	*Кананикольский, заводчики Масловы*	*1752 – 1866*
38	*Архангельский, купцы Твердышев и Мясников*	*1753 – 1891*
39	***Добрянский** (Домрянский), барон Строганов (+передельный)*	*1754 – 1850*
40	*Архангельский (Шараинский), Красильниковы*	*1754 – 1795*
41	*Троицкий Верхний, купец Осокин*	*1754 – 1865*
42	***Нытвенский**, баронесса Строганова (+передельный)*	*1756 – 1788*
42	***Пожевский**, барон Строганов (+доменный+передельный)*	*1756 – 1779*
44	***Хохловский**, баронесса Строганова*	*1756 – 1783*
45	*Вознесенский, барон фон Сиверс*	*1756 – 1772*
46	*Бемышевский, купец Осокин*	*1756 – 1882*
47	*Покровский, граф Шувалов*	*1757 – 1773*
48	*Благовещенский (Потехинский), купец Мясников*	*1757 – 1898*
49	***Шермяитский** (Ольгинский 1-й), генерал Глебов*	*1759 – 1862*
50	*Верхоторский, купцы Твердышев и Мясников*	*1759 – 1913*
51	*Богословский (Южный), купец Глазов*	*1759 – 1862*
52	***Аннинский** (Бабкинский), граф Чернышев*	*1761 – 1803*
53	*Троицкий Нижний, купец Осокин*	*1761 – 1851*
54	*Узень-Ивановский, купец Осокин*	*1761 – 1864*
55	*Варзино-Алексеевский, майор Тевкелев*	*1762 – 1797*
56	*Курганский, Ягушинский*	*1763 – 1767*
57	*Пышманский, купец Кобелев*	*1763 – 1805*
58	*Спасский, помещик Рычков*	*1762 – 1765*
59	***Чермозский** (Чермасский), барон Строганов (+доменный+передельный)*	*1765 – 1770*
60	*Ирнянский, помещик Рычков*	*1766 – 1774*
61	*Бурлянский, братья Эмерик*	*1893 – 1894*

1954. Фишман М.А. Технология полезных ископаемых. Издание второе переработанное. М., Металлургиздат, 1955.

Кратко изложены основы технологии важнейших ископаемых – металлических, неметаллических и горючих. Приведены основные технологические схемы, основная аппаратура и технико-экономические показатели переработки полезных ископаемых. Изложены основные сведения о составе полезных ископаемых, о требованиях, предъявляемых к ним промышленностью, об их опробовании и технологических испытаниях. В главе XIX (Технология меди) рассмотрены свойства меди, история (§ 76), применение меди, ее минералы, обогащение, плавка и гидрометаллургические методы, получение ее соединений. В § 76 (стр. 343) упоминается, что первый медеплавильный завод (Пыскорский) был построен на Урале в 1635 г. Особенно широкое развитие медеплавильное производство получило в XVIII столетии. В это время на Урале добывали 3 000 т меди в год, что составляло 25% ее мирового производства.

В § 83 (стр. 368) описан гидрометаллургический способ добычи меди из весьма бедных окисленных и смешанных, упорных к обогащению руд. Способ заключается в выщелачивании меди одним из растворителей (H_2SO_4, $Fe(SO_4)_3$, NH_4OH и др.) с последующим выделением ее из растворов в виде металла или окиси. Руды выщелачивают в деревянных или бетонных чанах, а также способом подземного выщелачивания. Из полученных богатых растворов медь выделяется электролизом, из более бедных – цементацией. Обращается внимание на подбор растворителя, слабо реагирующего с пустой породой, т.к. иначе осложнится очистка растворов.

1955. Флеровский Н. Положение рабочего класса в России. Наблюдения и исследования Н. Флеровского. СПб., 1869.

В третьей части (Работник промышленной России) в главе II (Горный рабочий) имеется фрагмент, касающийся в том числе, судя по контексту, медеплавильного производства на базе медистых песчаников: «В Перм-

ской губернии из числа всех фабричных и заводских рабочих девяносто три процента заняты такими производствами, которых дороговизна или дешевизна в различных заводах различна, смотря по легкости добывания богатств из земли. Между тем все эти произведения продаются на рынке по одной цене, именно по той, в которую они обходятся на самом дорогом заводе, и то еще с прибавкою высокого процента. Нередко рыночная цена определяется вовсе не производством пермских заводов, а заводов других местностей, более дорогих. Таким образом, большинство заводов дает, кроме значительного процента на капитал, получаемого вообще от промышленных предприятий в Пермской губернии, еще иногда весьма значительный чистый барыш. В иных случаях все заводы дают такой барыш. При добывании меди в 1863 году в Пермском округе на казенных заводах каждый рабочий добывал в десять раз менее чем на частных заводах Пермской губернии, и в два с половиной раза меньше, чем на казенных заводах Богословского округа, хотя руды проплавлено здесь только на треть более: ясно, что каждый рабочий на частных пермских заводах мог бы получить заработок и барыш, превышающий в несколько раз доход работника на казенных заводах Пермского округа, а в Богословском округе он получил бы вдвое более».

Примечание составителя. Равнение на худшего... Еще камешек в мозаику развала медеплавильной промышленности в Пермской губернии. См. также: Немирович-Данченко, 1890 и Военно-статистическое обозрение..., 1852. В наше время, наверняка, действуют те же законы. «Невидимая рука рынка все отрегулирует» – как выражались наши «выдающиеся» экономисты Гайдар с Чубайсом и прочие... Вот и регулирует...

1956. Фокин и Решетников. Путеводитель по реке Вятке. Вятка, книгоиздательство Труженик, 1925.

Описание р. Вятки от истока до устья. Среди описательных разделов имеется раздел «Геология», где о медистых песчаниках не упоминается. При описании маршрута местами упоминаются каменоломни с остатками фауны (ганоидные рыбы, брахиоподы и т.п.). На стр. 49 сообщается, что на 420 версте от устья (устье на 634 в.– Т.Х.) расположена пристань Шурма при селе того же названия с меднолитейным заводом.

1957. Форш Н.Н. Стратиграфия и маркирующие горизонты красноцветных отложений казанского и татарского ярусов Среднего Прикамья. Волго-Уральская нефтеносная область и западное Приуралье. Л., ВНИГРИ, 1953, вып. 3.

1958. Форш Н.Н. Волго-Уральская нефтегазоносная область. Пермские отложения. Уфимская свита и казанский ярус // Труды ВНИГРИ, нов. серия, вып. 92. Волго-Уральская нефтеносная область. М., Гостоптехиздат, 1953.

Изложена история исследований. Рассмотрены стратиграфия и фации уфимской свиты и казанского яруса, история геологического развития территории в уфимский и казанский века. Составлены и прилагаются литолого-фациальные карты уфимской свиты, нижнеказанского и верхнеказанского подъярусов.
В главе «История исследований» указывается, что в направлении с востока на запад, начиная от Приуралья, происходит последовательное омоложение отложений: гониатитовые песчаники сменяются плитняковыми известняками с гипсами, далее идут красноцветные породы – красные и зеленые песчаники и конгломераты, содержащие медные руды. Дальше на запад появляется новая полоса известняков с фауной цехштейна. При рассмотрении стратиграфии уфимской свиты отмечается, что по левым притокам рр. Ирени и Сылвы широким развитием в уфимских отложениях пользуются медистые песчаники.

1959. Фредерикс Г.Н. Материалы по полезным ископаемым Уржумского и Малмыжского уездов Вятской губернии // Известия Геол. Ком., т. 45, 1926, № 8.

Отмечается, что все медные руды приурочены к верхним горизонтам красноцветной красновидовской толщи казанского яруса. Описаны месторождения меди около с. Сырчаны, по р. Гоньбинка, в долине р. Шошмы, около деревень Китяк и д. Жилой Рудник.

1960. Фредерикс, Георгий. Верхний палеозой западного склона Урала // Труды Главного Геолого-Разведочного Управления. Вып. 106. М.-Л., геол. изд. ГГРУ, 1932.

Цель работы: составление известных на момент написания сведений по геологии и стратиграфии верхнепалеозойских толщ, начиная с каменноугольных. Медистые песчаники отнесены к казанскому ярусу: часть – к камскому или брахиоподовому горизонту и основная масса – к красновидовскому или конхиферовому горизонту. Происхождение медных руд автор объясняет застойными явлениями в заводях, куда реками сносились медистые растворы. Гниение растений образовывало гуминовые и ульминовые кислоты, которые и вызывали осаждение медных солей. В Вятском крае, где автор наблюдал медные руды, с ними ассоциировали остатки растений и псевдоморфозы малахита по дереву.

1961. Фриз Яков. Известия, служащие к топографическому описанию Вологодской губернии, сообщенные в Императорской Академии Наук бывшим оныя Корреспондентом Яковом Фризом // Технологический Журнал. Тома третьего часть первая. СПб., ИАН, 1806.

Дается беглый географический обзор губернии. В разделе «Произведения из царства ископаемых» перечислены

полезные ископаемые (в основном нерудные), в их числе указаны «медные руды на Сухоне и Вычоре (Вишере? – Т.Х.); но они весьма маловажны и не стоют разработки».

Примечание составителя. Видимо, здесь мы имеем дело с проявлениями медных руд приуроченных к татарским отложениям северо-западного окончания Вятско-Камской меденосной полосы.

1962. Фролова Елена, Ильиных Галина. Чудо в таежном уголке // Березниковский рабочий, 2013, 6 августа.

Очерк о Петропавловской церкви пос. Таман Усольского района Пермского края. Церковь была построена на средства купца Филиппа Васильевича Кирьянова по проекту архитектора Александра Турчевича. Упоминается, что в дер. Таман Строгановы построили медеплавильный завод в 1726 г. Завод был остановлен «менее чем, через полвека, по официальным данным, «за истощением руд».

1963. Фурса С.К., Нечаев Ю.А., Козельский Л.А. Бурение скважин станком УПБ-25 при геологической съемке и поисках в Приуралье // Разведка и охрана недр, 1970, № 2.

Излагается опыт применения легких буровых станков УПБ-25 при геологосъемочных и поисковых работах в условиях Пермской области. Приводится технология бурения, в том числе и по медистым песчаникам, где глубина скважин достигала 48 метров, что в 1,5 раз превышает паспортную глубину для указанного типа станков.

Медистые песчаники бурились при двухсменном режиме, что сократило потери времени на непроизводительные операции, т.к. при односменном бурении в условиях изменчивого разреза в недобуренных за одну смену скважинах часто происходил обвал стенок. Затрачивалось время на чистку скважины при начале бурения на следующее утро. Бурение станком УПБ-25 позволило за сезон закартировать рудоконтролирующие тела сероцветных песчаников на площади 1,5 тыс. кв. км, выявить и опробовать ряд перспективных рудопроявлений, что выполнить с помощью шурфов в ряде мест из-за обильных водопритоков невозможно. Применение УПБ-25 позволило также изучить геологическое строение заболоченных районов и участков с большой мощностью рыхлых отложений.

Примечание составителя. Неудобные для работы переносные станки УПБ-25 позднее были модифицированы и выпускались заводом им. Воровского под маркой УКБ-12/25, где: 12 – глубина бурения шнеком в метрах и 25 – колонковым снарядом. Резервы станка значительны: на Дворецком участке при поисках первоисточников алмазов в начале 80-х годов XX века бурильщик В. Устькачкинцев прошел скважину глубиной до 110 м (я был помбуром). Для подъема снаряда с такой глубины приходилось сооружать треноги и применять блоки. Рядовыми на участке были скважины глубиной до 30 – 50 м.

1964. Фус П.Н. Отчет Императорской Академии Наук по Первому и Третьему отделениям за 1850 год // Журнал Министерства Народного просвещения. Часть LXX. СПб., 1851.

Отчет зачитан непременным секретарем Академии, П.Н. Фусом, 29 декабря 1850 г. на публичном торжественном собрании Академии наук. Отчет начат с некролога химику Гессу, где упоминается, что название «фольбортит» ванадату меди предложено именно им. В разделе «Химия» изложено сообщение Фрича (в тексте доклада он именуется Фрицше – Т.Х.), занимавшегося исследованием ванадия, находящегося в значительном количестве в продукции пермских медеплавильных заводов. Присутствие ванадия в них показано в 1839 и 1842 гг. горным инженером Шубиным, отмечено, что на эти сообщения химики не обратили внимания, кроме того же Гесса. Фриче, сообщая первые результаты, описал простой метод получения ванадия из сырой пермской меди. Он предложил также способ получения ванадиевой кислоты. Способы получения ванадия и ванадиевой кислоты не описаны.

Примечание составителя. В ссылке дается название отчета Фриче, опубликованного на немецком языке: Fritsche. «Uber das Vorcommen des Vanadium in der Perm'schen Hüttenproducten und die…».

1965. Фэрстер Ф. Некоторые наблюдения над явлениями электролиза медного купороса // ГЖ, 1900, ч. 2, № 5.

X

1966. Хабаков А.В. Пермские отложения западного склона Южного Урала. Изд. ГГРУ, 1931.

Глава из объяснительной записке к мелкомасштабной геологической карте Урала (листы N-40-IV, V, X, XI, XV, XVI, XX, XXI, XXVII, XXXIII; M-40-III, IV, IX, X). Описаны пермские отложения. Отмечается наличие в пермских отложениях месторождений медистых песчаников.

1967. Хабаков А.В. Очерки по истории геологоразведочных знаний в России. М., изд-во МОИП, 1950.

1968. Ханыков Я. Обозрение рудного производства Оренбургских заводов в 1838 году // Материалы для статистики Российской империи, издаваемые с Высочайшего соизволения при Статистическом отделе Совета Министерства внутренних дел. СПб., 1841.

1969. Характер рудоносности и современное положение горного, т.е. рудного дела на Урале. Горного Инженер-штабс-капитана Антипова-2-го // ГЖ, 1860, кн. II.

См. Антипов 2-й (1860).

1970. Харитонов Д.Е. Монеты Прикамья // Календарь-справочник Пермской области на 1964 год. Пермь, 1963.

О нумизматических находках в Прикамье (важнейшую группу находок составляют восточные серебряные монеты – хорезмийские, сасанидские, византийские и куфические). Упомянуты Екатеринбургский и Аннинский монетный двор, чеканившие медную монету. Аннинский монетный двор, находившийся в селе Аннинском, в пределах нынешнего Кунгурского района, существовал 10 лет (1789 – 1798 гг.) и выпускал медные монеты с буквами А.М. (Аннинская монета).

1971. Харитонов Т.В. Пермская земля – колыбель медеплавильной промышленности // Проблемы минералогии, петрографии и металлогении. Научные чтения памяти П.Н. Чирвинского. Вып. 6. Сборник научных статей. Пермь, ПГУ, 2004.

На базе медистых песчаников каргалинской группы Оренбуржья в начале III тысячелетия до нашей эры возникла металлургия меди на Урале. В Прикамье на базе пермской группы медистых песчаников во II тысячелетии до нашей эры существовал гаринско-борский металлургический очаг. В 1769 году Рычков в своих Дневных записках сообщал о находках домниц и плавильных шлаков в Пермской губернии около сел Редикор и Пянтег. Следы местной плавки металла обнаружены на поселении Бор I в низовьях р. Чусовой. Раскопки Турбинского могильника на Шустовой горе, недалеко от Перми, дали богатейший набор бронзовых и медных изделий. Часть изделий этого набора, характеризующихся повышенной чистотой состава меди, отнесены Е.Н. Черных (1970) к изделиям химической группы МП (медистых песчаников Приуралья). Медные изделия в формах и литниках были обнаружены в теле оползня у дер. Пешковой в устье Кондаса. В 2002 году в городище Ермаши (на территории завода Пермнефтеоргсинтез) впервые в Прикамье Камской археологической экспедицией (А. Мельничук) обнаружена штольня с останками погибшего рудокопа. Шахта датируется V – III веками до нашей эры и относится к Ананьинской культуре.

Развитие в XV веке Московского государства увеличило потребность в золоте, серебре и меди, что объяснялось необходимостью изготовления из этих металлов денег. Московское государство закупало эти металлы или даже валюту (т.н. «ефимки») в Европе и запускало их в товарно-денежное обращение. Колокола и пушки также отливались из импортной меди. Поэтому Иван III в 1491 году отправил в бассейн реки Печоры геологоразведочную экспедицию, которая обнаружила первое месторождение меди в устье реки Цильмы. Но значительных последствий от этого открытия не последовало.

В царствование Михаила Федоровича, в 1617 году, Яков Литвинов извещал из вотчины графа Строганова, что в городке Орле на реке Язьве (Яйве – Т.Х.) и других землях Строгановых имеется много медной руды. Из Москвы были посланы Аврам Иванович Бертеньев, подъячий Гавриил Леонтьев, рудознатец и плавильщик английский мастер Джон Ватер, переводчик, три плавильщика и боярский сын Алексей Головин. Яков Литвинов указал членам экспедиции на реке Язьве (Яйве – Т.Х.) гору, где залегала медная руда. С 5 по 10 июня[140] экспедиция добыла 185 пудов руды, из которой было выплавлено 4,92 пуда меди (содержание 2,7%). До августа была пройдена штольня сечением 4 квадратных сажени (2,1х2,1 м) и длиной 5 саженей (10,7 м).

Яков Литвинов указал еще одно месторождение медной руды – по р. Каме, на Григоровой горе. Сам он в это время был послан на р. Цильму для освидетельствования тамошних руд. В его отсутствие сын Якова Василий и целовальник Осип на Григоровой горе найти руду не смогли. Позже, вернувшийся в августе с Цильмы Яков Литвинов, пояснил, что добыча медной руды на Каме на Григоровой горе будет возможна летом после спада воды.

12 августа 1617 года Бертеньеву из Москвы пришла грамота, в которой приказывалось организовать на Орле, на реке Язьве (Яйве – Т.Х.), добычу медной руды и постройку медеплавильного завода. Одновременно продолжались поиски других меднорудных месторождений. Было решено в случае обнаружения более удобных для

[140] Даты приведены по старому стилю.

эксплуатации мест перенести туда завод с реки Язьвы (Яйвы – Т.Х.). Работы проводились до 1620 года. В 1626 году англичане Фрич и Герольд были отправлены с дворянином Загряжским «для приискания руд в Пермь». В 1631 году Строгановы организовали у себя поисковые работы на медь и обследовали все древние, т.н. «чудские» места добычи медистых песчаников и самородной меди. Работы выполняла поисковая партия стольника Свешникова. В 1634 году окольничий Василий Иванович Стрешнев повторно обнаружил в Григоровой Горе медные руды и основал медеплавильный завод, за что получил от царя в награду 307 рублей. В 1635 г. московский купец Надея Свитейщиков, подъячий Кирилло и рудознатец «немчин» Арист Петцольд были посланы, выражаясь современно, на «освоение» Григоровского месторождения. Они перенесли завод Стрешнева с Григоровой горы в более удобное место – на земли Пыскорского монастыря в 30 километрах южнее Григоровой горы, на речку Камгорку при впадении ее в Каму. Это был первый медеплавильный завод на Урале и в России. Это стало началом медеплавильной промышленности России.

Впоследствии, из-за изменений в конъюнктуре (разработка компактно расположенных сульфидных руд на восточном склоне Урала), из-за отсутствия дешевой рабочей силы (в результате освобождения крепостных), сведения лесов для углежжения, отсутствия разведанных запасов руд, медеплавильное производство в Прикамье тихо угасло. Это, а не «истощение руд», явилось причиной упадка некогда мощной отрасли хозяйства Пермского горного округа.

Таким образом, Пермская земля является не только местом находки первого русского алмаза, здесь зародилась не только алмазодобывающая промышленность (1941 год). Горная промышленность и цветная металлургия России и СНГ тоже появились на Пермской земле.

1972. Харитонов Т.В. Отвалы старинных медных рудников Пермского края – первые техногенные месторождения России // Минеральное сырье Урала, 2006, № 1 (5).

Приводятся данные по 30 медеплавильным заводам бывшей Пермской губернии, находящихся в пределах современных границ Пермского края. Указаны годы существования, владельцы, запасы шлаков и полезных компонентов в шлаковых отвалах, современное местоположение.

Предлагается проведение ревизионных работ по шлакам медеплавильных заводов, в первую очередь на наиболее крупных заводах с целью определения набора полезных компонентов в них. Кроме того, предлагается исследование шлаков Троицкого завода в Соликамске на платину, так как там использовались в плавку руды не только медистых песчаников, но и руды Чурольского медно-никелевого месторождения.

Экстраполируя данные по 8-ми медеплавильным заводам, получены следующие цифры:

- *запасы шлаков – 6,6 млн. т;*
- *меди в них – 38 000 т;*
- *ванадия – 3 300 т;*
- *никеля – 610 т;*
- *кобальта – 260 т;*
- *серебра – 65 т;*
- *германия – 49 т и*
- *иттрия – 48 т.*

Металлы предлагается извлекать автоклавным выщелачиванием в передвижных модульных установках.

1973. Харитонов Т.В. Пермская земля – колыбель цветной металлургии России // Минеральное сырье Урала, 2006, № 1 (5).

Кратко изложена история развития медеплавильной промышленности в Пермском крае. Следы разработок медных руд в медистых песчаниках Пермского края относятся к V – III векам до нашей эры (ананьинская культура, городище Ермаши). Первые разработки в историческое время документально зафиксированы с 1617 г., когда на р. Яйве экспедицией А.И. Берсеньева было добыто 185 пудов руды с содержанием 2,7% меди... Отмечается, что первым медеплавильным заводом России можно считать Пыскорский, начало работы, которого относится к 1635 году.

1974. Харитонов Т.В. Пермская медь – это реально // Природные ресурсы. Вестник недропользователя Пермского края, 2008, № 1 (24).

Медистые песчаники второй по значимости после медно-порфирового порфирового геолого-промышленный тип месторождений меди. До открытия медистых песчаников Удокана (1949 г.) на долю пермских медистых песчаников приходилось 24% всех запасов меди в разведанных месторождениях и 19% от всесоюзных запасов окисленных руд. Шешминская свита уфимского яруса верхнего отдела пермской системы, в которой залегают медистые песчаники Пермского края, занимает площадь около 20 370 кв. км. Содержание меди в рудных прослоях изменяется в широких пределах и зависит от литологии медьсодержащих пород. Наиболее высокие (до 20%) содержания характерны для песчаников и конгломератов, в мергелях и глинистых сланцах они достигают 2 – 5%, в известняках не превышают 1,5%. Средние содержания меди, как правило, не превышают 1,5 – 2%. Основными рудными минералами ниже зоны выветривания являются халькозин и борнит. В зонах окисления в составе рудных отмечаются малахит, азурит, самородная медь, ковеллин, куприт и ванадат меди –

фольбортит. Важным качеством руд пермских МП является отсутствие вредных примесей (особенно сурьмы и мышьяка). Это позволяло простыми металлургическими способами получать медь высокого качества.
За почти 200-летний период разработки медистых песчаников было разведано около 10 000 месторождений (в пределах края около 5 800) с промышленными содержаниями меди. В XVII – XIX веках в бывшем Пермском горном округе на базе МП работало 30 медеплавильных заводов, которые производили до 3 000 – 4 000 т меди в год. Плотность рудников в полосе развития медистых песчаников наиболее освоенных районов достигает 9 рудников на 18 кв. км, обычно от 1 до 4, в среднем 2 рудника на 18 кв. км. Рудники располагались на расстоянии 2 – 50 км от заводов и действовали, как правило, непродолжительное время – от года до трех и очень редко более 5 или 10 лет.
Предлагается разработка отвалов рудников гидрометаллургическим методом, т.к. при учете современных возможностей гидрометаллургии меди, позволяющей извлекать ее из руд с содержаниями до 0,3 – 0,7%, площадь рудных тел увеличится в разы, а запасы меди можно с уверенностью удвоить, и ресурсы 3 000 000 – 4 000 000 тонн меди на территории края не будут преувеличенными.
Комплекс разведочных работ по отвалам должен включать следующие виды работ:

- *сбор архивных сведений по эксплуатировавшимся рудникам;*
- *полевая привязка рудников и их отвалов;*
- *определение запасов горной массы отвалов;*
- *определение содержаний и запасов меди в породах отвалов;*
- *проведение опытных работ по выщелачиванию меди.*

После этого предлагается проведение определения технико-экономических параметров и в союзе с химиками-технологами приступать к разработке технологий, применимых для отработки отвалов медных рудников Пермского края (а также, при разработке удачных технологий, Кировской и Оренбургской областей, Республик Татарстан и Башкортостан, где также имеются медистые песчаники пермского возраста).
Без проведения этих работ определенно о рентабельности добычи меди из МП тем или иным способом в настоящее время судить невозможно. Приводятся слова Н.А. Третьякова (1928): «…Эксплуатация пермских медистых песчаников потребует меньших капитальных затрат, чем эксплуатация колчеданных месторождений типа Кыштымских…».

1975. Харитонов Т.В. Разделение полимиктовых песчаников на примере шешминских и соликамских // Проблемы минералогии, петрографии и металлогении. Научные чтения памяти П.Н. Чирвинского. Выпуск 11. Сборник научных статей. Пермь, ПГУ, 2008.

Предложено использование классификационной диаграммы песчаных пород В.Д. Шутова, учитывающей количество обломков кварца, полевых шпатов и обломков пород. Детализация составов граувакк производится на базе дочерних треугольников, где деление граувакк производится на основании содержаний обломков эффузивных и интрузивных, осадочных и метаморфических, а также кремнистых пород.
Приведен пример разделения по предлагаемой методике соликамских и шешминских песчаников территории Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей (ВКМ). Первые могут быть отнесены к лититовым и полимиктовым грауваккам, вторые по преобладанию вулканических пород – к петрокластическим. К шешминским песчаникам на территории ВКМ приурочено медное оруденение. Таким образом, возможно, получен литологический поисковый признак.

1976. Харитонов Т.В. Разведка и разработка медных рудников в Пермском горном округе в XIX веке (по материалам «Горного журнала» первой половины XIX в.) // Проблемы минералогии, петрографии и металлогении. Научные чтения памяти П.Н. Чирвинского. Выпуск 13. Сборник научных статей. Пермь, ПГУ, 2010.

1977. Харитонов Т.В., Бадюков Д.Д. Ашапская кольцевая структура // Проблемы минералогии, петрографии и металлогении. Научные чтения памяти П.Н. Чирвинского. Выпуск 13. Сборник научных статей. Пермь, ПГУ, 2010.

При просмотре снимков Google Earth 90 км южней Перми и 57 км юго-западней Кунгура была обнаружена крупная кольцевая структура, названная Ашапской (по ближайшему к ней более-менее крупному населенному пункту – селу Ашап, расположенному в 19,5 км восточней). Координаты центра структуры: 57°6,251' северной широты и 56°12,852' восточной долготы. Диаметр Ашапской структуры примерно равен 7,7 км. Структура обладает ясно выраженным валом, более низким с востока. Вдоль южной внешней части вала протекает р. Бол. Ашап, внутри структуры течет рч. Бол. Рассоха со своим правым притоком Черемиской. Поверхность вала имеет следующие абсолютные отметки: на севере – 400 м, на западе – 410 м и 290 м – на юге. В месте размыва вала рч. Большой Рассохой отметки в пределах вала близки 210 м.
Залегание пород палеозойского комплекса на глубине спокойное субгоризонтальное. Рифовых массивов и мощных толщ эвапоритов не отмечается. Таким образом, происхождение Ашапской кольцевой структуры с позиций облекания рифовых структур, проявлений диапиризма, сульфатного или соляного карста необъяснимо. Следовательно, Ашапская кольцевая структура с большой долей вероятности может иметь взрывное или метеоритное происхождение, т.е. быть кратером. По предварительному заключению Лаборатории метеоритики ГЕОХИ РАН Ашапская структура морфологически крайне схожа с взрывным метеоритным крате-

ром, причем, достаточно свежим. Отсутствие вала в восточной части типично для кратеров с бывшими внутрикратерными озерами. Кратер подобного размера (8 км) мог быть образован падением ударника диаметром 300 м (маленького астероида), что при скорости падения 20 км/сек. соответствует энергии взрыва около 2 000 мегатонн. Недельную маршрутную заверку в сентябре 2009 г. производил сотрудник ГЕОХИ РАН им. акад. В.И. Вернадского Д.Д. Бадюков. Из-за сплошной задерновки каких-либо данных, подтверждающих метеоритное происхождение структуры, не получено. Таким образом, пока не имеется твердых доказательств ударно-взрывного метеоритного происхождения Ашапской структуры, хотя окончательно такая возможность и не исключается. Другим вариантом происхождения Ашапской структуры может явиться её образование за счет структур облекания не выявленного еще палеозойского атолла, т.е. интерес к ней должны проявить нефтяники. В любом случае Ашапская кольцевая структура – структура интересная и заслуживающая дальнейшего изучения. Требуется производство более серьезных полевых исследований с комплексом геофизических работ. Если учитывать былое внутрикратерное озеро с соответствующими отложениями неясной мощности, необходимо проведение электроразведки, бурения и горных работ. Для подтверждения метеоритного происхождения Ашапской кольцевой структуры рекомендуется при производстве полевых работ обратить внимание на присутствие признаков ударного метаморфизма. При этом следует брать поправку на специфику строения пермских отложений (слабая литификация, преобладание пластичных глинистых пород и т.п.). Признаки ударного воздействия на слабые породы явно должны отличаться, и могут быть проявлены в более прочных прослоях мергелей и известняков.

Примечание составителя. О меди в статье не упоминается. Но в 1870 г. И. Котляревский (см.) при описании рудников Ашапского, Бымовского, Бизярского, Юговского и Курашимского заводов отметил необычайную и необъяснимую перемятость пород ашапских рудников, тогда как в рудниках других заводов они залегают спокойно и субгоризонтально, отмечается, что «...все пласты на Иоанно-Алексеевском, а также и на других ашапских рудниках не слоятся ...правильно, ... но переломаны и изогнуты всячески. На рудниках Бымовского, Бизярского и Курашимского заводов они, напротив, лежат совершенно горизонтально, ...и руда в песчанике ...залегает горизонтальными пластовыми гнездами». Автор констатирует в конце: «Причина переломанности пород в Ашапских горах неизвестна; по незначительному числу обнажений виденных в них, нельзя вывести никакого об этом заключения». Вот и вариант объяснения. См. ниже Харитонов, 2013.

1978. Харитонов Т.В. Разведка и разработка медных рудников в Пермском горном округе в XIX веке (по материалам «Горного журнала» первой половины XIX в.) // Природные ресурсы. Вестник природопользователя Пермского края, 2010, № 1 (28).

1979. Харитонов Т.В. Дополнительные доводы к необходимости проведения работ по медистым песчаникам Пермского края // Природные ресурсы. Вестник недропользователя Пермского края, 2010, № 2 (29).

Предполагается, что в окрестностях старых медных рудников в медистых песчаниках, оставленных за «истощением руд», могут быть залежи с меньшими содержаниями металла. Предлагается учесть два фактора, не учитывавшихся последующими исследователями руд пермских медистых песчаников.

Во-первых, кондиции XVIII – XIX веков отличались от современных. По сортам руды медистых песчаников подразделялись тогда на три сорта:

- *первый сорт с содержанием меди от 5 до 8%;*
- *второй – от 3 до 5% металла и*
- *третий – от 1,5 до 3%.*

Третий сорт в рудниках преобладал, а, следовательно, добывался в наибольшем количестве, поэтому среднее содержание меди в рудах, идущих в плавку не превышало 2,5%. Каждый медный рудник обычно вырабатывал ближайшую к шахте богатую часть медистых песчаников. Как только содержания падали, работы останавливали и рудник оставляли. Таким образом, в рудниках, оставленных «за истощением руд» сохранились руды с содержаниями 1,5 и менее процентов. При использовании современных гидрометаллургических методов, когда за бортовое содержание принимается содержание меди 0,3 – 0,7%, известные с XVII – XVIII вв. месторождения могут быть расширены, а поля меденосности в пермских медистых песчаниках увеличены в разы.

Во-вторых, кроме указанных факторов, следует учесть, что для горняков тех времен руководящим являлся цвет пород (зеленый и синий). Серые песчаники с сульфидным оруденением шли на закладку выработанных пространств или отбрасывались в отвалы, где эти руды впоследствии окислялись и превращались в медную зелень и медную синь. Это породило среди шахтеров суеверие, что медь в рудах зарождается от росы, дождя и снега. Масштабы развития вкрапленного сульфидного медного оруденения, по которому развивались окисленные руды, должны быть значительно выше, нежели масштабы проявления окисленных руд. Рассеянная сульфидная минерализация должна располагаться ниже зоны окисления. Приведен факт, свидетельствующие о том, что сульфиды имеются и выше. Например, шахтный ствол Белозерского рудника, что в верховьях Челвы, видимо, был пройден по сульфидным рудам и в настоящее время конгломераты, слагающие его, имеют за счет новообразованного азурита синий цвет на мощность около 6 метров (устное сообщение А.А. Болотова).

К сожалению, параметры пересчетов для определения ресурсов меди в пермских медистых песчаниках с учетом бортового содержания ниже 1,5% и с учетом наличия сульфидной минерализации не известны, т.к. ра-

бот подобного рода не проводилось. Для выяснения истинных масштабов медного оруденения в медистых песчаниках по всей полосе их выходов с учетом высказанных положений требуется проведение тематических и поисково-разведочных работ.

Автор предлагает также учесть еще и фактор комплексности руд медистых песчаников. Еще при геологических съемках, до начала массированных работ по медистым песчаникам, отмечались повышенные содержания многих металлов и элементов в них. Комплексные руды пермских медистых песчаников могут дать ряд металлов, делающих экономически выгодным использование руд при содержании в них меди 0,3 – 0,5%. Это позволит в свою очередь пересмотреть размеры рудных тел, которые ранее ограничивались бортовым содержанием меди в песчаниках, равным 1,5%.

В 1991 году партией Зеленогорской экспедиции под руководством А.В. Ладейщикова в районе пос. Юг Пермской области проводились опытные работы по односкважинному подземному выщелачиванию меди из медистых песчаников сернокислотными растворами. Опыт показал возможность извлечения меди, ванадия, серебра и скандия. По локальному участку в окрестностях пос. Юг были определены ресурсы меди – 167 000 т, ванадия – 59 000 т, серебра – 36,7 т, скандия – 4,8 т. Площадная продуктивность меди – 220 т/кв. км. Результаты работ привели А.В. Ладейщикова к выводу, что выгодней извлекать из медистых песчаников скандий и серебро. Медь в этом случае идет как попутный продукт.

Кроме того, медистые песчаники согласно воззрениям сотрудников ЦНИГРИ обладают значительным золотоносным потенциалом (Филиппов, 1998). Кроме золотоносности, сотрудниками ВСЕГЕИ на основе геохимических исследований пермских медистых песчаников Приуралья подтверждена их сереброносность. В частности, ими выделен Верхнекамский серебро-меденосный район. Это опять же позволяет рассматривать верхнепермские меденосные песчаники в качестве возможного источника комплексного оруденения, в первую очередь медно-серебряного.

Выявлена корреляционная связь серебра с медью. Оба элемента присутствуют в породах в сульфидных соединениях. Наиболее перспективны на серебро песчаники, содержащие максимальное количество меди. Медь может служить элементом-индикатором при поисках стратиформных месторождений серебра сульфидного типа в медистых песчаниках. Намечена также тенденция сопряженного изменения содержания серебра с селеном, проявленная в пробах с ураганным содержанием серебра Повышенные содержания серебра, как правило, устанавливаются в пробах с высоким содержанием меди. Меденосность, таким образом, может служить поисковым критерием на серебро. Парагенезис этих двух элементов связан с нахождением их в сульфидных соединениях. (Орлова, 2002; Феоктистов, 1997).

К.К. Золоев с соавторами в результате тематических работ по анализу платиноносности геологических комплексов Урала были выделил нетрадиционные типы платиноидного оруденения (Золоев, 2001). Один из нетрадиционных типов платиноидного оруденения имеет место в пермских медистых песчаниках это – платиносодержащая меднорудная формация Приуральского типа с осмий-платино-палладиевым типом ассоциации, развитая в полосе выходов медистых песчаников шешминской свиты нижнего отдела пермской системы. В подтверждение этому имеются находки минералов платиновой группы в шешминских песчаниках и сперрилита (арсенид платины) в медистых шешминских песчаниках скважины 209, пройденной на правобережье Камы, в районе г. Усолье.

Кроме комплексности, пермские медистые песчаники обладают следующими положительными качествами:

- *значительными, хотя и рассеянными по площади запасами меди, часть которых складирована на поверхности (отвалы рудников);*
- *легкостью обогащения;*
- *близким к поверхности залеганием;*
- *малой механической прочностью, а также*
- *расположением в обжитых районах с развитой инфраструктурой.*

1980. Харитонов Т.В. Медеплавильные заводы Пермского края (Краткая справка). Пермь, 2009 – 2010.

Извлечение из «Библиографии по пермской меди» («Введение» и «Медеплавильные заводы Пермского края»), оформленное в отдельную брошюру. Кроме сайта МГУ, опубликовано на сайтах: «Краевед» (radom.narod.ru), «некоммерческий проект «Неизвестная Пермь» (oldperm.clan.ru) и т.п.

1981. Харитонов Т.В. О необходимости ревизии и инвентаризации отвалов старых медных рудников // Проблемы минералогии, петрографии и металлогении. Научные чтения памяти П.Н. Чирвинского. Выпуск 14. Сборник научных статей. Пермь, ПГУ, 2011.

1982. Харитонов Т.В. (составитель). Геогностические наблюдения в различных участках Пермских заводов в 1831 – 1860 гг. Пермь, 2011.

В конце книги Р. Мурчисона «Геологическое описание Европейской России и хребта Уральского» (1849), где обосновано выделение пермской системы, геолог-переводчик А. Озерский изложил наиболее полную на то время изученность пермской системы. Он подчеркнул, что изучение отложений системы связано преимущественно с изучением медистых песчаников в горных округах западного склона Урала: «Рудоносность медистых песчаников страны Камской сделалась известной более 200 лет, основываясь на том, что Пыскорский завод,

древнейший из медеплавильных заводов Пермской губернии, основан был в 1640 году по Указу Великого Государя Царя и Великого Князя Михаила Федоровича. ...Первые в обширном размере и подробные исследования толщ нынешней пермской системы, произведены были над площадью, отведенною Пермскому казенному округу медеплавильных заводов. Она была разделена на четыре участка, и четыре чиновника, питомцы Горного Кадетского Корпуса, господа Самойлов, Чеклецов, Шуман и Рышковский были избраны к исполнению поручения для получения сведений о простирании рудоносных образований». Дополнительно к этому полковник Меньшенин в 1835 году дал беглый геогностический обзор частных заводов Кнауфа. В 1839 году Платонов обобщил сведения этих исследователей. Была составлена первая геогностическая карта Пермского округа, использованная позже Р. Мурчисоном во время его экспедиции. Статьи-отчеты упомянутых авторов, помещенные в первом разделе предлагаемого сборника, были напечатаны в разное время в Горном журнале и явились базовой частью материалов при выделении пермской системы. Это первые отчеты о производстве первых геологосъемочных работ на территории Пермского края. Во втором разделе приводятся описания пород, медных руд и их залежей, опубликованных в Горном журнале (Меньшенин, 1835) и в декабрьских номерах Пермских губернских ведомостей за 1860 г. (автор, скрыт за инициалами Я.Н.)

Статьи сборника можно считать разновидностью литературных геологических памятников, представляющих исторический и научный интерес, до сих пор не потерявших своего значения при изучении месторождений меди в медистых песчаниках Пермского края, так как написаны современниками разработок медных руд и участниками поисково-разведочных работ. В результате этих работ вся масса сведений о медистых песчаниках, их разработке и характере меднорудных залежей, на которые ссылается большинство современных исследователей, в подавляющем большинстве случаев имеет отношение к фактам, собранным на площадях, тяготеющих к г. Перми.

Примечание составителя. Сборник разослан в ПГУ (кафедра региональной геологии), Горный институт УрО РАН, опубликован на сайте МГУ «Все о геологии» (http//geo.web.ru).

1983. Харитонов Тимур. Тагильский медный стол. Информация к размышлению // Сайт «Ураловед», 2013.

Описана гордость Нижне-Тагильского краеведческого музея медный стол из первой демидовской меди. У аналитиков, проводивших анализ меди, ее чистота, сопоставимая с чистотой электролитической меди, вызвала восхищение. Тагильчане и невьянцы оспаривают друг у друга авторство мастеров-литейщиков, выплавивших эту медь. Приводятся точки зрения краеведов Тагила (Ляпцев, 1983, 1988) и Невьянска (Телков, 2003). Приведены доводы в пользу того, что столешница изготовлена из меди, выплавленной из руд пермских медистых песчаников окрестностей Кунгура. Поскольку опробование руд в то время заключалось в опытной плавке в заводских условиях, то косвенно признается авторство невьянских металлургов, т.к. на то время (1715) у Демидовых из упоминавшихся краеведами металлургических заводов работал только один завод – Невьянский.

Примечание составителя. Да и расположен он ближе к местам возможной добычи. Заметка о столе находится по адресу: (http://uraloved.ru/istoriya/medniy-stol).

1984. Харитонов Т.В. Ашапская астроблема // Проблемы минералогии, петрографии и металлогении. Научные чтения памяти П.Н. Чирвинского. Выпуск 16. Сборник научных статей. Пермь, ПГУ, 2013.

В 13-м выпуске сборника «Проблемы минералогии, петрографии и металлогении» (Пермь, 2010) была опубликована статья об Ашапской кольцевой структуре. Структура выявлена автором в 2009 г. (Харитонов, 2010). В ней впервые сообщено о наличии на территории Пермского края крупной кольцевой структуры, названной Ашапской по ближайшему к ней более-менее крупному населенному пункту – селу Ашап, расположенному в 19,5 км восточней центра структуры. Координаты центра структуры: 57°06,251′ северной широты и 56°12,852′ восточной долготы (координаты сняты со снимка GoogleEarth и, следовательно, координаты центра в системе WGS-84 – Т.Х.). Структура обладает выраженным кольцевым валом, размытым на востоке протекающей по центру структуры речкой Бол. Рассохой со своими притоками Черемиской (впадает справа) и Горной (Татарской) Рассохой (впадает слева). На юге, вдоль внешней части вала, протекает р. Бол. Ашап. Диаметр Ашапской структуры по гребню кольцевого вала равен 7,7 км.

В статье И. Котляревского «Описание частных горнозаводских округов, назначенных к продаже за казенные долги (Суксунский округ)» 1870 года кратко описано состояние дел в заводских дачах Суксунского горного округа, заводские дачи железоделательных и медеплавильных заводов округа, медные и железные рудники, качество лесных и земельных ресурсов, занятия местного населения и т.п.

Рудники Суксунского округа рассмотрены в статье И. Котляревского совместно с рудниками Бизярского, Курашимского и Юго-Кнауфского медеплавильных заводов Кнауфского округа, смежного с Суксунским. Автор считает, что из-за схожести геологических условий все описанные рудники, вскрывают как бы одно невыдержанное пластовое месторождение меди. В числе прочих описаны медные рудники Ашапского и Бымовского медеплавильных заводов. Горные выработки рудников пройдены в пермских медистых песчаниках, слагающих западную часть территории округа. По сообщению И. Котляревского, «...в даче Ашапского завода считается всего 348 рудников, но... только 12 таковы, что о них имеются кое-какие сведения, ...все же остальные неразведаны, многие даже не разрабатывались».

Среди кратко описанных двенадцати рудников Ашапского завода упоминаются Харитоновский и Иоанно-Алексеевский рудники, расположенные в 17 верстах (18 км) от Ашапского завода, на рч. Татарской (Горной)

Рассохе. В обоих рудниках автор отмечает сильный приток воды, что нетипично для эксплуатационных выработок, заложенных в медистых песчаниках. Кроме этих рудников, в пределы Ашапского кратера вписываются на юге также: Макаровский рудник «по р. Большому Ашапу, на правой ее стороне в 11 верстах», Михайло-Ивановский рудник «по р. Большому Ашапу, с левой стороны, в 12 верстах от завода» и Никольский «по той же речке, на левой стороне ее».

Об Иоанно-Алексеевском руднике И. Котляревский пишет: «Иоанно-Алексеевский рудник (Ашапского завода – Т.Х.) лежит почти на самой вершине горы, и работы тянутся по ней по направлению от С.З. на Ю.В. Руда залегает в песчанике гнездами и пропластками, имеющими значительную толщину, вдруг и скоро спадающую». Отмечается, что рудоносный песчаник вскрыт выработками рудника не на всю мощность, «...а потому нельзя наверное сказать на чем он лежит... Все эти пласты на Иоанно-Алексеевском, а также и на других ашапских рудниках не слоятся ...правильно, ...но переломаны и изогнуты всячески (выделено мной – Т.Х.). На рудниках Бымовского, Бизярского и Курашимского заводов они, напротив, лежат совершенно горизонтально, ...и руда в песчанике, не как на ашапских рудниках, залегает горизонтальными пластовыми гнездами... Причина переломанности пород в Ашапских горах неизвестна; по незначительному числу обнажений, виденных в них, нельзя вывести никакого об этом заключения».

По поводу непонятной И. Котляревскому и необъяснимой в 1870 г. «переломанности» и перемятости пород ашапских рудников теперь можно утверждать почти со 100%-ной уверенностью, что многочисленные дислокации пород в медных рудниках Ашапского медеплавильного завода, а, следовательно, и сама Ашапская кольцевая структура, могут иметь ударное происхождение. Таким образом, здесь мы имеем дело с метеоритным кратером, который может и должен стать одной из достопримечательностей Пермского края и который необходимо изучать.

Для изучения кратера и подтверждения его генезиса предлагается проведение шлихового опробования и маршрутных исследований. При маршрутных исследованиях следует сосредоточить внимание на окаймляющем вале, с целью поисков отвалов рудников, пройденных близ вала и в его теле. Материал отвалов должен быть описан и опробован на отвалах встреченных в пределах структуры рудников, особенно в пределах Иоанно-Харитоновского рудничного поля. Может быть полезным использование металлоискателя.

Отношение глубин метеоритных кратеров к их диаметрам обычно колеблется от 0,1 до 0,05 – 0,02, т.е. глубина Ашапской астроблемы в «свежем виде» могла находиться в пределах от 700 до 350 – 140 м. Мощность рыхлых образований, выполняющих кратер (снизу вверх: коптогенных, пролювиальных, делювиальных и озерных), того же порядка. С учетом эрозии и денудации она должна быть меньше, но все равно может превышать десятки метров. Из-за значительной мощности рыхлых отложений в кратере не лишним было бы проведение геофизических работ: электроразведки хотя бы по одному профилю через весь кратер и заверочного бурения хотя бы одной скважины для проходки заполняющих отложений и вскрытия цокольного и коптогенного комплексов. Но при современном социальном строе России это представляется автору утопичным.

Поэтому ведущую роль в исследованиях Ашапской астроблемы, видимо, будет играть шлиховой метод. В тяжелой фракции водотоков, дренирующих кратер и окаймляющий вал, могут быть встречены такие минералы, как: камасит и тэнит, стишовит и коэсит, алмаз и лонсдейлит; возможны – клифтонит и лешательерит. Если первые имеют плотность 7,8 – 8,2, то плотность последних колеблется от 3,0 до 2,1. Следовательно, промывку проб следует вести до серого шлиха.

1985. Харитонов Т.В. Начало цветной металлургии России // Российские недра, 2013, № 4 (148), 5 марта.

1986. Харитонов Т. Пермская медь и начало цветной металлургии России // Сайт «Ураловед», 2013.

1987. Харитонов Т.В. Медеплавильные заводы Пермского края // Сайт «Ураловед», 2013.

1988. Харитонов Т. Пермская медь и ее история // Сайт «Ураловед», 2013.

1989. Харитонов Тимур. Троицкий (Талицкий) медеплавильный завод в Соликамске и Сысертские заводы. Что общего? // Сайт «Ураловед», 2013.

Кратко описана история Троицкого завода, цитируется П. Бажов. Связующим звеном названных заводов является хозяин, Алексей Турчанинов, привезший на Сысертский завод мастеров и рудознатцев из Соликамска, вдохнувших новую жизнь в хиреющие Сысертский и Полевской заводы и восстановивших знаменитый Гумешевский медный рудник, который до того был «вовсе зряшный рудничишко, тощенький».

1990. Харитонов Т. Разведка и разработка медных рудников в Пермском горном округе в XIX веке // Сайт «Ураловед», 2013.

1991. Харитонов Т. Библиография по пермской меди. Вступление // Сайт «Ураловед», 2013.

Опубликованы вводные главы из «Библиографии по пермской меди».

1992. Харитонов Т.В. Ашапская астроблема // Прикамский регион. География, история и культура. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Набережные челны, Татарстан (18 – 19 апреля 2013 г.). Сборник научных трудов. Набережные Челны, 2013.

1993. Харитонов Т.В. О необходимости ревизии и инвентаризации отвалов старых медных рудников на примере Пермского края // Прикамский регион. География, история и культура. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Набережные челны, Татарстан (18 – 19 апреля 2013 г.). Сборник научных трудов. Набережные Челны, 2013.

1994. Харитонов Т.В. Начало цветной металлургии России // Прикамский регион. География, история и культура. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Набережные челны, Татарстан (18 – 19 апреля 2013 г.). Сборник научных трудов. Набережные Челны, 2013.

1995. Харитонов Т.В. Словарь устаревших терминов и слов, употребляемых в уральских заводах // Токарева Н. Заводские. Записки краеведа. СПб., изд-во «Маматов», 2013.

Помещен составленный мной словарь из данной библиографии.

Примечание составителя. Название словаря изменено Н. Токаревой (у меня – «Словарь устаревших слов и терминов»). Когда Н. Токарева работала над книгой, я выслал ей свою «Библиографию по пермской меди», в которой имелись сведения о Суксунском заводе, и в состав которой входит словарь. Она сочла нужным включить словарь в свою книгу, хотя я и предупреждал о чужеродности такого включения. Спасибо ей за это – хоть часть одной из моих библиографий опубликована.

1996. Харитонова Е.Д. Старая Мотовилиха (Экспедиция Пермского областного музея 1960 года) // На Западном Урале (Выпуск четвертый). Пермь, Пермское кн. изд., 1964.

Музей располагает материалами по истории и экономике горнозаводского Урала (Добрянский, Чермозский, Пожевской и др.). Однако материалы об одном из старейших заводов Западного Урала – Мотовилихинском отсутствуют. В связи с эти возникла необходимость проведения историко-бытовой экспедиции по изучению положения и быта рабочих Мотовилихи в конце XIX и начале XX веков. Экспедиция вела работу с 30 марта до середины июня 1960 г. Собранные сведения касались в основном Мотовилихинского сталепушечного завода. О старом медеплавильном заводе собраны отрывочные сведения. Один из старожилов вспомнил рассказ своего деда, который работал на руднике. Были найдены здания волостного правления и дома управляющего старым заводом. Следов самого медеплавильного завода, который находился на месте современного сада им. Свердлова, найти не удалось.

1997. Харитонова Е.Д. Храмы Мотовилихи. Пермь, изд.-во «Пушка», 1998.

В первом абзаце первого очерка (Из истории первого Мотовилихинского храма) первой главы (Истоки) кратчайшим образом изложена история Мотовилихинского медеплавильного завода (1736 – 1863). Упоминается, что медь была очень мягкой и вся шла на Екатеринбургский монетный двор.

1998. Харлина Е. «Соприкосновение с царством мертвых» // Родник-1, 2012, № 54/9615, 10 мая.

Описание провала на кладбище в селе Аспа. Автор сожалеет, что не она первая прибыла на место ЧП – на месте провала уже побывали спелеологи (группа О. Кадебской из Горного института – Т.Х.) и съемочная группа FM-видео. Поперечник провала 4 м, глубина около 7,5 м. По словам спелеологов с днища провала просматривается ход с деревянной крепью. В штрек никто не проходил из-за возможности обвала. Пройдя вдоль аспинского кладбища, автор обнаружила расположенные в линию довольно глубокие воронки (вероятно, устья ликвидированных шахтных стволов – Т.Х.). В кратком историческом экскурсе указывается, что в 1749 г. Уинский медеплавильный завод имел около 400 рудников, один из которых и находился в Аспе. Руду добывали с 30-метровой глубины.

Примечание составителя. Родник-1 – многотиражка Уинского района Пермского края.

1999. Химико-технический справочник. 1. Ископаемое сырье, ч. 1. Виды сырья. Пг., НХТИ, 1923.

2000. Химико-технический справочник. 1. Ископаемое сырье, ч. 2. Ископаемое сырье по экономическим областям СССР. Л., НХТИ, 1925.

2001. Хисамов Р.С., Гатиатуллин Н.С., Либерман В.Б. и др. Минерально-сырьевая база Республики Татарстан. Казань, изд-во «Фэн» АН ТР, 2006.

2002. Хитров П.И. Основание и развитие Егошихи-Перми в XVIII в. в сравнительном освещении // 250 лет Перми. Материалы научной конференции «Прошлое, настоящее и будущее Перми». Пермь, 1973.

Проведено сравнение с другими городами (Липецк, Петрозаводск, Барнаул, Нижний Тагил, Свердловск, Златоуст), основанными и развивавшимися как заводские поселки. В сопоставлении с ними (больше с Липецком) показано возникновение и развитие поселка Егошихи при Егошихинском медеплавильном заводе, а затем – губернского города Перми. Упоминаются Егошихинский, Мотовилихинский, Висимский и Пыскорский заводы.

2003. Хмыров М.Д. Артиллерия и артиллеристы в до-петровской Руси (Историко-характеристический очерк). СПб., 1865.

Первые орудия на Руси появились в последний год княжения Дмитрия Донского, в 1389 г. Они были привезены «от Немцев». Автор прослеживает развитие артиллерии именно с этого времени и до начала царствования Петра I.
О медных рудах упоминается дважды – при описании состояния дел в княжение Ивана III (руды р. Цильмы) и в царствование Михаила Романова (1613 – 1645 гг.). Во время Царствования Михаила «рудное производство и горнозаводская деятельность усилились. Еще в 1618 – 1622 гг. англичанин Джон Ватер, а в 1626 г. Англичане Фрич и Геральд были отправлены с дворянином Загряжским в Пермь для отыскания руды... В 1634 г. Строгановы начали плавить руду в Перми и, в помощь им, царь выписал из Саксонии рудокопов; наконец, в 1636 г. гость Надея Светешников обыскал медную руду на Каме»...

> *Примечание составителя. Очерк первоначально был опубликован в № 9 «Артиллерийского Журнала» за 1865 г. В следующем номере «Артиллерийского Журнала» (1865, № 10) был помещен заключительный очерк «Артиллерия и артиллеристы на Руси в единодержавие Петра I». Аннотацию на него здесь не помещаю, ибо очерка не видел.*

2004. Хмыров М.Д. Металлы, металлические изделия и минералы в древней России (материалы для истории русского горного промысла). Сочинение М.Д. Хмырова. Исправлено и дополнено К. Скальковским. СПб., 1875.

Компилятивная монография М.Д. Хмырова с рядом впервые введенных в оборот документов, переработанная и исправленная К. Скальковским, по словам последнего, «составляет дополнение довольно заметного пробела в нашей ученой и технической литературе». Цель работы наглядное представление в хронологическом порядке совокупности фактов, характеризующих развитие русской горной промышленности. Поскольку речь идет об использовании довольно широкого спектра ископаемых, меди в монографии уделено далеко не основное внимание. на стр. 31 сообщается об эпохе с VIII по XI века, когда были повсеместно распространены типовые металлические, «в особенности медные, предметы». «Меди, добываемой, вероятно, в биармском Приуралье и югорских (некогда чудских) копях было тогда на Руси так достаточно, что, по сказанию арабских писателей Ибн-Гаукала и Якута, ее выменивали у славяно-руссов хозары. Каким образом обработывалась эта медь - неизвестно, но почти нет сомнения, что широкое распространение и легкость обработки окисленных руд пермской формации именно к ним привлекало внимание современных рудокопов».
Далее упоминания о меди начинаются с шестой главы (Век XV), в которой сообщается о посылке в 1491 г. Иваном III экспедиции для поисков меди на Печору (стр. 93, 104). Указывается (стр. 105), что «медное дела на Руси XV в. не могло отставать от других металлических производств уже потому, что приобрело новую для себя отрасль в литье артиллерийских орудий. Литье это началось в Москве не раньше 1479 г.». Кроме того, велось колокольное производство (стр. 107).
В седьмой главе (Век XVI) мельком упоминается грамота царя Ивана IV 1558 г. Строгановым о пожаловании земель по Каме, Чусовой и Лысьве, в которой разрешалось солеварение, но руды, в т.ч. медные разрабатывать запрещалось и вменялось в обязанность немедленно извещать о их находке правительство. В более поздней грамоте 1574 г. уже разрешалось «медяну руду или оловянную, свинчатую и серы горючия где найдут, и те руды на испыт делати; ...да о том писати к нам, и во што которые руды в деле пуд учиница ставити» (стр. 134). После этого упоминается, что еще в 1547 г. Иван Грозный поручал саксонцу Шлитту нанять в Европе рудокопов, плавильщика, пробирщика и плющильщика. В 1556 г. грамотой того же Ивана IV от 24 февраля новгородским дьякам предписывалось отбирать среди «немецких полоняников» людей, знающих горное, «серебряное дело и золотное и медяное, и оловяное и всякое», и отправлять их в Москву с боярскими детьми, «и мы тех детей боярских пожалуем своим великим жалованьем». В 1557 г. вологодский дворянин Осип Непея привез из Лондона по приказу Ивана Грозного не только ремесленников и мастеровых, но и несколько рудокопов (стр. 135). Позже, в 1573 г., Иван Васильевич требовал от шведского короля рудознатцев и мастеровых. В 1597 г. Федор I, сын Ивана IV, отправляя к императору Рудольфу II дворянина Вельяминова, приказывал ему «вызвать из Италии мастеров, умеющих находить и добывать золото и серебро.
«Точных известий о самостоятельном добывании меди на Руси XVI века нет. Но слух о богатстве Руси именно медью – еще в 1557 г. дошел до Лондона и побудил тамошнее купеческое общество, существующее доныне под названием Российской Компании (the Russia Company) требовать от своих поверенных в Москве образчиков русской меди, с обстоятельными о ней сведениями» (стр. 136). Тем не менее, сообщается, что медь доставляли в Русь англичане, датчане (норвежскую), шведы и немцы. Перечислены виды привозной меди, изделий из нее, цены. Главнейшими областями применения меди в XVI в. на Руси по прежнему оставалось литье колоколов и пушек. Кроме колоколов и пушек, из меди изготовлялась церковная утварь, посуда, котлы, тазы, шандалы и множество других предметов.
Глава (Век VII) повествует о начале горнозаводской промышленности и мерах правительства для ее поощрения, предпринятых при Борисе Годунове, Михаиле Федоровиче, Алексее Михайловиче, Федоре Алексеевиче и Царевне Софии. Описано начало царствования Петра Великого и учреждение Приказа Рудокопных Дел. На стр. 173 и 174 описание поисков руд в Перми: «При царе Алексее Михайловиче англичане: Джон Ватер, в 1618 – 1622, и Фрич и Герольд, в 1628 году отправляемы были с дворянином Загряжским для приискания руд в Пермь... В 1635 г. московский гость Дей (Надея) Свитейщиков и Арист Петрольт (так у автора – Т.Х.) нашли месторождение железных руд кунжурское, при р. Яйве, а вслед за тем отыскано и медное месторождение Григорьевское, в 28 верст. от Соликамска». далее вновь о пермских рудах упоминается на стр. 184: «Вскоре и

дело из медных песчаников стало упрочиваться на Урале. Грамотою кунгурскому воеводе Ивану Михайловичу Коробьину 4 августа 1699 г. предписывалось не мешать рабочим наниматься для работ у посланного казанским воеводою Кудрявцевым рудокопного мастера, подполковника Лаврентия Нейтора (Нейгардт), нашедшего в 1697 г. медную руду содержанием два фунта меди в пуде руды по р. Бым, между Осинской слободой и Кунгуром. Впоследствии тут долго действовал Бымовский медиплавиленный завод (Суксунского округа), закрытый только в 1862 г.

Следующие упоминания о меди Приуралья встречаются в главе одиннадцатой, «Век XVII (продолжение)». Здесь на стр. 218 – 220 излагается история Пыскорского завода, где об открытии Григоровского рудника и Пыскорского завода сказано со ссылкой на Полетику (1864): «Неизвестно в котором именно году, кем и каким образом сделано это открытие; известно только, что для разработывания его отправлен был... Дей Андреевич Светешников с 15 иностранцами; он завел при Пыскорском монастыре (около 1640 г.), на речке Камгорке завод (неизвестно – были ли тут два завода того же имени или один) и выплавлял там медь. Работа производилась вольными людьми и завод находился несколько лет в казенном содержании; потом он отдан был в содержание Тумашеву. который через два года уехал в Сибирь. На место его прислан был из Москвы иноземец, который умер, а другие иностранцы около 1656 г. отозваны в Москву для указаний при осаде города Риги, и завод совершенно оставлен. Генерал де-Геннин и капитан Татищев осматривали Григоровский рудник и Пыскорский завод в 1722 г. и нашли уже только малые остатки строений; но в 1724 г. завод снова был пущен в действие». Далее автор, назвав это «сказанием», приводит историю Пыскорского завода по данным документов из «Дополнений к актам историческим, т. 6» (СПб., 1857), документы приведены автором в приложениях № 9 и 10. Приложение 9 (стр. 339) представляет собой челобитную соликамских воевод 1671 года о поисках медных руд на Урале. Кратко изложена история Пыскорского завода. В приложении 10 – челобитная Тумашева о том же с фрагментами истории Пыскорского завода.

2005. Ховейт Э.О. Таблица руд, имеющих практическое значение, с указанием процентного содержания в них металлов. Пер. Ф. Ю. Левинсон-Лессинга // ГЖ, 1904, т. 1, № 3.

2006. Холодов В.Н. Ванадий (геохимия, минералогия и генетические типы месторождений в осадочных породах). М., Наука, 1968.

В монографии описываются физико-химические свойства и распространенность ванадия. Рассмотрены свойства 60 его минералов. Характеризуется поведение ванадия в магматическом, гидротермальном, метаморфическом и осадочном процессах. В главе VII (Эпигенетические концентрации ванадия) описаны концентрации в медистых песчаниках в виде минералов ванадинита и моттрамита (Англия), фольбортита (Приуралье), роскоэлита и многочисленных ванадатов (Колорадо), что позволяет предполагать постоянную парагенетическую ассоциацию меди и ванадия в осадочных образованиях. Однако в большинстве изученных стратифицированных месторождений сульфидов меди количества ванадия невелики и не выходят за пределы его кларка. Исключение составляют пермские медистые песчаники Приуралья, в которых концентрируется до 4% ванадия.

Месторождения пермских медистых песчаников группируются в виде пояса шириной 100 – 200 км и длиной около 1 400 км, вытянутого вдоль западного склона Урала. В его пределах выделяется три полосы:

- *северная, Пермская, расположенная в 300 км западней осевой части Урала;*
- *западная – Вятско-Камская, расположенная на территории Кировской области, Татарской и Башкирской АССР, и*
- *южная – Оренбургско-Уфимская, расположенная в пределах Башкирской АССр, Оренбургской и Актюбинской областей.*

В разрезе пермских отложений медное оруденение охватывает интервал от артинских до татарских слоев. Наиболее крупные, промышленные скопления меди локализуются в Пермской рудной полосе – в уфимской красноцветной толще, в Казанско-Вятской полосе – в красноцветной, лагунно-морской или прибрежно-морской верхнеказанской толще, и в Оренбургской полосе – в красноцветной верхнеказанской толще.

Проявляется четкий фациальный контроль медного оруденения. По данным Л.М. Миропольского (1956, 1960), рудные тела Вятско-Камской полосы в плане контролируются перемежаемостью морских карбонатных и континентальных красноцветных слоев (область «борьбы» суши и моря) и при регрессивном залегании морских казанских отложений оруденение следует за береговой линией. Иначе говоря, в каждом более западном и северном разрезах месторождения меди занимают все более высокое стратиграфическое положение.

В пермской полосе, по данным Ю.А. Нечаева, оруденение, связанное с красноцветами шешминской свиты, локализуется только в тех участках, где распространены незагипсованные пестроцветные толщи с линзами серых песчаников, слоями черных алевролитов. Вне этой зоны, особенно там, где проявляется пластовое загипсование, медная минерализация не встречена.

Наряду с фациальным контролем, в некоторых районах провинции проявляется и структурный контроль – скопления рудных минералов в Татарии часто ориентируются вдоль крупных разломов (Миропольский, 1960). Рудные тела региона отличаются большим разнообразием. Известны пластово-линзовидные образования, гнезда и вкрапленные руды, напоминающие пласты. Чаще всего рудные тела располагаются в корытообразных впадинах, врезанных в алевролито-глинистую толщу в виде углублений и заполненных косослоистыми песчаниками, гравелитами и конгломератами. В плане эти образования вытянуты в виде лент и представляют

собой древние русла рек. В центральной части рудного тела залегают наиболее богатые руды, среди которых встречаются стволы и сучья деревьев, замещенные медными минералами; к его периферии содержание металла постепенно уменьшается. Очень часто медная минерализация заключена в «ржавик» – песчаники, импрегнированные гидроокислами железа и окрашенные в бурые тона. Наряду с концентрациями Джезказганского типа, в Поволжье встречаются скопления типа «Мансфельд». Это рудные тела пластообразной формы, связанные с черными глинами, залегающие в основании трансгрессирующих морских отложений. Такие «шиферные» руды отличаются высокой выдержанностью по простиранию.

Минеральный состав медных руд отличается большим разнообразием. В них присутствуют самородная медь, халькозин, ковеллин, халькопирит, куприт, галенит, пирит, марказит; в зоне окисления развиты малахит, азурит, брошантит и другие минералы этого типа.

Количество ванадия в медных рудах Приуралья сильно варьирует, изменяясь от следов до 4%. При этом отчетливо наблюдается зависимость содержаний этого металла от района исследования. Так, широкие геохимические работы, предпринятые СВГУ на территории Вятско-Камской меденосной полосы, показали, что ванадий распространен здесь повсеместно, но его содержание редко превышает кларковое.

Работами К.И. Богдановича, К.А. Ненадкевича (1919), Ю.А. Нечаева (1960), М.Ф. Каширцевой (1962) было доказано, что медистые песчаники Пермской полосы, в отличие от руд Вятско-Камского района, содержат до 3 – 4% V_2O_3.. Распределение ванадия мало зависит от литологического состава пород. Было установлено, что ванадий образует самостоятельные минералы типа фольбортита (ванадат меди) или его разновидности – кнауфита[141] (Богданович, Ненадкевич, 1919), и лишь незначительная часть его входит в качестве изоморфной примеси в кристаллическую решетку минералов меди (Каширцева, 1962). Характерно, что фольбортит образует включения, чешуйки и импрегнации в песчаниках совершенно так же, как халькозин, малахит и другие минералы меди.

Рассмотрены гипотезы (сингенетическая и эпигенетическая) объясняющие происхождение скоплений меди и ванадия в красноцветах Приуралья.

Источником медных и ванадиевых соединений, независимо от признания того или другого механизма рудообразования, все исследователи считают Урал, с его полосой медноколчеданных месторождений и повышенными содержаниями меди и ванадия в рудосодержащих породах.

Формы переноса металлов в момент пермского осадкообразования не ясны. По мнению одних исследователей (Яговкин, 1932), медь мигрировала в водах пермских рек в виде сульфатных соединений. Как показывают А.И. Перельман и Е.Н. Борисенко (1962), возможность миграции меди в виде сульфатов в карбонатной среде исключена, поскольку присутствие $CaC0_3$ в растворах приводит к быстрому осаждению меди в виде основных солей. Кроме того, в ореолах рассеяния вокруг месторождений быстро происходит разбавление растворов и нивелировка содержаний, что опровергает упомянутую схему миграции.

Другие исследователи (Обручев, 1935) утверждают, что основная масса медных минералов перемещалась реками в виде обломков. Медь, ванадий и другие малые элементы мигрируют в водах современных рек в виде тонкой взвеси. Автор придерживается мнения, что металлы, накапливающиеся в красноцветных пермских отложениях Поволжья, поступали в русла рек, их дельты и водоемы стока главным образом в форме взвеси. Это хорошо подтверждается данными С.М. Катченкова (1959), установившего тесную связь меди и ванадия с глинистыми породами в толще пермских красноцветов.

Механизм осаждения меди и других металлов в красноцветных толщах описывался многими исследователями, причем большинство из них рассматривали фиксацию как одноактный процесс и относили ее к стадии седиментации. По представлениям Я.В. Самойлова (1929), осадителями и концентраторами меди являлись морские организмы. Аналогичная точка зрения была высказана Ф.Я. Аносовым (1930) в отношении ванадия, сопутствующего меди. В ранних работах Л.М. Миропольского утверждалось непосредственное химическое осаждение медных соединений из морской воды совместно с гипсом. В.А. Обручев (1935) считал, что медь концентрировалась в виде обломков, а затем растворялась и переотлагалась в породе.

В настоящее время не вызывает сомнения, что медно-ванадиевые месторождения являются образованиями многостадийными. По-видимому, на первых стадиях седиментационного процесса медь и ванадий осаждались в наиболее гидродинамически спокойных участках: в руслах рек, в лагунах и в прибрежной части морского водоема по законам терригенного осадконакопления. Возможно, что именно в это время наметились территориальная и стратиграфическая разобщенность меди и ванадия.

Процессы последующего перераспределения этих металлов в пластах пород во многом еще не ясны. А.И. Перельман и Е.Н. Борисенко (1962) показали, что рудовмещающие красноцветы несут на себе следы содового катагенеза, т.е. воздействия щелочных (содовых) вод. Поскольку в содовых водах многие металлы и в первую очередь медь, ванадий, уран, серебро и другие приобретают высокую миграционную способность, можно, повидимому, вслед за А.И. Перельманом и Е.Н. Борисенко (1962) предполагать, что именно эти воды определяли перемещение рудных компонентов. Как думают эти авторы, осаждение меди и ванадия в толщах красноцветов происходило главным образом в тех участках, где захороненные растительные остатки создавали вос-

[141] Фольбортит и кнауфит – синонимы. Впервые минерал найден в Сафроновском руднике купца Кнауфа, поэтому первоначально и назван по фамилии владельца рудника.

становительную среду. При разложении детрита, стволов деревьев, их листьев и пней в водах создавался восстановительный ореол; в нем большую роль играли сероводород и углеводороды. При соприкосновении с ними из растворов выпадали медь и ванадий.

Автор отмечает, что механизм осаждения, описанный А.И. Перельманом и Е.Н. Борисенко, не является единственным. Эпигенетическая концентрация металлов в красноцветах могла происходить и за счет адсорбции их угольными пропластками, и при воздействии карбонатов на границе морских и континентальных отложений, и в результате изменения газового режима вод вдоль зон повышенной трещиноватости.

Рассматривая различные месторождения медистых песчаников, как возможный источник промышленного получения ванадия, следует иметь в виду, что только в рудах Приуралья, да и то в пределах восточной окраины провинции, обнаружены повышенные содержания этого металла. Возможно, что наличие концентраций ванадия именно в Приуралье следует объяснять тем, что этот район вообще представляет собой ванадиевую провинцию, в которой обнаружены ванадиеносные россыпи, угли, нефти и другие ванадийсодержащие скопления.

С другой стороны, отсутствие ванадия в некоторых медистых песчаниках нельзя считать доказанным на основании опробования собственно медных руд; как было показано на примере Приуралья, пространственное и стратиграфическое разобщение концентраций меди и ванадия требует при оценке тех или других красноцветных толщ постановки специальных литолого-геохимических исследований типа металлометрических съемок. Только при большом площадном охвате и массовом опробовании руд и безрудных пород можно правильно оценить ванадиеносность красноцветных формаций.

Таким образом, вопрос о промышленной роли медистых песчаников, как возможных поставщиков ванадия, остается открытым.

Примечание составителя. Кроме распространения ванадия в медистых песчаниках, автор очень подробно рассматривает его концентрации в волконскоитовых песчаниках Приуралья.

2007. Холодов В.Н. Рудные ассоциации ванадия в осадочных породах и условия их образования // Литология и полезные ископаемые. 1970, № 5, сентябрь – октябрь.

Описываются типичные рудные ассоциации месторождений ванадия в осадочных породах, поведение ванадия в кларковом процессе, рудные ассоциации ванадия в осадочных породах. Перечисляются типы рудных ассоциаций, где обнаруживаются скопления ванадия. Они подразделяются на сорбционно-хемогенные или остаточные и биохемогенные, реже остаточные. Среди первых отмечены такие типы скоплений как медистые песчаники и волконскоитовые песчаники. В этих случаях большая роль отводится органическому веществу и, в первую очередь, биохимическим и сорбционным процессам. Накопление элементов также осуществлялось на восстановительном барьере с участием H_2S, о чем свидетельствует присутствие здесь сульфидов металлов.

2008. Холодов В.Н., Головин Е.А.. Каледа Г.А. К дискуссии о так называемых стратиформных месторождениях // Литология и полезные ископаемые, 1971, № 4.

2009. Холодов В.Н., Головин Е.А.. Каледа Г.А. Еще раз об изучении стратиформного оруденения. Ответ на критику У. Асаналиева, И.П. Дружинина // Известия АН СССР. Сер. геол., 1977, № 1.

2010. Холодов В.Н., Недоумов Р.И. О геохимических критериях проявления сероводородного заражения в водах древних водоемов // Известия АН СССР. Сер. геол., 1991, № 12.

Геохимическим индикатором сероводородного заражения бассейна с одной стороны служат высокие концентрации Mo, а с другой – пониженные содержания Mn в пробах, обогащенных Mo. Коэффициент стагнации определяется отношением Mo/Mn. Осадки водоемов с сероводородным заражением характеризуются коэффициентом от 0,2 до 0,03. Осадки хорошо аэрируемых водоемов имеют коэффициент от 0,003 до 0,001.

Примечание составителя. Широко известно, что садка первичных сульфидов меди происходит именно в условиях сероводородного заражения. Коэффициент Mo/Mn может служить возможным поисковым критерием.

2011. Хоментовский А. Наши недра // По родному краю. Краеведческие очерки. Чкалов, 1954.

В очерке несколько раз упоминаются медистые песчаники. В Бугурусланско-Сыртовском районе они разрабатывались на правобережье р. Салмыша и в верховьях р. Верхней Каргалки. Отмечено, что на момент составления сборника медные руды этих песчаников не имеют промышленного значения.

2012. Хребтов А.А. Растительность медистых песчаников вблизи гор. Перми // Материалы по изучению Камского Приуралья. Вып. 1, Пермь, 1928.

В мае 1927 г. автор провел ботаническое обследование отвалов медных рудников, их склонов и пространства между ними на правобережье рч. Егошихи недалеко от Мотовилихи. Помимо этого проведено изучение сорной растительности полей, на которых эти отвалы расположены. Прежде всего, внимание автора привлекли отвалы (бугры, как автор их называет – Т.Х.), лишенные растительности. Обнаженность отвалов автор объясняет присутствием сернокислых и других соединений меди и недостатком влаги (из-за хорошего дренажа пес-

ка отвалов – Т.Х.). Здесь единично встречались карликовые формы растений 8 видов: овечьей овсяницы, обыкновенного можжевельника (высотой 5 – 10 см), шиповника (высотой до 30 см), перистого василька (Centaurea Scabiosa), бедренца (Pimpinella Saxifraga), мягкого подмаренника, лугового хвоща и белого горного клевера.
На склонах голых отвалов, кроме упомянутых растений произрастало еще 14 видов (всего 22), но также единично и в незначительном количестве: поповник (Chrisantemum Leucanthemum), кипрей узколистный, едкий мелколепестник (Erigeron acer), осот полевой (Cirsium arvense) высотой до 20 см, ленник обыкновенный (Linaria Vulgaris), желтый донник, дрема луговая (Lychnis pratensis), песчаная фиалка, красный ранний клевер (обильно), мышиный горошек (Vicia crassa) высотой 15 см, мать-мачеха, смолка (Viscaria Vulgaris) и чина луговая высотой 10 см. Все растения, особенно поповник, имели, большей частью, угнетенный вид. В ямах шахтных стволов, куда вывозится навоз и мусор нашли себе место сорные растения (13 видов).
На окрестных полях констатировано 66 видов растений. Общее количество видов – 90 (некоторые виды встречены в нескольких ландшафтных единицах – Т.Х.). Из них 8 встречались на обнаженных отвалах, 22 – на склонах отвалов, 26 видов – в понижениях, 13 – в свалках ям шахтных стволов и 66 видов – на полях. Из перечисленного 48 видов характерны для медистых песчаников.

Примечание составителя. О растениях-индикаторах меди см. Артамонов, 1989.

2013. Хрестоматия по истории рабочего класса и профессионального движения в России в двух томах. Составили: Том первый Юлий Гессен. Том второй Э. Гершензон. Л., 1925.

Имеются выписки из записки В. Крамаренкова (кн. Архив истории труда в России): «На заре горного производства. Старейшие заводы» и «Ранние сведения о волнениях на горном промысле». Первая выписка традиционна и повествует, наряду с Ницинским заводом, о Кужгортском и Григоровском рудниках и Пыскорском заводе. Во второй выписке сообщается о волнениях кунгурцев: «Около 700 или 701 г., которого точно не показано, кунгурцы, не желая, чтобы поблизости их горные заводы строены были, когда приехал с Верхотурья в Кунгур стольник Алексей Калитин для промыслу медных руд, то они собравшися в многих тысячах оружейною рукою, бунтом подошли под город Кунгур в намерении помянутого Калитина за рудный промысел убить, так что он, нашедши себя в осаде, принужден был отбиваться от них пушками, а напоследок, боясь превосходной их силы, тайным образом ушед из Кунгура с бывшими при нем воинскими людьми, пробирался до Верхотурья лесами, а не настоящими дорогами».

Ц

2014. Цветные металлы // Горное дело. Энциклопедический справочник. Том I. Общие инженерные сведения. М., ГНТИ «Углетехиздат», 1957.

2015. Цебоев М. Город на Каме // Огонек, 1973, № 5 (2424), 15 декабря.

Интервью с главным архитектором Перми Г.М. Игошиным. Предваряет интервью краткая историческая справка: «1723 год... Еще не оделись в гранит каналы Санкт-Петербурга, а далеко на Урале заложили новый город. Крестьяне покидали свои деревеньки, уходили на строительство большого по тем временам предприятия – медеплавильного завода. Мужики объединялись в артели плотников, маляров, пильщиков. землекопов. Строили с большим радением. Вокруг будущего завода возник поселок, соединившийся вскоре с деревней Брюхановкой. И вскоре 1 700 пудов меди стали ежегодно отправлять в западную Россию с нового предприятия. А в 1736 году построили еще один завод – пушечный».

Примечание составителя. Пастораль!.. А второй завод строили не пушечный, а тоже медеплавильный (Мотовилихинский), позже реконструированный в пушечный.

2016. Цены на минеральное сырье на мировом и российском рынках. М., ВИЭМС, 1999.

2017. Церренер К. Erdkunge des Gouvernements Perm, als Beitrag zur nähern Kentniss Russland, von Dr. Karl Zerrener. Zweite Abteilung. Leipzig, 1852 // Вестник Императорского Географического Общества, издаваемый под редакциею Секретаря Общества В.А. Милютина. 1853. Часть седьмая. СПб., 1853.

Рецензия П. Семенова на работу К. Церренера. При рассмотрении третьей главы, посвященной орографии и геологии Пермской губернии отмечается, что все части обзора заимствованы у предшественников (Гумбольдта, Розе. Мурчисона и др.). Описано несколько геологических экскурсий. Описание четвертой из них (из Перми в Усолье и на Юговские медные рудники) также основано на работах Мурчисона, Вернейля, Вангенгейма фон Квалена и др. В конце главы приведен список ископаемых, растений и животных пермской формации в России.

2018. Цифры вывоза меди из России // ГЖ, 1835, ч. 1, кн. 2, 3; 1836, ч. 2. кн. 4.

2019. Цыкункова Н.А., Дубинина В.Н., Корнилович И.А. и др. Изучение зон окисления сульфидных месторождений. Методические указания по геологической съемке масштаба 1:50 000. Выпуск 12. Л., Недра, 1969.

Ч

2020. Чагин Г.Н. Города Перми Великой Чердынь и Соликамск. Серия «По городам и весям Прикамья». Пермь, книжный мир, 2004.

В разделе «Соликамск» имеется статья «Шведы в Соликамске», где сообщается, что в 1710 г. в Соликамск были доставлены 93 офицера и 4 лекаря, взятых в плен под Полтавой. В 1721 г. последовал указ Правительствующего Сената о возвращении шведов на родину. К этому времени в Соликамске было 186 шведов. В 1720 г., Солкамск посетил В.Н. Татищев, заметивший Юхана Берглина, специалиста в горнорудном деле. Татищев поставил его на должность начальника Егошихинского медеплавильного завода.
В статье «Медеплавильный завод» очень кратко упомянут Троицкий медеплавильный завод, построенный в 1731 г.Михаилом Филипповичем Турчаниновым, родоначальником горнозаводской семьи Турчаниновых. Место, где был завод, находится в настоящее время на восточной окраине Соликамска при впадении рч. Талицы в Усолку. Завод действовал до 1770 г. В 1734 г. наследник основателя завода Алексей Федорович Турчанинов построил фабрику медной посуды. В настоящее время на месте завода можно обнаружить шлаки. Русло рч. Талицы высохло. Следующая статья книги «Колокольная фабрика» упоминает, что в Соликамске могло существовать литье колоколов. Колокольная фабрика с печью для плавки меди и горном могла находиться в или Воскресенском монастыре, или за городом.

Примечание составителя. В выходных данных год издания – 2003.

2021. Чагин Г.Н., Шилов А.В. Уездные провинции Кунгур, Оса, Оханск. Серия «По городам и весям Прикамья». Пермь, Книжный мир, 2007.

Во второй части, посвященной г. Осе, в главе «Заводское строительство» отмечается, что первоначально медные руды были обнаружены в конце XVII – начале XVIII в. недалеко от Кунгура, затем, в 1720 – 1740-е гг., в районе средней Камы, где на их основе возник комплекс казенных медеплавильных заводов (Егошихинский, Юговские, Мотовилихинский и др.). В 1720-е гг. к занятию металлургией стали приобщаться Строгановы. Первенцем нового дела в их вотчине явился Таманский медеплавильный завод, основанный в 1726 г.
В конце XVIII века в Осинском уезде насчитывалось 8 заводов: 7 медеплавильных (Аннинский, Ашапский, Бизярский, Бымовский, Уинский, Шермеитский, Юговской) и 1 железоделательный (Камбарский). Все заводы, кроме Аннинского, принадлежали частным владельцам. Отмечается, что список не полон и не учитывает заводы, существовавшие недолгое время: Давыдовский и Анцубский.
Давыдовский завод построен вятским комиссаром Иваном Тряпицыным в середине 1720-х годов на рч. Давыдовке, правом притоке Камы, в 7 верстах к северо-востоку от Осы. Завод работал на базе руд по рекам Тулве и Бабке, нередко простаивал. Завод был небольшим и, несмотря на то, что стоял на речке, вряд ли был вододействующим. Слабость меднорудной базы сказывалась на его работе, и он нередко простаивал. В 1731 г. у сына И. Тряпицына его купил Никита Никитич Демидов, за несколько лет перед этим посетивший Осинский край и убедившийся в наличии здесь «во многих местах признаков медных руд». Новый владелец рассчитывал после башкирского восстания 1735 г. наладить и расширить действие купленного им завода. Но этого, возможно, из-за недостатка сырья не произошло. В 1742 г. завод уже несколько лет значился в числе бездействующих. О его существовании напоминает ныне деревня Заводчик и рудники-штольни, по-народному «пещеры», у д. Пещеры и в Монастырской горе. Рудники в настоящее время затоплены водами Воткинского водохранилища.
Анцубский завод также основан И. Тряпицыным в феврале 1730 г. Назван по месту заложения – Анцубскому ключу, притоку р. Тулвы. Завод находился у водоема, образованного искусственным скоплением воды на самом источнике – ключе. Медная руда поставлялась из неподалеку расположенных рудников и не отличалась высоким содержанием меди. Завод переходил из рук в руки. Будучи только введенным в строй, от Тряпицына он перешел в собственность компанейщиков устюжских купцов Григория Михайловича Вяземского и его сына Карпа. В ноябре 1735 Вяземские продали предприятие казанскому купцу Семену Еремеевичу Иноземцеву. Но и тот не мог продолжить жизнь Анцубского завода. Дело упиралось в нехватку воды и в недостаточные запасы близлежащих рудников. Завод был остановлен в 1743 г. из-за нехватки воды, скудости рудной базы и из-за того, что последний его владелец, казанский купец С.Е. Иноземцев, предпочел основать новый медеплавильный завод на рч. Таишевке в Казанском уезде. Пуск последнего в 1743 г. и прекратил действие Анцубского завода.
Основная часть главы посвящена Шермеитскому заводу, основанному обер-прокурором Сената Александром Ивановичем Глебовым, на рч. Шермейке, правом притоке р. Тулвы. Завод был пущен в действие в 1761 г. На заводе действовало 6 печей. Руда поступала из нескольких местных рудников. В конце XVIII века в качестве рудной базы в книге упомянуто 4 медных рудника: Гаревский, Ключевской-Искельинский, Никольский и Тулвинский, находящиеся на расстоянии 20 – 30 верст от завода. В 1862 г. завод был закрыт.

Примечание составителя. Анцубский завод никогда не находился на территории современного Пермского края. В литературе упоминается, что он находился на Арской дороге. Это современная Татария. Ныне на месте завода находится дер. Янцобино. См., например, Геннин, 1937. Там сообщается, что Анцубский завод находился в Вятском уезде Казанской губернии.

2022. Чайкин В.Г., Глебышев С.Г., Закирова Ф.А и др. Металлогения Вятской зоны Восточно-Европейской

платформы // Руды и металлы, 1997, № 6.

2023. Чайковский И.И., Харитонов Т.В. Медистые месторождения // Геологические памятники Пермского края. Энциклопедия. Пермь, «Книжный двор», 2009.

В пермских песчаниках Приуралья диагностировано 16 минералов меди, из них три новых: фольбортит (открыт в 1838 г.), палыгорскит (1880) и визеньеит (1955). Палыгорскит – по названию деревни Палыгорец близ пос. Юг, где находились рудники, в которых он был обнаружен. В рудах Прикамья встречены различные минералы меди: самородные (медь), сульфиды (халькопирит, халькозин, борнит, ковеллин, аннилит, ярроуит, спионколит), оксиды (куприт, тенорит, крендерит), ванадаты (фольбортит, визеньеит), карбонаты (малахит, азурит), силикаты (хризоколла). С ними ассоциируют анальцим, пирит, ярозит, гидрогетит, гетит, кальцит и др. Минералы описаны, высказано предположение об их вероятном происхождении. Статья, как и вся энциклопедия, богато иллюстрирована.

2024. Чайковский И.И., Харитонов Т.В. Медный промысел // Геологические памятники Пермского края. Энциклопедия. Пермь, «Книжный двор», 2009.

Изложена история медеплавильного производства в Пермском крае. Проведена периодизация, выделено два этапа: чудский и петровско-екатерининский. Кратко охарактеризованы оба периода. Более развернуто описан Аннинский монетный двор, созданный на базе Бабкинского медеплавильного завода. Приводятся характеристики рудных пластов и рудников. Высказана надежда на возможность третьего этапа расцвета медного промысла, связанного с добычей не только меди, но и сопутствующих ей примесей: золота, серебра, платиноидов и др. металлов. Предложено создать музей медного промысла, для чего необходимо расчистить шахтные стволы некоторых старых рудников. В районе Григоровского рудника и Пыскорского завода предлагается установить памятные знаки с надписью: «Здесь началась цветная металлургия России».

2025. Чалышев В.И. буро- и красноцветные ископаемые почвы семиаридного климата уфимского века пермского периода // Почвоведение, 1971, № 8.

Описаны буро- и красно-пестроцветные почвы на красноцветных породах. Автор считает их ископаемыми почвами семиаридного климата, сформировавшимися в автоморфных геохимических позициях на водоразделах. Эти почвы характеризуются яркой пестрой окраской, верхний горизонт – пятнами голубовато-зеленого цвета, значительным содержанием карбонатных конкреций, очень низким содержанием органики, накоплением алюминия, выносом магния и щелочных элементов.

2026. Чалышев В.И. О связи накопления цветных металлов с выветриванием и перспективах меденосности уфимских отложений перми севера Предуральского прогиба // Геология и полезные ископаемые северо-востока Европейской части СССР и севера Урала. Труды VII геологической конференции Коми АССР. Том 1. М., 1971.

Сообщается об уточнении известных и установлении новых критериев медепроявлений в уфимских отложениях севера Предуральского прогиба от верховьев Печоры на юге до бассейнов рр. Адзьва, Кожим, Шарью и Бол. Сыня на севере. Рассмотрены особенности медепроявлений мансфельдского и джесказганского типов. Оба типа встречаются на рассматриваемой площади. В обоих типах обращено внимание на присутствие незамечаемых ранее перерывов, кор выветривания и ископаемых почв с известковыми журавчиками. Намечена связь между максимумами меденакопления и почвообразования. Рекомендуется при поисках проводить опробование не только на медь, но и на цинк, свинец, серебро и некоторые другие редкие и рассеянные элементы, которые сопутствуют меди и также могут быть встречены в промышленных концентрациях. Наиболее перспективным для поисков меди в уфимских отложениях автор считает район Верхней Печоры.

2027. Чалышев В.И. Методика изучения ископаемых почв. М., Недра, 1978.

2028. Чевкин и Озерский. Обзор Горной производительности России // Сборник статистических сведений о России, изданный Статистическим Отделением Императорского Русского Географического общества. СПб., 1851.

См. ниже.

2029. Чевкин и Озерский. Обзор Горной производительности России. СПб., 1851.

Отдельный оттиск раздела «Обзор Горной производительности России» из «Сборника статистических сведений о России», изданного Статистическим Отделением Императорского Русского Географического общества в 1851 г. (см. выше) и в этом же году Горным Журналом (см. ниже). Приведена статистика добычи золота, платины, серебра, железа, соли и угля. О меди сообщается, что «медные руды в России не редки, в области Уральской они изобильны... В губерниях, прилегающих к хребту Уральскому, руды имеют на западном и восточных склонах свойство совершенно различное: на западной стороне в губерниях: Вятской, Пермской и Оренбургской, многие места обильны песчано-медными рудами, которые залегают пластами мало наклонными, толщиною от 1 вершка до 1 аршина и редко до 1 сажени; на восточной же стороне месторождения медные предпочтительно жильные...

В десятилетие, «предшествовавшее 1848 году, заводы Уральские доставляли ежегодно до 250 тысяч пудов меди, из коих одну половину с западного, другую с восточного склона хребта... Руды Уральские на западном отклоне хребта, где они вовсе почти свободны от сернистых примесей, способны давать медь весьма чистую, тягучую и ковкую, ценимую за границею на дело бронзы, томпака и других сплавов....
Часть меди уральской, до 31 тысячи пудов, переделывается на монету на Екатеринбургском Монетном Дворе; значительнейшее же количество ее отпускается за границу. Отпуск этот, к сожалению чувствительно упадает:

- *с 1820 по 1830 г – 229 000 пуд.;*
- *1830 – 1840 – 192 500 пуд.;*
- *1840 – 1850 – 9- 500 пуд.*

Главною причиною этому есть состязание Англии... Столь обширному развитию своего медного производства Англия обязана, как и в производстве железном, каменному углю».
В заключительной части статьи приведены итоговые цифры: в 1849 г. выплавлено на частных заводах меди 291 188 пудов, в 1850 году 338 066 пудов, а в 1847 – 222 504 и в 1848 – 262 966 пудов.

2030. Чевкин и Озерский. Обзор Горной производительности России // ГЖ, 1851, ч. III, кн. IX.

Обзор составлен в конце 1850 г. и первоначально помещен в первой книжке «Сборника статистических сведений о России», изданной статистическим Отделением Императорского Русского Географического Общества. См. выше.

2031. Чеклецов. Геогностические исследования во втором участке Пермских заводов // ГЖ, 1832, ч. IV, кн. X.

Исследована площадь, ограниченная с востока р. Сылвой, с севера – Чусовой, с запада – рч. Васильевкой, верхним течением Сыры и Рассольной, а с юга – рч. Дикой. В геологическом строении площади принимают участие гипсы, известняки, песчаники и глины. Автор выделил три формации: 1) гипсо-известковую; 2) известково-песчанистую и 3) песчанистую. Месторождения медных руд располагаются во 2-й и 3-й формациях. Медные руды, хотя и заключаются в породах песчаниковой толщи, но основная их масса находится среди пород песчано-глинистой толщи. Описывая песчаниковую толщу, автор отмечает, что песчаники наиболее известковисты (до перехода в мергели) близ контактов с известняками.

2032. Чеклецов. Геогностическое обозрение Чердынского уезда, Пермской губернии // ГЖ, 1833, ч. II, кн. V.

Упоминается о медистых песчаниках, развитых на правобережье р. Камы в верхнем течении.
Кроме того, описано Чурольское медно-никелевое месторождение: «Толстослоистый тальковый сланец образует породу в горах, возвышающихся около устья р. Чурыла, где по обеим сторонам реки Велсуя существовало прежде горное производство, от коего и по сие время уцелели обрушившиеся или затопленные шахты, глубина коих простирается до 7 и более сажен. Предметом сей разработки был медный колчедан, вкрапленный по всей массе грубого талькового сланца. Около шахт находится поныне значительное количество добытой руды, в смешении с железною рудою, состоящей преимущественно из серного колчедана. Сия медная руда, как изустные предания гласят, проплавлялась на упраздненном Талицком заводе, лежащем близь г. Соликамска, где все заводское строение уже разрушилось, кроме одной плотины. Около сего завода находится много шлаку с весьма значительным содержанием меди, доходящем до 7,5 пуд во 100 пудах; из сего явствует, что плавка была здесь в самом худом состоянии и вероятно потому, что не имели надлежащих флюсов, что и было, кажется, причиною прекращения сего производства. В самом деле, сия руда весьма трудноплавка. Я неоднократно подвергал ее испытанию в малом виде, но никогда не мог извлечь из нее чистой меди, получая всегда металлический ковкий королек серо-белого цвета, приближающийся к серебряному; по отделении же промывкою породы, весьма удобно получается из сей руды чистая медь».
Описывая местонахождения золота, автор обращает внимание на тот факт, «что между золотоносными песками и месторождениями медных руд замечена в Урале некоторая сокровенная зависимость, достаточно доказанная в горных округах Богословском и Нижнетагильском, не говоря о прочих, в коих также замечена подобная связь между сими предметами»...
О рудах Григоровского месторождения сохранилось немного: «В южной стороне Чердынского уезда, на границах с Соликамским, найдены мною следы старых копей, неизвестно когда оставленных, из числа коих заслуживают более внимания те, которые лежат на вершине горы, восходящей в виде утеса над правым берегом Камы. Старожилы свидетельствуют, что сия гора изрыта вся внутренними работами, что подтверждается и числом обрушившихся шахт. В обнажениях были находимы мной гнезда и прожилки медной руды, отломки коей разбросаны также по берегу Камы». Упоминаются также железные руды выше Бондюга по Каме вблизи уреза воды.

> *<u>Примечание</u> <u>составителя</u>. Эта книжка Горного Журнала, видимо, напечатана на некачественной бумаге, т.к. и в краевой библиотеке им. А.М. Горького, и в библиотеке ПГУ она (книжка) рассыпается в труху с обломками и дресвой (именно так) страниц. Аннотация составлена по собранным в разных библиотеках и сложенным обрывкам, своеобразным «пазлам». На прилагаемой к статье карте (состояние нормальное) из медных показано только Чурольское месторождение.*

2033. Чеклецов. Об открытии золотопесчаного прииска в Чердынском уезде Пермской губернии // ГЖ, 1834, ч. III, кн. IX.

Заметка в отделе «Смесь». При описании привязки россыпи уточнено положение Чурольского медно-никелевого месторождения: «Место, занимаемое сим золотоносным прииском, лежит на левой стороне реки Велсуя, ниже устья Чурола, впадающего в первую. Оно образует мыс, ограниченный с двух сторон упомянутыми реками, а с третьей горою, на вершине коей некогда существовало горное производство, имевшего предметом разработку месторождения медной руды, которой немалое количество находится и поныне на самой даже земной поверхности. Сия руда естьмедный колчедан в смешении с серным колчеданом и отчасти медною зеленью, рассеянные в горнокаменной породе, которая есть не что иное как тальковый сланец, соединенный с кварцем, от коего он приобрел значительную твердость. Разработка сего месторождения производилась, как должно полагать, посредством пороха или огня. Пласт подобной руды, толщиною до трех четвертей аршина, виден в естественном обнажении одного утеса поблизости обрушившихся копей; он простирается вглубь по отвесной линии. Впрочем сей пласт, по твердости его породы и неимению способных к разработке его орудий, оставлен без исследования.

Примечание составителя. В Пермской краевой библиотеке им. А.М. Горького страницы с заметкой вырваны.

2034. Черенев Б. Пермь родилась в Кунгуре. Пермь, Арабеск, 1995.

Выпуск пятый серии «Именитые граждане Перми» посвящен В.Н. Татищеву. Третий очерк (Брюсов курьер) заканчивается абзацем о его приезде в Кунгур 30 июля 1720 г. Следующий очерк («И приметил Татищев Ягошиху») содержит описание расследования Татищева в Кунгуре, упоминаются рудознатцы (Б. Русаев и Н. Шаламов), сотрудники Татищева (И. Блиэр, И. Берглин). Описаны поездка в Муллы и на Ягошиху и выбор для нового казенного медеплавильного завода места на Ягошихе. В очерке «Быть ли Кунгурскому проспекту в Перми?» повествуется о строительстве Егошихинского завода и о рекогносцировочной поездке на бывший Пыскорский медеплавильный завод. В очерке «Из капитанов в берг-советники!» упоминаются Строгановы и Турчанинов. Упоминается предложение де Геннина о слиянии Пыскорского казенного завода и завода Турчанинова (Троицкого – Т.Х.).

Примечание составителя. В предыдущих выпусках серии «Именитые граждане Перми» приведены сведения о докторе Грале (вып. 1), Карле Модерахе (вып. 2), Никите Саввиче Попове (вып. 4). Третий выпуск посвящен епископам Пермской епархтии.

2035. Черкасова А.С. Экономическая и социальная динамика Егошихи в 20-70-е годы XVIII в // 250 лет Перми. Материалы научной конференции «Прошлое, настоящее и будущее Перми». Пермь, 1973.

Рассмотрены вопросы социально-экономического развития Егошихи. Показано, что Егошиха развивалась как неземледельческий центр. Отмечено развитие частного рудного промысла, которым занимались как заводские жители, так и крестьяне окрестных деревень. Расцвет этого промысла на пермских заводах приходится на 50-е – 60-е годы XVIII в., когда Мотовилихинский и Егошихинский заводы работали на руде, поставляемой в основном частными рудопромышленниками.

2036. Чернов А. О дислокациях в области развития нижнепермских отложений Приуралья // Записки геологического отделения Императорского Общества Любителей Естествознания, Антропологии и Этнографии. Том. I. 1911 – 1912. М., 1913.

По результатам исследований 1903 – 1910 гг. выявлен меридиональный разлом, прослеживающийся в бассейнах рр. Вильва, Яйва, Глухая Вильва. Проведенные полевые исследования по рр. Яйве, Косьве и Чусовой дали новые указания на развитие, тектонику и возраст соленосных отложений, распространение надсолеиосных плитняков и медистых песчаников Соликамского и Чердынского Урала. Медистые песчаники отмечены там, где они не указывались прежним исследователем этого края П. Кротовым.
Выявлено развитие медистых песчаников на водоразделе рр. Боровой и Глухой Вильвы. По Яйве лучшее обнажение находится у с. Подслудного. Здесь вскрываются бурые и зеленоватые песчаники, смятые в мелкие складки. В цементе песчаников и глин заметны вкрапления медной зелени. «По словам местного старожила, в оврагах есть остатки старинных штолен. У д. Разим конгломераты и песчаники также содержат примазки медной зелени. В берегу видны небольшие штольни». Упоминается выход медистых песчаников по р. Вильве ниже Всеволодо-Вильвенского завода.

2037. Черноморский Н. Геологическое исследование западной части Елабужского района ТР // Геология и полезные ископаемые Татарской республики (Сборник работ 1927 – 1930 гг.). (Под редакцией профессора М.Э. Ноинского и Н.П. Герасимова с предисловием Г.З. Вайсборда). Казань, Татиздат, 1932.

Работы проведены в 1930 г. Района слагают верхнепермские отложения. В разделе «Полезные ископаемые» указывается, что «медные руды в виде углекислых и окисных соединений меди на территории района имеют... незначительное развитие, встречаясь, главным образом, в его северных частях (бассейн р. Юражки), где отмечены старые отвалы и следы прежних разработок. Лишь в двух пунктах – с. Илькеево и с. Котловка зареги-

стрированы признаки медной руды, приуроченные к серо окрашенным глинам и песчаникам толщи конхиферового подъяруса. Принимая во внимание, что медные руды данного района прежде не обращали на себя внимание предпринимателей, тогда как в смежном Мамадышском районе разработка их достигала значительных размеров, можно предполагать, что в общем они представляют более минералогический, чем промышленный интерес».
К статье приложена геологическая карта масштаба 1:420 000)10-верстка – Т.Х.) с нанесенными проявлениями полезных ископаемых. В том числе на нее вынесено 4 пункта с проявлениями медных руд: три проявления – на севере района (рр. Ерыкса и Юражка) и одно на правобережье Камы у с. Котловка.

2038. Черноухов А.В. Состояние отчетности на медеплавильных заводах Урала в XVIII в. (краткий обзор документальных материалов) // Уральский археографический ежегодник за 1971 год. Свердловск, 1974.

*В таблице 1 (стр. 110) приведены ежегодные сведения по выплавке меди на ряде частных заводов Урала со времени их пуска до 1745 г. В таблице фигурируют (название завода, год начала работы, итоговая выплавка и средняя годовая производительность): Анцубский (1736 г., 5 975 и 747 п.), Ашапский (1744 г., 2 200 и **1 100** п.), Бизярский (1741 г., 3 906 и **976** п.), Бымовский (1736 г., 15 038 и **1 503** п.), Иргинский (1729 г. 15 670 и **927** п.), Коринский (1733 г., 6 678 и 556 п.), Курашимский (1742 г., 3 710 и **1 237** п.), Суксунский (1729 г., 26 457 и **1 556** п.), Таишевский (1743 г., 1 208 и 402 п.), Таманский (1726 г., 23 030 и **1 212** п.), Троицкий (1731 г., 9 510 и 792 п.), Шаквинский (1740 г., 2 464 и 401 п.), Шилвенский (1734 г., 2 401 и 200 п.), Шурминский (1733 г., 5 036 и 387 п.), Юговской (1733 г., 12 432 и **1 036** п.) – всего в таблице 15 заводов.*

> *Примечание составителя. Всего же с 1726 по 1745 гг. на частных заводах выплавлено 135 805 пудов меди. При среднем содержании в руде меди 2% получим 6 790 250 пудов проплавленной руды. Средняя производительность – 869 пудов меди в год. Производительность выше средней (выделено жирным) характерна для Ашапского, Бизярского, Бымовского, Иргинского, Курашимского, Суксунского, Таманского и Юговского медеплавильных заводов. Все эти заводы находились Пермской губернии и работали на рудах Пермской группы месторождений.*

2039. Черноухов А.В. История медеплавильной промышленности России XVII – XIX вв. Свердловск, изд-во УГУ, 1988.

2040. Черных Е.Н. История древнейшей металлургии Восточной Европы. М., Наука, 1966.

2041. Черных Е.Н. Древняя бронза рассказывает // Химия и жизнь, 1969, № 7.

Об использовании спектрального анализа в археологии. Рассказывается, что, благодаря спектральному анализу, удалось выявить примеси в меди и произвести деление бронзовых и медных изделий, найденных при раскопках обширных территорий. Чистейшая медь, почти без загрязнений, связана с Приуралье. В исследованных изделиях самую большую группу уральских изделий, состоявших из чистой меди, можно было бы уже на первом этапе (по литературным исследованиям) связать с многочисленными выходами руд обширной зоны медистых песчаников Приуралья. Эти руды близки по химическому составу, поэтому требовалось их изучение.
В первый полевой сезон были исследованы медные руды древнейших рудников: Таш-Казгана (Челябинская область) и Еленинского (Оренбуржье). Для таш-казганских руд характерна значительная примесь мышьяка, облегчавшего выплавку бронзы. Даже эти предварительные сведения позволили сделать выводы о значительной протяженности торговых маршрутов древних купцов на запад (до р. Дон). Так, например, среди бронзовых ножей из Турбинского могильника близ стрелки Кама-Чусовая встретились ножи из таш-казганской бронзы.

> *Примечание составителя. Помимо основного текста в заметке имеются вставки с цитатами из современных статей и работ В. де Геннина, И.И. Лепехина и П.С. Палласа (18 век). На одном из двух рисунков показаны схемы строения зон выветривания медно-колчеданного и медно-скарнового месторождений. Второй рисунок представляет собой схему «кривого зеркала медной металлургии – на ней изображена схема распределения примесей при плавке медных руд. В меди при плавке остаются: Au, As, Sb, Sn, Bi, Ag и Ni; переходят в шлак: Pb, Ni, Fe, Mn, Co, Ti, Mo и V. Кадмий уносится с газопылевыми выбросами (с дымом).*

2042. Черных Е.Н. Древнейшая металлургия Урала и Поволжья // Материалы и исследования по археологии СССР, вып. 172. М., Наука, 1970.

2043. Черных Е.Н., Кузьминых С. В. Древняя металлургия Северной Евразии. М., Наука, 1989.

> *Примечание составителя. О чистой меди в бронзовых изделиях, найденных в Мекленбурге см. также Записки Императорской Академии наук, 1865.*

2044. Черных Е.Н. Каргалы. Забытый мир. М., NOX, 1997.

2045. Черных Евгений. Рудники бронзового века // В мире науки, 2005, № 12.

2046. Чернышев Н.И., Игнатьев Н.А. Опыт петрографического исследования пермской пестроцветной толщи

восточной части Молотовского Прикамья // Ученые записки Молотовского государственного университета им. А.М. Горького. Том IX, вып. 1. Харьков, изд. Харьковского ГУ, 1955.

Изложены результаты петрографо-минералогического изучения верхнепермской пестроцветной толщи, развитой на территории Калининского (бывшего Юго-Осокинского) района Молотовской области. Проведено изучение пород по терригенным компонентам, по гранулометрии и содержанию растворимой части. По результатам указанных анализов пестроцветная толща условно разделена на три свиты (снизу): А, Б и В.
Свита А, залегающая на гипсах иренского горизонта, имеет алевритово-известково-глинистый состав. Свита Б, залегающая на породах свиты А, имеет песчано-алевритово-известковисто-железистый состав. Свита В – известково-алевритово-глинистая. При описании свит описаны также их структуры и текстуры (типы слоистости, ряби и т.п.). Господствующее направление падения косых слоев северное. Тип слоистости свиты Б по Жемчужникову (1926) преимущественно потоковый с признаками речного и дельтового типов.
Свита А сопоставлена авторами с соликамским горизонтом, свита Б – с юговской свитой нижнеказанского возраста.
Свита В соотнесена с верхнеказанским горизонтом (в тексте об этом прямо не сказано). Обломочный материал переносился с юга на север. Во время отложения осадков свиты Б, кроме этого, наблюдался еще разнос в восточном и западном направлении.

> *Примечание составителя. В тексте статьи нет упоминания о меденосности пород, приуроченной к песчаникам свиты Б. Однако, материалы получены при изучении меденосности верхнепермских пород Юго-Осокинского района, проведенном в 1950 – 1951 гг. и изложены ранее в отчете (Герасимов, 1952), где приводится характеристика медного оруденения. Чернышев Николай Исаакович (1924 – 1980), уроженец Курганской области, кандидат геолого-минералогических наук, доцент, неоднократно был заведующим кафедрой поисков и разведки ПГУ, был деканом геологического факультета, парторгом.*

2047. Чернышев Н.И. Строение верхнепермских отложений юго-западной части Пермской области // Известия ВУЗов. Геология и разведка, 1958, № 4.

На основании полевых наблюдений между Пермью, Верещагино, Сарапулом и Щучьим Озером, петрографических исследований, изучения фондового и литературного материала сделано заключение, что вся верхнепермская толща этой территории может быть расчленена на четыре пачки (снизу вверх): 1) свита А (по существующей стратиграфической схеме – соликамская свита) мощностью 60 – 250 м; 2) свита Б (по схеме геологов-нефтяников – уфимская свита) мощностью 120 – 210 м; 3) свита В (по схеме геологов-нефтяников – казанский ярус) мощностью от 100 до 240 м; 4) свита Г (по схеме геологов-нефтяников – татарский ярус) мощностью 240 м. Свиты представлены переслаиванием песчаников и алевролитов, аргиллитов и мергелей, иногда отмечаются известняки. Часты конгломераты с галькой местных и кристаллических пород. Цвета тонкозернистых пород преимущественно красновато-бурые и коричневые. Песчаники и конгломераты окрашены в серые и буровато-серые тона. Мергели и известняки буровато-серые и серые, иногда розоватые. Свита А залегает на кунгурских отложениях, представленных ангидритом, гипсом и доломитом с редкими маломощными прослоями зеленых, серых и черных глин. Поэтому нижняя граница набора свит выделяется наиболее четко. Кроме того, в подошве соликамской свиты А повсеместно отмечаются прослои брекчиевидных и оолитовых известняков и доломитов. Границы между свитами расплывчаты, с постепенными переходами.
Известняки и конгломераты с галькой кристаллических пород распределены по разрезу неравномерно. Первые присутствуют в свитах А и В, иногда в самых верхах свиты Г. Конгломераты с галькой кристаллических пород встречаются лишь в кровле свиты Б и в толще свиты Г.
В песчаниках свиты Г встречаются многочисленные караваеобразные плотные известковистые стяжения, интенсивная косая слоистость типа речных и временных потоков, местами встречаются включения волконскоита, редко наблюдается медное оруденение. В конгломератах очень часто присутствуют окаменелые обломки стволов деревьев, костей и копролиты.
В песчаниках свиты Б наблюдается интенсивная косая слоистость типа речных и временных потоков, часты залежи медистых песчаников. В нижней части встречаются многочисленные скопления соединений меди (малахит, азурит, медный блеск и др.). Часто присутствуют остатки растений и обломки костей наземных животных.
Автор считает, что указанные толщи достаточно легко отбиваются по разнице в содержании песчаных частиц, разнице в кажущихся сопротивлениях, по значениям коэффициента CaO/MgO и по содержаниям P_2O_5. С учетом выявленных закономерностей строения верхнепермских пород составлены крупномасштабные структурная и геологическая карты. Выявлены мелкие и крупные поднятия, 30 из которых совпадают с ранее выделенными по геофизике. Автор отмечает, что наблюдающийся во время написания статьи отказ от структурной съемки, проведение дальнейших работ с применением только геофизических методов и сплошного разбуривания до кунгурских отложений обширной территории является неэкономичным и нерациональным.

2048. Чернышев Н.И. Западня. Серия: Библиотека путешествий и приключений. Вып. 3. Пермь, 1959.

Действие происходит на юге Пермской области. Студент-практикант Воронцов, посланный для обследования старого медного рудника, и местный житель, подросток Петя, в результате обвала выработки оказались

замурованными в старинном медном руднике. Описано залегание руд в руднике и отвалы, показано проведение экспресс-анализа на медь. Перечислены органические остатки в медистых песчаниках (рыба, ящер и окаменелое дерево). Несмотря на замечание, что рудные тела по площади не превышали размеров огорода (стр. 12), рудник, в котором два дня блуждали практикант Воронцов и Петя, оказался протяженным («целый километр»). Наличие в отвалах богатых окисных руд в отвалах объясняется тем, что серые оруденелые песчаники с сульфидным оруденением горняки тех времен еще не знали и отбрасывали в отвал, где эти руды впоследствии окислились и превратились в медную зелень и медную синь. Автор считает, что добычу меди из пермских медистых песчаников надо возобновить. Он не сомневается, что настанет время, когда Пермский край на основе новых технологий (гидрометаллургии) даст многие тысячи тонн меди.

Примечание составителя. Явно навеяно рассказом И.А. Ефремова «Путями старых горняков». Книга Н.И. Чернышева написана по мотивам его студенческой практики в Юговской геолого-поисковой партии в 1951 г. Профессор Николай Павлович Герасимов, руководивший работами, выведен в книге под именем профессора Николая Павловича Гаврилова. Да и фамилия Чернышев перекликается с фамилией Воронцов. О работе этой партии см. в разделе «Рукописная литература»: Герасимов, 1952. В написании отчета Н.П. Герасимов не участвовал в связи с болезнью и последовавшей за ней смертью. Концовка книги близка к истинному ходу событий: «До нас дошла неприятная весть: профессор тяжело болен. А еще через несколько дней мы узнали о смерти нашего учителя и близкого друга. Отсутствие руководителя и вдохновителя работ сразу сказалось. Несмотря на то, что по проекту наша партия должна была работать и на следующий год, пришлось закончить свою деятельность, еле завершив летний полевой сезон. Итоги наших исследований оказались недостаточными – удалось сделать лишь кое-какие предварительные и самые ориентировочные выводы». Отчет, действительно, слабоват...

2049. Чернышев Н.И. К палеогеографии верхней перми Пермского Прикамья // Доклады геологического факультета. Ученые записки Пермского государственного университета, том XIV, вып. 1. Пермь, 1959.

2050. Чернышев Н.И. Медь из песчаников Приуралья должна быть извлечена // Горный журнал, 1959, № 4.

2051. Чернышев Н.И. Верхнепермские отложения юго-запада Пермской области // Известия ВУЗов. Нефть и газ, 1959, № 9.

2052. Чернышев Н.И О некоторых закономерностях распространения осадочных медных руд в Приуралье и на Русской платформе // Доклады геологического факультета за 1960 год. Ученые записки Пермского государственного университета, том XV, вып. 1. Пермь, 1960.

Осадочные медные руды верхнепермского возраста имеют широкое распространение в Приуралье и на Русской платформе. В Пермской области рудоносная полоса тянется от Соликамска до Чернушки с небольшим перерывом севернее Перми. Медными рудами занята обширная территория в Оренбургской области и на юге Башкирии. Отсюда рудная зона без значительных перерывов простирается на северо-запад Татарии, а затем с юга заходит в Кировскую область.

Признаки медного оруденения встречены на юго-западе Пермской области почти по всему верхнепермскому разрезу, а также в третичных и четвертичных отложениях. Промышленные скопления медной руды повсеместно приурочены лишь к толще медистых песчаников к свиты Б (Чернышев, 1958, 1959). В этой толще, имеющей мощность от 80 до 220 м, залежи в основном тяготеют к нижней трети разреза. В значительно меньшей степени встречаются они в верхней трети и почти полностью отсутствуют в средней части. Границы свиты Б на всем юго-западе области отчетливо отбиваются с помощью каротажных кривых и ряда других признаков. По распространению песчаного материала в свите Б установлено, что в южной половине Пермской области во время накопления медистых песчаников существовало одно основное направление движения осадочного материала – с Урала на запад. Оно трассируется через Ашап, затем несколько южнее Осы к Кушье и далее до Кирова. Усматривается также небольшое ответвление через Калинино к Оханску.

Промышленные меднорудные залежи встречаются лишь на восточных участках, где количество песка, рассчитанное для свиты, достигает 35 – 40%. В районе Осы, около Чернушки и севернее Перми промышленных залежей нет, хотя толща медистых песчаников здесь широко развита. Это объясняется тем, что эти участки в верхнепермское море были приподняты, и потоки, несущие песчаный материал, обогащенный медными минералами, обтекали их. Много фактов говорит о том, что основная масса месторождений меди образовалась не в момент накопления осадков, а позднее. Подавляющее большинство месторождений осадочных медных руд представляет собой вторичные образования, связанные с циркуляцией подземных вод в уже сформировавшихся породах, где мель первоначально находилась в рассеянном состоянии. Известно также, что рудные залежи чаще всего представлены карбонатными соединениями меди.

О вторичном происхождении и о тесной связи меднорудных залежей с циркулирующими подземными водами свидетельствуют также известные морфологические особенности этих руд. Они обычно связаны с песчаниками и конгломератами и гораздо реже – с другими породами. При этом подмечено, что чем меньше глины в песчанике, тем надежнее он в смысле рудоносности. Очень часто оруденелый участок пласта, как правило, имеющий неправильную форму, является в меньшей степени сцементированным по сравнению с окружающими породами. Рудные скопления обычно располагаются в нижней части рудоносного пласта, а подошвой рудного

тела почти всегда служит плотная каменистая глина, являющаяся водоупором (в литературе XIX века эта глина называлась «вап» – Т.Х.). Верхняя граница оруденения исчезает постепенно и незаметно. Известные месторождения меди в пермских медистых песчаниках находятся выше базиса эрозии (уточню: месторождения окисленных руд – Т.Х.).
Зона оруденений южных и юго-западных территорий Пермской области вытянута в виде широкой полосы, имеющей северо-западное простирание. Она тянется от Оренбурга через Бугульму до юго-восточных склонов Вятского вала. Можно предположить, что эта зона связана с существованием верхнепермских потоков, протекавших с Южного Урала.
Меднорудная зона северной половины Пермской области связана с потоками, идущими с юга и юго-востока вдоль Предуральского прогиба. Наблюдающуюся редкость меднорудных выработок на севере области автор объясняет не только малой освоенностью района, но и общей бедностью этой территории медными рудами, что связано со значительным удалением ее от коренных источников меди.
В конце статьи автор отмечает тесную связь полос оруденения с особенностями тектонического строения Приуралья и Русской платформы, а также с наличием трех основных верхнепермских потоков, транспортирующих материал с Урала на Русскую платформу. При дальнейшем изучении верхнепермских медных руд автор рекомендует прослеживать направления движения обломочного материала с Урала на платформу с учетом тектонических факторов.

Примечание составителя. Номер тома на обложке сборника исправлен на XX, в то время как на титульном листе и на колонтитулах в начале статей везде – том XV.

2053. Чернышев Н.И. Корреляция верхнепермских разрезов Пермско-Сарапульского Прикамья и некоторые стратиграфические выводы // Стратиграфические схемы палеозойских отложений. Пермская система. Труды совещания по уточнению унифицированных стратиграфических схем палеозоя Волго-Уральской нефтегазоносной провинции, состоявшегося в Москве при ВНИГНИ 12 – 20 февраля 1960 г. М., Гостоптехиздат, 1962.

Среди коррелирующих признаков наряду с палеонтологическими данными при отбивке стратиграфических границ автор считает важными кривые кажущегося удельного электросопротивления пород, содержания песчаной и тяжелой фракций, содержание отдельных минералов, а также присутствие крупных залежей медных руд и наличие волконскоита. На основе этих признаков выделены свиты А, Б, В, Г и Д. Автор проследил их западнее и пришел к выводу, что эти свиты являются самостоятельными стратиграфическими единицами. Он предлагает внести изменения в стратиграфическую схему верхней перми для территории Камско-Вятского бассейна.
Свиту Б (песчано-алевролитово-глинистую толщу с конгломератами из местных пород, а в кровле – из уральских пород, с многочисленными залежами медных руд) предложено отнести к верхней толще казанского яруса.

2054. Чернышев Н.И. Строение и условия образования верхнепермских отложений юго-запада Пермской области. Автореферат диссертации на соискание степени кандидата геолого-минералогических наук. Пермь, 1962. Саратовский госуниверситет.

Выявлены новые корреляционные признаки, проверены и уточнены уже известные. Составлены разрезы верхнепермских отложений как на детально изученной площади, так и на значительном удалении от нее. Выяснилось, что некоторые маркирующие признаки сильно изменяются при прослеживании их от Приуралья в сторону центральных областей Русской платформы. Почти километровая верхнепермская толща юго-запада области разделена на 5 довольно четко отделяющихся друг от друга свит. Свиты прослежены на всей детально изученной территории и установлены во многих разрезах соседних областей. Установлена возможность эффективного использования каротажных материалов для стратиграфических и палеогеографических целей. Сделаны выводы о палеогеографической обстановке образования верхнепермских осадков. Проведена оценка наиболее важных полезных ископаемых, связанных с изученными отложениями (медь, волконскоит и др.) и вскрыты некоторые закономерности их распределения. Внесены предложения по методике ведения геолого-съемочных и структурно-съемочных работ в условиях развития верхнепермских отложений. Даны рекомендации о направлении дальнейших исследований.

2055. Чернышев Н.И. Использование электрокаротажа при структурно-съемочных, палеогеографических и гидрогеологических исследованиях верхнепермских отложений // Геология и география. Доклады геолого-географической секции Первой научной сессии Уральского совета по координации и планированию научно-исследовательских работ по техническим и естественным наукам. Пермь, ПГУ, 1963.

В сборнике опубликованы главным образом доклады преподавателей ПГУ и ППИ. Заседание секции проходили 7 и 8 февраля 1963 г. в Перми.
Большое количество накопившихся каротажных материалов при анализе верхнепермской толщи практически не используются. В докладе Н.И. Чернышева опровергается мнение о том, что высокие сопротивления в верхнепермских отложениях связаны только с загипсованностью пород. Величины кажущегося ($\rho_к$) сопротивления зависят в первую очередь от гранулометрического состава. Минимальные значения $\rho_к$ имеют глины (10 –

20 ом·м) и алевролиты (20 – 60 ом·м). Песчаники и конгломераты отличаются гораздо более высокими величинами $\rho_к$ (50 – 600 ом·м). Диаграммы $\rho_к$ верхнепермских отложений Приуралья и Русской платформы резко дифференцированы, что объясняется отчетливой ритмичностью в строении верхнепермской толщи. Это позволяет, по мнению автора, выделять и прослеживать стратиграфические единицы на значительные расстояния. Облегчается работа по анализу мощностей верхнепермских толщ и изучению ритмичности различных порядков в строении этих толщ. Наиболее четкие границы между свитами (свиты А, Б, В, Г и Д выделены автором в составе верхнепермских толщ в 1959 г.) наблюдаются в районах, где имелись крупные постоянные верхнепермские потоки, формировавшие сравнительно крупнообломочные осадки. Поскольку величины $\rho_к$ в песчано-глинистых отложениях зависят в конечном итоге от количества песка в породах, с помощью этих величин можно выявить направления речных и подводных потоков. Подобная работа была проделана автором для многих участков Прикамья, Башкирии и Оренбургской области.

Выявление древней гидрографической сети особенно интересно для времени накопления медистых песчаников (свиты Б, согласно автору) и для свиты Г, где имеются залежи волконскоита. В верхнепермское время медь переносилась с Урала реками, и почти все залежи восточной полосы оруденения (Пермская и Оренбургская области, Башкирия – Т.Х.) связаны с пермскими русловыми потоками. Ведущиеся поиски месторождений меди в медистых песчаниках можно более успешно производить, прослеживая верхнепермские реки от Урала до их устьевых участков, поблизости от которых возможны крупные залежи медной руды. Подобным образом речные русла верхнепермских рек удается прослеживать не только в восточных районах с континентальными фациями, но и в западных, с бассейновыми фациями, где речные артерии переходили в сеть подводных потоков.

2056. Чернышев Н.И. К методике поисков верхнепермских осадочных медных руд Приуралья (на примере района Каргалинских рудников) // Геология и петрография Западного Урала, выпуск II. Уч. записки Пермского государственного университета. Пермь, 1966, № 140.

Верхнепермские медные руды Приуралья и Русской платформы встречаются в разных фациальных обстановках. Но наиболее часто, особенно в восточных зонах оруденения, они приурочены к песчано-глинистым отложениям древних русел. Эти руды, образовавшиеся в русловых фациях и частично в старицах и небольших озерах, можно отнести к группе медистых песчаников, подразумевая под этим песчано-конгломерато-глинистые залежи среди континентальных верхнепермских отложений. К западу от полосы развития медистых песчаников на территории Русской платформы, где во время накопления континентальных осадков Приуралья существовали бассейновые условия, широкое распространение имеют кабонатно-глинистые медные руды этого же возраста, которые условно можно назвать «медистыми сланцами». Кое-где зона «медистых сланцев» по крупным прогибам достигает территории Предуралья. Это наблюдается в северной половине Пермской области и, по-видимому, имеет место южней Оренбурга, в Актюбинском Приуралье.

Руды типа медистых песчаников образовались в результате эпигенетических процессов путем перераспределения вначале убогого и рассеянного в породах рудного материала. Главную роль в этом процессе рудообразования играет гидрогеологический фактор. «Медистые сланцы» частично также связаны с эпигенезом пород, но основной вес среди этих руд имеют первичные скопления, возникавшие во время формирования осадка или на первых этапах его литификации. Поэтому поиски и разведку руд автор предлагает вести с учетом особенностей формирования и строения залежей различных типов.

Медистые песчаники, связанные с русловыми отложениями речных потоков верхнепермского времени наиболее эффективно можно выявлять путем реконструкции различными способами былой гидрографической сети. Одним из методов может быть применение электрокаротажных материалов. В Пермском Прикамье установлены следующие величины кажущихся сопротивлений (КС) различных пород:

Наименование породы	*Величина КС, ом·м*
Аргиллиты	*10 – 20*
Алевролиты	*20 – 60*
Песчаники и конгломераты	*50 – 600*

Верхнепермская толща по литологическим, минералогическим, гранулометрическим и др. признакам, а также по кривым КС, четко разделяется на несколько свит со средней мощностью 150 – 200 м. Эти толщи уверенно прослеживаются от Северного Прикамья через Башкирию до южных районов Оренбургской области.

Автор прелагает методику построения карт изоом. На основе построения этих карт отрисовываются палеодолины и их продолжения в морских бассейнах. Автор считает, что к палеодолинам обычно приурочены залежи медных руд. Концентрации медных соединений за их пределами мизерны по размерам и представляют лишь минералогический интерес. Выяснилось, что верхнепермские потоки, как правило, были приурочены к тектонически пониженным участкам поверхности земной коры. Основные наиболее крупные реки территории между Соликамском и Оренбургом имели северо-западное направление с истоками на Урале и на приуральских возвышенностях. Миграция потоков во времени была небольшой, что связано с определенной устойчивостью и унаследованностью тектонического плана.

2057. Чернышев Н.И. Об особенностях меденосности верхнепермских отложений Пермского Приуралья (По поводу статьи Ю.А. Нечаева «Литологические комплексы шешминских отложений Пермского Приуралья».

Литология и полезные ископаемые, № 2, 1965) // Литология и полезные ископаемые, 1967, № 4.

2058. Чернышев Н.И. К палеогеографии верхней перми Приуралья // Вопросы физической географии Урала. Выпуск 1. Ученые записки Пермского университета, 1973, № 308. Пермь, ПГУ, 1973.

Описана палеогеографическая карта Приуралья, составленная по методике, разработанной автором. Методика автора основана на результатах интерпретации геофизических исследований скважин. Карта включает в себя территорию, ограниченную меридианами, проходящими восточней Перми и западней Казани. На севере она ограничена параллелью, проходящей северней Кудымкара, а на юге параллелью Оренбурга. На карте отображено строение рельефа суши и дна водных бассейнов, показаны рудники и т.д. Большая часть изображенной на карте территории в верхнеказанское время была залита водами мелководного морского бассейна, имелось большое количество мелких островов (на востоке и в центральной части). Не исключено существование пролива к востоку от Ашапа. Рельеф земной поверхности верхнеказанского времени напоминал аральский тип прибрежно-морского рельефа.

Меднорудные залежи расположены двумя полосами или зонами. Одна полоса тянется от Оренбурга через Бугульму до Уржума, вторая – расположена на северо-востоке, у г. Перми. Эти две полосы разобщены островным массивом, на территории которого меди до сих пор не встречено и, по заключению автора, встречено не будет. В восточной (Пермской – Т.Х.) рудоносной полосе медь часто связана с конгломератами их галек уральских пород. Залежи меди в конгломератах, как правило, более богаты, чем руды песчано-алевритового состава. Изучение косой слоистости и ориентировки галек позволило рекотнструировать направление течений рек и околобереговых течений. Околобереговые течения носили характер нагонных течений, потоки (реки и проливы) имели в основном западное направление и лишь у Чернушки юго-восточное.

2059. Чернышев Н.И. Условия образования волконскоитоносной толщи Приуралья // Вопросы физической географии Урала, вып. 2. Ученые записки Пермского государственного университета, № 329. Пермь, ПГУ, 1975.

Залежи волконскоита приурочены к отложениям татарского яруса верхней перми. Промышленные месторождения этого минерала известны только в нескольких пунктах на западе Пермской области. Небольшие скопления волконскоита встречены в соседних с Пермской областью районах Удмуртской АССР и Кировской области. В статье кратко изложена изученность вопроса. Приведена характеристика волконскоитового оруденения по Г.И. Енцову с соавторами. Они отмечали, что волконскоитовые тела приурочены к желто-бурым косослоистым песчаникам и конгломератам. Наибольшее количество тел расположено в низах продуктивной толщи и у контактовой поверхности песчаников с конгломератами. Волконскоитовые выделения всегда окружены песчаниками «ржавцами», окрашенными в интенсивно ржаво-бурый цвет. Толщина «ржавца» около крупных рудных тел достигает 0,5 м. Волконскоит часто встречается в виде фитоморфоз. Кроме этого, встречаются сравнительно мелкие скопления в виде линз и лент шириной от 2 до 25 см, длиной от нескольких сантиметров до 1 – 3 м. В залежах всегда присутствуют растительные остатки и мелкий растительный детрит. Песчано-конгломератовые породы волконскоитовой толщи содержат значительные количества хромита, составляющего около 30% от электромагнитной фракции.

Сделана попытка восстановления физико-географических условий образования волконскоитоносной толщи. Построены палеогеографические (литодинамические) карты для нескольких верхнепермских горизонтов Приуралья. Для этого использовано более 10 тыс. геолого-геофизических разрезов скважин и примерно столько же обнажений. В статье приведена построенная палеогеографическая карта времени накопления отложений горизонта Г, отнесенного к татарскому ярусу, и названного частинским. Северная граница территории проходит в 100 км северней Ильинского, на южной границе – Оренбург. Близ западной рамки находится Казань, близ восточной – Пермь. На карте показаны литодинамические зоны (повышенные участки суши, пониженные участки суши, участки моря с различными динамическим обстановками условий осадконакопления), литология осадков (терригенные, терригенно- карбонатные, карбонатные, места находок наземной фауны позвоночных, пресноводной и морской фауны. Кроме этого, нанесены проявлени волконскоита и меди. Одно медепроявление на правобережье Камы, 30 – 40 км западнее Осы (окрестности с. Частые – Т.Х.), остальные – много южней (Уфимско-Оренбургская полоса – Т.Х.).

Отмечается, что в описываемой частинской толще в ряде мест встречено медное оруденение, представленное окисленными рудами (землистыми разностями малахита и азурита). По размерам и содержанию меди эти залежи незначительны. Как и в казанской толще медистых песчаников (в свите Б), медные проявления тяготеют к песчано-конгломератовым породам. По генезису медные залежи во многом аналогичны волконскоитовым. Они также являются катагенетичекими, залегающими повсеместно выше местных базисов эрозии. Отличием является гораздо меньшая способность меди создавать крупные фитоморфозы. Мизерность скоплений меди частинского возраста в Прикамье позволяет автору предполагать, что она не поступала с Урала, как в казанское время, а появлялась в результате разрушения верхнепермских осадочных пород, обогащенных медью.

По расположению известных точек с волконскоитом и по восстановленным направлениям потоков автор предполагает, что хром приносился с северо-востока через Ильинский и Верещагино к Частым и Глазову. Под-

черкивается, что волконскоит образуется не на всей обогащенной зромом площади, а только на тех местах, где частинская толща выведена выше базиса эрозии. В местах, где она расположена ниже базиса эрозии, волконскоит не образуется и его залежи отсутствуют.

2060. Чернышев Н.И. Опыт палеогеографической реконструкции верхнепермских отложений Среднего Прикамья с помощью каротажных материалов // Геология и петрография Западного Урала. Вып. 7. Ученые записки ПГУ № 318. Пермь, ПГУ, 1976.

При изучении верхнепермских отложений Приуралья в связи с поисками медных руд, волконскоита и др. полезных ископаемых описано несколько тысяч обнажений, изучено более 10 тысяч разрезов скважин. Многие скважины пройдены без отбора керна, но почти все они подвергались электрокаротажным исследованиям, результаты которых могут быть использованы для решения геологических задач. В статье кратко изложены результаты, полученные при геологическом дешифрировании карт изоом в Камско-Вятском районе, который автор называет Средним Прикамьем. Кратко описана стратиграфия района с использованием авторского деления на свиты (снизу вверх) А, Б, В и Г. Свиты А и Б отнесены к казанскому ярусу, а две последние – к татарскому. Описаны вариации электрического сопротивления пород, находящиеся в пределах от 0 до 40 ом·м, построены и описаны карты изоом для соликамского, сарапульского, ижевского и вятского времени (рис. 3 – 6), названные палеогеографическими (литодинамическими) картами. Они соответствуют времени отложения свиты (соликамское и сарапульское время) и Б (ижевское и вятское время). Установлено, что высокоомные зоны, образующие полосы и заливы, хорошо совпадают с направлениями верхнепермских водных потоков как наземных, так и подводных, устанавливаемых по косой слоистости, ориентировке галек, изменению песчанистости пород и с помощью детальных эрозионно-тектонических карт. Согласно картам, в верхнепермское время на востоке находилась суша, изрезанная многочисленными реками, а к западу от нее простиралось мелководное эпиконтинентальное море. На фоне общего мелководья в бассейне имелись бороздины дна, видимо, тесно связанные с тектоническими особенностями территории.

Залежи меди, волконскоита и др. рудных образований приурочены к высокоомным зонам. На некоторых детально разбуренных площадях контуры лентообразных залежей почти идеально совпадают с узкими высокоомными полосами, что подтверждает связь медных руд с водными потоками, несшими с Урала вместе с кластическим материалом соединения меди.

В ижевское время (рис. 5) уральские реки и морские течения приносили на площадь соединения меди. Предыдущими исследованиями на востоке, где эта толща выведена выше базиса эрозии, были обнаружены многочисленные рудные залежи (Чернышев, 1967).

В вятское время (рис. 6) медные соединения получают более широкое распространение по площади. Меднорудные залежи были обнаружены не только на востоке, но и на юго-западе, в районе Муслюмовского залива и на Вятке. Сведения о нахождении меди заимствованы автором у Л.М. Миропольского (1939) и В.А. Полянина (1939). Появление меди этих удаленных от Урала западных районах автор связывает с выходами уральского потока через Башкирию и Оренбуржье на Восточно-Европейскую равнину, залитую в то время водами морского бассейна. На карте достаточно ясно видно, что восточная и юго-западная зоны медного оруденения палеогеографически разобщены. Особенностью вятского времени является большое количество галек уральских кристаллических пород. Средний размер галек 2 – 5 см, иногда они достигают величины 20 – 30 см (д. Рогово, недалеко от Осы, на тракте Кукуштан-Оса).

2061. Черняев А.М., Черняева Л.Е. Гидрогеохимическая классификация малых, редких и рассеянных элементов по особенностям гипергенной миграции // Доклады АН СССР. Том 195, 1970, № 2.

Сведения о распространенности многих малых, редких и рассеянных элементов в природных водах засушливых районов Урала, Зауралья и Северного Казахстана, позволяют отрицать установившееся в 1960 – 1970-х гг. мнение о весьма слабой подвижности этих элементов. Объектом изучения служили поверхностные и грунтовые воды зоны активного водообмена, содержащие свободный кислород, т.е. характеризующиеся окислительной средой. Здесь формируются гидрокарбонатные кальциевые и натриевые воды, хлоридные и хлоридно-сульфатные натриевые воды с общей минерализацией от 0,2 до 3 – 5 г/л. Обогащение их микрокомпонентами происходит в нейтральной обстановке (pH 6,5 – 7,0). Для характеристики миграционной способности использован коэффициент водной миграции (k_x) по А.И. Перельману (1965).

Медь по полученным данным отнесена к классу подвижных элементов, коэффициент водной миграции которых находится в пределах от 0,1 до 1,0. Формы миграции меди – катионная (истинные растворы), комплексные ионы (например, $CuCl^-$), недиссоциированные молекулы (например, $CuCl_2$, $CuCO_3$ или $CuSO_4$), коллоиды и псевдоколлоиды.

К этому же классу отнесены Zn, As, Sb, Mo, Sn и др. Ванадий, спутник меди в медистых песчаников, включен в класс слабоподвижных элементов с k_x между 0,01 и 0,1. Миграция ванадия происходит в форме комплексных ионов, недиссоциированных молекул, коллоидов и псевдоколлоидов. Серебро, часто встречающееся в медистых песчаниках, отнесено к классу умеренно подвижных элементов с коэффициентом водной миграции от 1,0 до 10,0.

Примечание составителя. Подобные условия могли иметь место в шешминской время близ подошвы Уральских палеогор с высотной зональностью: от нивальных условий, через гумидные к семиаридным и

аридным.

2062. Чествование памяти императрицы Екатерины II в Горном институте 6-го ноября 1896 года // ГЖ, 1896, т. 4, № 12.

Упоминаются башкиры-рудопромышленники из Пермской губернии, по ходатайству которых основан Горный институт.

2063. Чирков И.В. Полезные ископаемые Вишерского района на Северном Урале // Труды Горно-геологического института. Выпуск 1. УФ АН СССР, 1940.

В основу статьи положены материалы рукописной работы автора «Сводка по геологической изученности месторождений полезных ископаемых Вишерского района на Северном Урале» (1937), находящейся в библиотеке УФ АН СССР. Вишерский район, известный как район железорудных месторождений, расположен в бассейне р. Вишеры (верхнего и частью среднего ее течения), на западном склоне Северного Урала. Географические координаты приняты в пределах 60°10′ – 61°00′ с.ш. и 58°45′ – 59°10′ в.д. от Гринвича. Изложена история исследования района, приведен обзор геологической литературы по Вишерскому району, описаны геология района и полезные ископаемые. Главнейшие месторождения (титаномагнетитовое г. Юбрышки, Чурольское медно-никелевое, Кутимское гематит-магнетитовое, Берзинское колчедана, Чувальское золоторудное, Шудьинское бурожелезняковое, россыпные месторождения золота, Верхне- и Нижнечувальские месторождения железистых кварцитов) охарактеризованы детальней. Освещены перспективы и возможности Вишерского района. Поставлены задачи и изложено содержание работ по дальнейшему изучению района.
В разделе V «Полезные ископаемые» приведен список месторождений, среди которых Чурольское месторождение вкрапленных медно-никелевых сульфидных руд в диабазовых дайках и меднорудное месторождение в вершине рч. Малой Шудьи в виде сульфидных вкрапленников в мраморизованных доломитах.
В разделе VI «Геологические особенности главнейших месторождений полезных ископаемых» описано Чурольское медно-никелевое месторождение: «Месторождение находится на левом возвышенном берегу р. Велс в 1 км к востоку от реки близ устья р. Чурол (левого притока р. Велса) и в 44 км к востоку от Велсовского завода. ...В районе месторождения господствующим распространением пользуются метаморфические сланцы: серицито-глинистые, кварцево-серицитовые и серицито-хлоритовые с преобладающим падением на северо-восток под углом 60 - 80°. В ряде выработок встречены темные битуминозные сланцы, дающие электроаномалии. Среди сланцев небольшими островками выступают кварциты, в некоторых местах чередующиеся с жилами кварца. Метаморфическую толщу прорывают габбро и диабазы, выступающие в виде целой гряды скал. Диабаз сильно рассланцован и обычно непосредственно примыкает к габбро, являясь, по-видимому, производным одной и той же интрузии. В габбро и примыкающих к ним диабазах наблюдается незначительная вкрапленность сульфидов – халькопирита и пирита. Но, кроме упомянутого, есть другой рассланцованный диабаз, пользующийся ограниченным распространением, отличный от первого и не примыкающий к габбро-диабаз-рудовмещающей толще. Последний сильно изменен целым рядом вторичных процессов: хлоритизирован, эпидотизирован и т.п. В этом диабазе без особой закономерности распределены рудные минералы, спорадически образующие скопления размером до 0,5 м.
Руда представлена более или менее густыми вкрапленниками сульфидов меди и никеля в рассланцованных измененных диабазах. В оруденелых диабазах констатированы следующие рудные минералы: пирит, халькопирит, борнит, ковеллин, куприт, блеклые руды, пирротин и пентландит (?). Интенсивность вкрапленности пирита и сульфидов меди примерно одинакова. По трещинам вмещающих пород (диабазов) наблюдаются иногда вторичные медные минералы: малахит и азурит. Количество сульфидов в руде, даже в наиболее обогащенных местах, вряд ли превышает 25 – 30%. В общей массе диабазов вкрапленность сульфидов падает до 1%, а часто и совсем отсутствует. Произведенными химическим анализами руды установлено содержание 0,8 – 1,1% Ni и 0,9% Cu».
Рассматривая перспективы сырьевой базы для цветной металлургии (раздел VII «Перспективы и возможности Вишерского района»), автор считает, что пока ничего определенного по этому поводу сказать нельзя, но есть основания говорить о возможности открытия в Вишерском районе руд цветных металлов, т.к. в полосе метаморфических сланцев широко развита сульфидная минерализация и известен ряд точек медного и медно-никелевого оруденения. Как пример приведены Чурольское медно-никелевое месторождение, Мало-Шудьинское меднорудное и Чувальское золоторудное с сульфидами меди и свинца. Предлагается изучение сульфидной минерализации в сланцах и диабазах, что позволит судить «не только о наличии или отсутствии промышленных месторождений цветных металлов, но и о промышленной ценности коренных месторождений золота».

2064. Чирков И.В. Минералы группы серебра // Минералогия Урала, т. II. Под ред. акад. А.Е. Ферсмана и А.Г. Бетехтина. М.-Л., АН СССР, 1941.

И.В. Чирков со ссылкой на В.И. Вернадского упоминает о присутствии на р. Каме тонкораспыленного самородного серебра в известняках и медистых песчаниках верхнепермских отложений Западного Предуралья.

2065. Чистяков А. Обозрение монетного дела в России, с половины XVII столетия по 1844 год // ГЖ, 1844, ч. II, кн. VI.

В отделение IV (Выделка медных монет) сообщается, что медные монеты начали производить с 1701 г. Показана выделка медной монеты по годам. В отделении IV помещены сведения о количестве выделанной медной монеты и количестве ушедшей на это меди.

Примечание составителя. О медеплавильных заводах не говорится, но медь на монеты, особенно на Екатеринбургский монетный двор, с 1720-х гг. шла с пермских медеплавильных заводов, работавших на рудах из пермских медистых песчаников.

2066. Чугаев Н.В. Палеографическое описание двух документов Пыскорского медеплавильного завода // Живая речь Пермского края в синхронии и диахронии. Материалы и исследования. Выпуск 3. Пермь, ПГУ. 2009.

Палеографическое описание двух документов из переписки заводчика Алексея Турчанинова с конторой Пыскорского завода. В начале статьи со ссылкой на данные О.А. Плешковой, работника Государственного архива Пермского края, кратко изложена история Пыскорского завода. При описании начального периода упомянут интересный факт, что плавильные печи якобы были поставлены на р. Яйве, близ Кунгурского (Кужгортского – Т.Х.) рудника в 1630-х гг. Смотрителем завода был назначен боярин Свитенщиков (так в тексте – Т.Х.). Однако из-за недостатка руд завод в 1640 г. был перенесен на земли Пыскорского монастыря на рч. Камгортку, недалеко от вновь открытого рудника на Григоровой горе.

Примечание составителя. Ошибочно указано, что Пыскорский завод работал до 1892 г. Видимо, опечатка или «перепальцовка» (при наборе перепутаны местами две последние цифры), т.к. принято считать, что завод был закрыт в 1829 г.

2067. Чудинов П.К. Кладбище древних зверообразных // Природа, 1962, № 4.

Описаны раскопки местонахождения ископаемых тетрапод близ Очера. См. ниже.

2068. Чудинов П.К. Палеонтологические раскопки у Очера // На западном Урале (Выпуск четвертый). Пермь, Пермское кн. изд., 1964.

О раскопках на Ежовском местонахождении ископаемых позвоночных. Открытие местонахождения связано с редким минералом волконскоитом, известным только в Прикамье. В 1946 г. школьник Павел Касьянов нашел волконскоит в старой каменоломне у д. Ежово Очерского района Пермской области. Место было осмотрено геологами, запасы оказались невелики (см. Енцов, 1949 – Т.Х.), однако в одном из шурфов были найдены кости крупных животных, спустя несколько дней из другого шурфа был извлечен череп с частью скелета. Первые небольшие раскопки местонахождения были проведены в 1952 году Палеонтологическим институтом. Был сделан вывод о нахождении у д. Ежово мощной костеносной линзы песчаников, вытянутой в северо-западном направлении. По инициативе И.А. Ефремова для обнаружения новой дейноцефаловой фауны раскопки было решено расширить.

При геологической характеристике Западного Приуралья перед описанием фауны описаны медистые песчаники: «Образование мощной толщи [верхнепермских] отложений связано с разрушением молодых уральских гор, поднявшихся из морских глубин в конце палеозойской эры. Основные продукты выветривания горных пород в виде песков и глин, переносимые водными потоками в течение десятков миллионов лет, образовали мощную толщу красноцветов. Часть ее имеет нижнепермский возраст и слабо обнажена в предгорьях Урала. Большая, верхнепермская часть, широко распространенная по всему Западному Приуралью, получила название медистых песчаников. В XVIII – XIX веках медистые песчаники служили основным источником сырья для получения меди. Только на территории бывшей Пермской губернии насчитывалось около 4 тысяч медных рудников. Еще в 30-х годах прошлого столетия при проходке горных выработок в медистых песчаниках были найдены остатки пресмыкающихся. Эти животные, изученные профессором И.А. Ефремовым, были названы фауной медистых песчаников. В этой фауне преобладают зверообразные пресмыкающиеся, главным образом дейноцефалы. Это большая группа животных, обособленная от основного ствола развития зверообразных. ...Растительноядные дейноцефалы были крупнейшими пресмыкающимися пермского периода. ...Из других зверообразных в фауне медистых песчаников встречаются сравнительно редкие животные, близкие к предкам группы горгонопсий, широко распространенные в конце верхнепермской эпохи»...

«Среди ежовских дейноцефалов преобладают крупные растительноядные, по величине и внешнему виду отдаленно напоминающие бегемотов. К ним отнесен новый род эстемменозух – венценосный ящер, одно из крупнейших животных пермского периода». Среди растительноядных дейноцефалов определен также еще один венценосный ящер – эстемменозавр, отличающийся от эстемменозуха меньшими размерами и рядом других признаков. Кроме того, здесь выявлены сравнительно крупные хищники – эотитанозухи и, занимающий особое положение род очерия, самый редкий представитель ежовской фауны. Это небольшие, менее одного метра длиной, легкие и подвижные пресмыкающиеся группы дицинодонтов, произошедшие от хищных дейноцефалов.

Ежовская фауна сходна с фауной медистых песчаников.

«Фауна медистых песчаников изучалась в основном по очень разрозненным скудным остаткам из разных местонахождений. В Ежово же получен целый комплекс, позволяющий сделать большой шаг вперед в изучении фауны медистых песчаников как этапа возникновения и развития древнейших зверообразных. С другой стороны, значение ежовской фауны не только в разнообразии, но и в большом количестве дублетных материалов.

Так, например, имеется не менее 12 черепов и несколько скелетов крупных растительноядных, дейноцефалов – эстемменозухов. Это дает исключительно редкую возможность для изучения вопросов возрастной и индивидуальной изменчивости – вопросов, представляющих почти неисследованную область в познании пермских пресмыкающихся.

Исследователи, занимавшиеся изучением медистых песчаников, подметили одну важную закономерность: участки медного оруденения в песчаниках часто сопровождались остатками позвоночных и окаменелой древесиной. Иначе говоря, участки захоронения животных были участками повышенной концентрации соединений меди. Этот ...интересный факт приобретает существенное значение для понимания условий образования местонахождения.

Если в медистых песчаниках остатки позвоночных сопровождаются минералами меди, то в ежовском местонахождении имеются лишь следы медных соединений в виде сульфата, дающего слабое окрашивание кальцита. Для ежовского местонахождения характерно оруденение, представленное волконскоитом. Находки волконскоита, приуроченные к песчаникам и глинистым конгломератам, расположены западнее поля распространения медистых песчаников. Полоса отложений, содержащих волконскоит, может быть прослежена по правобережью реки Камы от села Сивы на севере до Воткинской ГЭС на юге. В ряде пунктов в этих отложениях встречен волконскоит и остатки позвоночных.

В 1957 году в районе Очера у деревни Лужково было открыто местонахождение позвоночных с остатками крупных дейноцефалов. Маршрут, проведенный в 1960 году по правобережью Камы от Оханска до Воткинской ГЭС, дал находки волконскоита у деревни Головниха и Галево. Неподалеку от первого пункта, помимо волконскоита, были найдены остатки земноводных – лабиринтодонтов, типичных для медистых песчаников.

Облик ежовской фауны говорит о том, что по возрасту она соответствует фауне медистых песчаников. Однако же теперь принято считать, что фауна разновозрастна и ее существование отвечает довольно большому промежутку времени. Вместе с тем, эотитанозухи, биармозавры и биармозухи ежовской фауны, еще очень близкие нижнепермским пеликозаврам, приводят к заключению, что ежовская фауна соответствует ранним ступеням развития фауны медистых песчаников. Медистые песчаники широко распространены по левобережью Камы; область правобережья сложена уже другими, песчаниково-конгломератовыми отложениями с волконскоитом и остатками позвоночных. Судя по находкам волконскоита, распространение этих отложений ограничено в основном междуречьем Камы, Чепцы и Вятки. В настоящее время нет оснований считать, что волконскоит приурочен к нескольким разновозрастным горизонтам (как это имеет место для медистых песчаников). Более вероятно, что песчаники и глинистые конгломераты правобережья Камы, содержащие волконскоит, представляют собой единую толщу, сформировавшуюся в условиях быстрого осадконакопления за сравнительно короткий промежуток времени, соответствующий ранним этапам образования медистых песчаников. Это положение приобретает важное практическое значение для сопоставления разрезов красноцветных отложений Прикамья. Подтверждение его зависит в значительной степени от будущих находок позвоночных в области распространения волконскоитовых отложений. Здесь мы можем ожидать животных, известных или из медистых песчаников или из Ежово. С другой стороны, объектом поисков должны служить медистые песчаники, в которых могут быть встречены те же животные, что и в Ежово.

Так или иначе, оба типа оруднений в красноцветах Прикамья сопровождаются остатками позвоночных, что существенно облегчает трудную задачу их поисков.

Раскопки у Очера – крупнейшие в СССР палеонтологические раскопки за минувшие пятьдесят лет. Найденная здесь фауна неизвестна на других континентах и относится к началу позднепермской эпохи. Именно с этой эпохой связано появление многих групп звероподобных пресмыкающихся – отдаленных предков млекопитающих. Таким образом, очерские раскопки открыли новую страницу из геологической летописи Приуралья и новую страницу в истории развития животного мира Земли в пермский период. Найденные у Очера скелеты и черепа удивительных пермских ящеров выставлены теперь в Москве – музее Палеонтологического института Академии наук. Материалы из Очерских раскопок экспонируются также в зале «Геология» Пермского областного краеведческого музея».

2069. Чудинов П.К. Итоги и перспективы изучения пермских позвоночных Приуралья // Верхнепалеозойские и мезозойские земноводные и пресмыкающиеся СССР. М., Наука, 1968.

Изложены результаты изучения пермских позвоночных Приуралья, рассмотрены тафономические комплексы наиболее изученных местонахождений европейской части СССР, главным образом, Ежовского (Пермская область). На основе сравнения Ежовского местонахождения и местонахождений в медистых песчаниках сделано заключение, что тафономические комплексы Приуралья связаны с двумя типами фаций. Первый тип – это фации медистых песчаников, широко распространенные с севера на юг по всему Приуралью, второй тип – фации очерских волконскоитовых песчаников, распространенных локально к западу от главного поля медистых песчаников, в пределах Пермского Приуралья и Удмуртии.

2070. Чудинов П.К. О стратиграфическом распространении пермских позвоночных на востоке европейской части СССР // Палеозой и мезозой. Труды СГУ, вып. 6, ч. I. Саратов, изд. СГУ, 1969.

По ископаемым остаткам позвоночных выделены зоны, в которых в свою очередь выделены разновозрастные группы, ряд которых приурочен к медистым песчаникам. В частности, одна из групп объединяет ряд место-

нахождений преимущественно из медистых песчаников Башкирии и характеризуется элафозавроидными терапсидами, прогоргонопсиями. и близкими к пеликозаврам дейноцефалами-бритоподидами. Местонахождение у г. Сарапула с остатками примитивного перейазавроида Parabradisaurus по стратиграфическому положению соответствует местонахождениям башкирских рудников.

2071. Чудинов А.К. Ранние терапсиды. Тр. Палеонтологического института. Том 202. М., Наука, 1983.

Первая сводка по морфологии, систематике, экологии и филогении зверообразных пресмыкающихся поздней перми. В тафономическом и стратиграфическом очерках («Тафономический очерк местонахождений» и «Стратиграфическое распределение ранних терапсид») до стр. 38 многократно упоминаются медистые песчаники, их геология и органические остатки в них. Сведения о геологии медистых песчаников и о залежах руд в них приведены по Н.А. Третьякову (1928). В описательной части среди местонахождений костных остатков часто указываются медные рудники.

2072. Чудновский. Медико-топографическое описание Сарапульского уезда Вятской губернии // Журнал Министерства Внутренних дел. 1849. Книжка пятая. Май. СПб., 1849.

В разделе «Естественные произведения» обзорной части описания уезда отмечается, что «царство минеральное небогато. Глина и известковый камень, рухляк, галька, песок: вот почти единственные естественные материалы, которые получают здесь непосредственно из недр земли. Руд нет; а если есть признаки железа и меди (около удельного села Каракулина), то не стоющие разработки. Кроме того, встречаются окаменелости из царства растений; именно – окаменелое дерево, которым недавно еще были покрыты все пашни деревни Бугрыша и Старого Постола в Барановской и Большенорьинской волостях»...

2073. Чулков М. Историческое описание Российской Коммерции при всех портах и границах от древних времен до ныне настоящаго, и всех преимущественных узаконений по оной Государя Императора Петра Великаго и ныне благополучно царствующия Государыни Императрицы Екатерины Великия, сочиненное Михайлом Чулковым. Том III. Книга I. М., изд. Университета, 1785.

Содержание книги ясно из названия (О Сибирских торгах и товарах) помещена касающаяся, в том числе и медеплавильной промышленности Прикамья копия указа Анны Иоанновны от 23 декабря 1734 г.:
«Указ Нашему Действительному Статскому Советнику Татищеву: Указали Мы по всеподданнейшему вашему доношению от 9 Октября, сего 1734 года, учинить вам следующее:

1. *Из заготовленных на Ягошихинском и Пыскорском и других медных заводах и рудниках наличных медных руд выплавлять вам медь со всяким поспешением, чтоб готовая руда туне не лежала; и вновь о сыске медных руд иметь вам прилежное старание, и у рудопромышленников, которые ставят на заводы руды, принимать и по томуж плавить, и по выплавке за чистую медь деньги платить им по прежнему определению без задержания, дабы тем промышленникам в добывании руд более охоты подать, и как возможно на тамошних заводах меди умножить. И по посланному к вам из Сената Нашего указу сделать вам кружков на денежки и полушки до двух миллионов, и для перепечатывания присылать в Москву на монетные дворы, сколько когда поспеет, без умедления.*
2. *Строению Ягошихинскаго и Пыскорскаго медных заводов на сысканных вами вновь способных местах быть по вашему представлению.*
3. *О приписке для близости к Ягошихинским заводам Строгоновых крестьян, а вместо того о даче им из деревень и земель Наших, где им потребно будет, прислать вам обстоятельное известие, сколько в приписке имеет быть к тем заводам Строгоновых крестьян, и вместо оных в которых местах об отвозе требуют, и сколько будет приписано, и вместо того отдано душ и с них доходов.*
4. *По осмотру вашему партикулярных медных заводов в уездах Соликамской, Казанской и Вятской провинций, некоторые заводы явились от заводчиковых недостатках в худом состоянии, и чтоб раздать тем заводчикам из Наших ближних деревень хотя бы на всякую плавильную печь дворов по пятидесяти, дабы они скорее те заводы в доброе состояние привести могли, и оныя роздачи дворов чинить вам, как в данной вам инструкции в 9 пункте изображено.*

Впрочем поступать вам по данной вам Нашей инструкции во всем непременно, ища государственной пользы».
В последней трети книги, как обычно, в виде словарных статей помещены краткие сведения о географии. Поскольку восточная часть территории современного Пермского края какое-то время входила в состав Сибирской губернии, то материалы имеются и по ним.
В разделе «О народах, обитающих в Сибири между прочими»:
«Пермь, Пермская провинция, по обеим сторонам реки Камы, в которой провинциальной город есть Кунгур, лежащий при реке Сылве, впадающей в реку Чуссовую, а Чуссовая в Каму, а Кама в реку Волгу. Прежде Кунгура провинциальным городом была Соль-Камская, а до определения губернии (имеется в виду Сибирская – Т.Х.) главным городом в Перми считался древний город Чердынь, лежащий при реке Колве, которая впала в реку Вишеру, а Вишера в Каму. Большую часть сей провинции занимают пространные вотчины Господ Баронов и Его Сиятельства Графа Строгоновых, пожалованных их предкам Царем Иоанном Васильевичем в 1558 и следующих годах. Многие железные и медные заводы и соляные варницы составляют богатство сей провинции,

которая и не скудна хлебопашеством, скотоводством и звериною ловлею. Рыба в Каме и в впадающих в нее реках вкусом Волжскую превосходит...».
В разделе «О реках, протекающих в Сибири»:
«Белая река, по Волге и Каме из находящихся в Оренбургской губернии рек наибольшая... Руд и минералов в верховье ея множество, для которых заводчиком Иваном Твердышевым два медные завода построены, кои из всех находящихся в Башкирии заводов почитаются лучшими...
Висим речка есть двоякая: одна впала в Каму, при которой Висимской медной завод о шести печах, принадлежащей Графу Роману Ларионовичу Воронцову, от Екатеринбурга в трех стах осьмидесяти верстах; другая впала в Межевую Утку, которая впала в реку Чуссовую, а при оной Статскаго Советника Никиты Акинфиевича железной завод о двух молотах, Висимошайтанским называемой, разстоянием от Екатеринбурга сто шестьдесят девять верст...
Уфа река и Уфа провинциальной город, прежде Казанской, а потом Оренбургской губернии, а ныне оной губернской город... Река Уфа вершинами вышла Пермской провинции из Кунгурского уезда... Около лежащие места богаты железными и медными рудами».
Имеются сведения и о других местах современного Пермского края, относившихся в это время к Сибирской губернии.

2074. Чулков М. Историческое описание Российской Коммерции при всех портах и границах от древних времен до ныне настоящаго, и всех преимущественных узаконений по оной Государя Императора Петра Великаго и ныне благополучно царствующей Государыни Императрицы Екатерины Великия, сочиненное Михайлом Чулковым. Том VI. Книга II. М., изд. Университета, 1786.

Том полностью посвящен заводам Российской империи (горным, соляным, винокуренным, смольчужным, поташным, суконным, игольным и пр.). В преамбуле кратко изложена история развития русского заводского дела, в частности сообщается, что в допетровское время различные металлы, в том числе и медь, поступали на Русь через Балтику. Однако, «в разных губерниях, где прежде нашествия татар славенорусские народы жительствовали, многие находящиеся рудокопия свидетельствуют, что оных в России не оскудевало». Далее в хронологическом порядке помещены указы, касающиеся горного и заводского дела. Последним помещен «Устав Горного Училища, основанного по имянному указу Ея Императорскаго Величества, Всемилостивейшея Государыни Екатерины Вторыя, в 28 день Июня 1774 года». Со стр. 547 в табличной форме помещены сведения о заводах (Ведомость, учиненная в Берг-Коллегии по требованию Коммерц-Коллегии, о состоящих в ведомстве оной Берг-Коллегии казенных и партикулярных железных медных и минеральных заводах, где оные имеются, и сколько чего на них делается, и какими людьми работы при них исправляются, и какими лесами довольствуются). Ведомость составлена на 1766 и 1767 гг. Среди помещенных в Ведомость заводов 84 медеплавильных завода работали на руде из пермских медистых песчаников. Таблица сопровождается объяснительным текстом с заголовком «О заводах», где в алфавитном порядке помещены краткие справки о заводах. Кроме сведений о заводах, есть несколько справок о местностях, где имеются рудники. Ниже цитируются сведения только о медеплавильных заводах, расположенных западней Урала, т.е. работавших на медистых песчаниках:
«Актазицкий и Ахметовский рудники медные. на речке Серали, в Казанской губернии; принадлежат тульскому купцу Семену Красильникову...
Акташ село, в Казанской губернии, на берегу реки Зая; по другую сторону оной реки есть медный рудник, принадлежащий Симбирскому купцу Ларионову...
Аннинской медной [завод], Казанской губернии, в уезде города Кунгура, при вершине речки Бабка, впадающей в реку Сыльву, а сия впала в Чуссовую; построен в 1760 году, о двенатцати печах; принадлежит Графу Ивану Григорьевичу Чернышеву...
Архангельской медной, Оренбургской губернии, в Турушевской волости, при речке Аскыне, от Уфы в шестидесяти шести, а от Оренбурга в трех стах верстах; построен в 1753 году; имеет плавильных печей четыре, с принадлежащим к ним горнами, ...принадлежит Коллежским Ассессорам Ивану Твердышеву и Ивану Мясникову...
Архангельской медной (другое название Шаранский – Т.Х.), в Оренбургской губернии, при речке Шаране, которая от заводу версты четыре впала в реку Сюнь, а сия впала в Ик по течению ея с левой стороны; построен в 1754 году; от Оренбурга в четырех стах, а от Уфы в сте тритцати верстах; на нем четыре печки и два гармахерские горна; принадлежит Григорью Красильникову...
Атаманской, или лучше Таманской медной, в Пермии, при речке Атаманке, или Таманке, впадающей в реку Каму; принадлежит Баронам Строгоновым; построен в 1721 году, разстоянием от Орла городка по реке Каме тринатцать, от устья речки Таманки две версты, и лежит на правой стороне Камы...
Ашабской медной, в Пермии, построен в 1744 году, при реке Ашапе, впадающей в реку Ирек (Ирень – Т.Х.), разстоянием от Кунгура, то есть Пермского провинциального города, шестьдесят три, от Екатеринбурга двести дватцать четыре версты, принадлежит Григорью Демидову...
Бемышевской медной, в Казанской губернии, на речке Бемыше, впадающей в реку Вятку; построен в 1755 году, состоит из четырех печей; принадлежит заводчику Игнатью Осокину...
Берзутцкой медной, в Казанской губернии, при речке Берзуте, впадающей в реку Каму, ниже устья Вятки; по-

строен в 1747 году; состоит из четырех печей, принадлежит заводчику Артемью Маленкову...
Бисярдской (Бисерский – Т.Х.) медной, Казанской губернии, в Пермской провинции, при речке Бисяре, впадающей в реку Бабку, которая в реку Силву впала, расстоянием от города Кунгура пятьдесят пять, от Екатеринбурга триста двенатцать верст; построен в 1740 году, принадлежит Балахонскому купцу Петру Осокину...
Благовещенской медной, в Оренбургской губернии, при речке Укашли, впадающей в Белую, ниже города Уфы тритцать восемь, а от Оренбурга семьдесят две версты; построен в 1758 году, имеет четыре печи плавильных и два гармахерские горна; принадлежит Симбирянину Матвею Мясникову...
Богословской медной, в Оренбургской губернии, при реке Качуе, впадающем в реку Шешму, а сия течет в Каму, от Оренбурга в трех стах девяносто шести верстах, и от Уфы в таком же расстоянии; построен в 1758 году; на нем четыре печки плавильныя; принадлежит Сибирскому купцу Герасиму Глазову.
Богоявленской медной, в Оренбургской губернии, по Нагайской дороге, в Юрматынской волости, при речке Усолке (у автора «Усопке», видимо, опечатка – Т.Х.), впадающей в реку Белую, от Оренбурга двести сорок две, от Табынска девять верст; построен в 1752 году, имеет восемь печек медиплавиленных; принадлежит Ассессору Ивану Твердышеву...
Бымовской медной, в Пермии при реке Быме, впадающей в реку Ирень, которая в реку Силву, а сия в Чуссовую впала, от Кунгура разстоянием сорок семь, от Екатеринбурга двести тритцать девять верст; построен в 1733 году; имеет шесть печей; принадлежит Александру Демидову...
Варсин Алексеевской медной, в Казанском уезде, на реке Варсе, впадающей выше Мензелы в реку Каму; построен в 1758 году Генерал-Маиором Тевкелевым, о четырех печах...
Верхний Юговской медной, в Пермии, построен в 1746 году, при речке Юге, впадающей в реку Бабку, а оная в реку Силву, разстоянием от Екатеринбурга двести девяносто верст; принадлежит Графу Ивану Григорьевичу Чернышеву.
Верхоторской медной, в Оренбургской губернии, по Нагайской дороге, в Юрматынской волости в вершине речки Тору, от Оренбурга сто семьдесят одна верста; в нем плавильных печей три; построен в 1759 году; принадлежит Коллежским Ассессорам Ивану Твердышеву и Ивану Мясникову...
Висимской медной, при реке Висиме, о шести печах, принадлежит Графу Роману Ларионовичу Воронцову; от Екатеринбурга три ста восемдесят девять верст...
Вознесенской медной казенной, в Оренбургской губернии, по Нагайской дороге, в Бурзянской волости, на речке Иргузле, которая от завода с небольшим в одной версте впадает в реку Белую; расстоянием от Оренбурга около двух сот, а от Уфы триста верст; имеет семь печек плавильных, три горна гармахерских и один расковочный молот; ...построен в 1755 году Обер-Гофмаршалом Графом фон Сиверсом, а в казну куплен в 1763 году...
Воскресенской медной, в Оренбургской губернии, принадлежащий Коллежским Ассессорам Твердышеву и Мясникову; почитается между прочими их заводами главным; построен прежде всех в 1745 году по Нагайской дороге, в Тамьянской волости на речке, именуемой Тор, от Оренбурга сто шестьдесят две версты, от Табынска девяносто, а от Уфы сто семьдесят пять верст. На нем медиплавильных печек семь с принадлежащими гармахерскими горнами...
Давыдовской медной, в Пермии, при речке Давыдовке, впадающей в Каму, недалеко от ее устья (в смысле, недалеко от устья Давыдовки завод расположен – Т.Х.), от города Осса в сторону по Каме семь верст; принадлежит Статскому Советнику Никите Демидову...
Домрянской медной и железной, Казанской губернии, в Пермской провинции, при речке Домрянке, которая в двух верстах оттуда с левой стороны в реку Каму впала; принадлежит Графу Строгонову; построен в 1753 году; на нем шесть молотов и семь печей.
Егошинской медной (Егошихинский – Т.Х.) завод, Казанской губернии, в Пермской провинции, при речке Егошихе, впадающей в реку Каму, разстоянием от Кунгура триста осьмнадцать (? – Т.Х.) верст; построен в 1724 году; печей на оном шесть... Сей завод пожалован был покойному Канцлеру Графу Михайле Ларионовичу Воронцову.
Екатеринбург, город и область на правом берегу реки Исети, верстах в дватцати от ея истока. В нем Главное правление Сибирских, Казанских, Пермских и Оренбургских металлоплавильных заводов, которых число до ста четырнадцати простирается. Из оных Оренбургскому горному Начальству принадлежит двадцать семь: семнадцать медиплавиленных и десять железоделаемых; к Пермскому горному Начальству принадлежит тридцать два завода, из которых дватцать шесть медиплавиленных, восемь медиплавиленных и железоделаемых, и один железоделаемый молотовый. Казанское горное Начальство управляет только десятью заводами, между коими восемь медиплавиленных и один железоделаемый...
Илдинской медной и железной, в Оренбургской губернии, на речке Илдинке, которая впала в реку Каму, построен в 1766 году; об одной домне и одном молоте; принадлежит заводчику Григорью Красильникову.
Иргинской медной и железной, Казанской губернии, в Пермской провинции, при речке Иргине, впадающей в реку Силву, Силва в Чуссовую, а Чуссовая в Каму; разстоянием от Суксунского завода тритцать две, от Кунгура шестьдесят семь... верст. Сей завод построен в 1729 году; на оном домна одна, молотов два, печей медиплавиленных семь; ...принадлежит Директору Петру Осокину.
Ирлянской медной, в Оренбургской губернии, построен в 1761 году; печей на оном и на Спасском заводе четыре; принадлежит Статскому Советнику Рычкову (Петру Ивановичу, отцу Николая Петровича Рычкова, из-

вестного путешественника, автора «Журнала или дневных записок путешествия по разным провинциям Российского государства» – Т.Х.).

Иштиряковской медной, в Оренбургской губернии, построен в 1751 году; печей на оном две, а плавится черная медь; принадлежит заводчику Семену Иноземцеву...

Каноникольской медной, в Оренбургской губернии, на речке Кане, коя пониже завода верстах в сороке, а от Вознесенского по Белой реке вверьх верст тритцать, в сию реку впала, по течению оной с левой стороны, от Оренбурга в двух стах дватцати, а от Уфы триста дватцать девять верст; построен в 1751 году; на нем медиплавильных шесть печек и два горна гармахерские; ...принадлежит Тульским купцам Ивану и Алексею Масаловым...

Климковской медной и железной, Казанской губернии, Вятской провинции, построен в 1761 году; на оном одна домна, молотов два; принадлежит Коллежскому Ассессору Саве Собакину...

Коринской медной, в Казанской губернии, при речке Корине, впадающей в Каму выше устья реки Вятки; построен в 1730 году, об одной печи; принадлежит заводчику Семену Красильникову.

Курашинской медной, Казанской губернии, в Пермской провинции, при речке Курашинке, впадающей в Бабку, которая в реку Силву впала; разстоянием от заводов, от Юговского близ сорока, от Бымовского тритцать, от Егошихинского пятьдесят, от города Кунгура тритцать две, от Екатеринбурга двести восемьдесят девять верст; построен в 1738 году; печей на оном шесть, ...принадлежит заводчику Ивану Осокину...

Мензель речка, впадающая в Ик; при сей речке находится медный рудник, принадлежащий заводчику Масалову.

Мешинской медной, в Казанской губернии, построен в 1749 году; на оном шесть печей; принадлежит заводчикам Ляпину и Келареву.

Мотовилихинской медной, Казанской губернии, в Пермской провинции, при речке Мотовилихе, которая ниже семи верст реки Чуссовой в реку Каму впадает; от Екатеринбурга триста дватцать одна верста; построен в 1736 году; на оном двенатцать печей; был прежде казенной, но в 1755 году пожалован покойному Канцлеру Графу Михайле Ларионовичу Воронцову, а после оным владеет Его Сиятельство Граф Роман Ларионович Воронцов...

Нижний Юговской, медной, Казанской губернии, в Пермской провинции, при речке Юге, впадающей в реку Бабку, а оная в реку Силву, разстоянием от Егошихинского завода тритцать, от Екатеринбурга двести восемьдесят восемь верст; принадлежит Его Сиятельству Графу Ивану Григорьевичу Чернышеву...

Ныновский (Кыновский? – Т.Х.) медной и железной, в Казанской губернии, в Пермской провинции, на речке Ныне, впадающей в речке Каму (Чусовую? – Т.Х.); построен в 1759 году; на оном две печи медиплавиленные и одна домна, на два молота, принадлежит фамилии Господ Баронов Строгоновых.

Нытвенской медной и железной, Казанской губернии, в Пермской провинции, при речке Нытве, впадающей в реку Каму, восемь верст от ея устья; построен в 1758 году; на оном шесть печей медиплавильных; принадлежит Его Сиятельству Князю Михайлу Михайловичу и супруге Его рожденной Строгоновой...

Пожвинской медной и железной, Казанской губернии, в Пермском уезде, при реке Пожве, впадающей в реку Каму, разстоянием от Таманского завода дватцать четыре, ...от устья речки Пожвы семь верст, на правой стороне реки Камы; построен в 1754 году; на оном домна одна, молотов шесть, да три печи медиплавильные; принадлежит Господам Баронам Строгоновым.

Покровской медной, в Оренбургской губернии, при реке Ике, коя от заводу со сто пятьдесят верст впадает в реку Сакмару по течению ея с правой стороны; от Оренбурга сто девяносто верст; построен в 1755 году; на оном плавильных печей семь и два гармахерские горна; ...принадлежит наследникам покойного Генерал-Фельдмаршала Графа Александра Ивановича Шувалова...

Преображенской медной, в Оренбургской губернии, по Нагайской дороге, в Бушмас-Кинчатской волости, при реке Урмане, по почтовой дороге из Оренбурга в Екатеринбург в Исетскую провинцию, от Оренбурга сто девяносто верст; построен в 1750 году. На оном медиплавильных печей шесть; ...принадлежит Коллежским Ассессорам Ивану Твердышеву и Ивану Мясникову...

Пыжманской медной, Казанской губернии, в Вятской провинции, на речке Пыжме, впадающей в Вятку; построен в 1760 оду, на коем находится четыре печи; принадлежит заводчику Кобелеву.

Пыскорской медной, Казанской губернии, в Пермской провинции, при речке Камгорке, впадающей в реку Каму близ Пыскорского монастыря, разстоянием от Соли-Камской дватцать, от Екатеринбурга четыреста пятьдесят верст; построен в 1724 году, и был казенной по 1754 год, в коем пожалован покойному Канцлеру Графу Михайле Ларионовичу Воронцову; на оном заводе восемь печей...

Спасской медной, в Оренбургской губернии, построен в 1761 году, о четырех печах; принадлежит Статскому Советнику Рычкову (Петру Ивановичу – Т.Х.)...

Суксунской медной, Казанской губернии, в Пермской провинции, в Кунгурском уезде, при речке Суксуне, впадающей в реку Сыльву, разстоянием от Кунгура тритцать семь, от Ашапского завода дватцать восемь, от Бымовского сорок одна, ...от Екатеринбурга двести дватцать шесть верст; принадлежит наследникам покойного Дворянина Григорья Акинфиевича Демидова...

Таишевской медной, Казанской губернии, в Пермской провинции, при речке Тайве, впадающей в реку Ирену (ошибка, Таишевский завод, другое его название Кукморский, находился на рч. Таишевке, бассейн р. Вятки – Т.Х.), разстоянием от Кунгура семьдесят, от Екатеринбурга двести тритцать восемь верст; построен в 1741 году; на оном пять печей; принадлежит заводчику Иноземцову.

Талицкой медной, от города Соликамска в двух верстах, при речке Талице, Титулярного Советника Алексея Федорова сына Турчанинова, а заведенной покойным тестем его Михайлом Филиповым сыном Турчаниновым в 1730 году, и нынешним содержателем умножен фабрикою, на которой делается медная и томпаковая всякая изрядная посуда.
Таманской медной, Казанской губернии, в Пермской провинции, в вотчине Господ Баронов Строгоновых, на речке Таманке, впадающей в реку Каму, с левой (правой – Т.Х.) стороны; от Орла городка тринатцать верст, построен в 1721 году; на оном семь печей...
Троицкой медной, в Оренбургской губернии, при речке Кидаше, впадающей в реку Ик, а Ик ниже реки Белой впадает в Каму; от сего завода до устья реки Ика тритцать, а до Оренбурга с триста пятьдесят верст. Оной построен в 1752 году: на нем четыре печи плавильные и два горна гармахерские; принадлежит Директору Ивану Осокину...
Уинской медной, Казанской губернии, в Пермской провинции, в Кунгурском уезде, на речке Уйе, впадающей в вершины реки Иреня, а Ирень впадает в Сыльву, а Сыльва в Чуссовую; построен в 1749 году из казны, а в 1755 году пожалован Генерал-Кригс-Комиссару Александру Ивановичу Глебову; ныне же принадлежит Ассессору Саве Яковлеву; на оном пять печей медиплавильных...
Холуницкой медной и железной, Казанской губернии, в Вятской провинции, при реке Холунице, впадающей в реку Вятку, о двух печах, построен в 1763 году; принадлежит Ассессору Саве Яковлеву...
Хохловской медной и железной, Казанской губернии, в Пермской провинции, при речке Хохловке, впадающей в реку Каму, разстоянием от Домрянского завода в дватцати верстах; построен в 1756 году; печей в оном три; принадлежит Его Сиятельству Господину Камергеру и Кавалеру Князю Михайле Михайловичу Голицыну...
Черновской (Чермозский – Т.Х.) завод, барона Григорья Николаевича Строгонова, находящийся на нагорной стороне реки Камы, в сорока четырех верстах разстояния от деревни Городища (деревня расположена на р. Иньва, Юсьвенский район Коми-округа Пермского края – Т.Х.); в коем шесть медиплавильных печек, одна домна и двенатцать расковочных молотов...
Шаквинской медной, Казанской губернии, в Пермской провинции, при реке Шакве, впадающей в реку Сыльву, разстоянием от Кунгура тритцать, от Екатеринбурга двести семдесят четыре версты. Сей завод построен в 1740 году, и принадлежит Дворянину Александру Григорьевичу Демидову.
Шермаицкой медной, в Казанской губернии, на реке Тульве, которая немного выше пригорода Оссы в реку Каму впала; построен в 1760 году о шести печах; принадлежит Ассессору Саве Яковлеву.
Шилвинской медной, Казанской губернии, в Пермской провинции, на реке Шилве, которая ниже реки Ика в реку Каму впала; построен в 1731 году, о четырех печах; принадлежит заводчику Петру Красильникову...
Шурминской медной, в Казанской губернии, в Пермской провинции, на реке Шурме, впадающей в реку Вятку, разстоянием от Уржума сорок верст; построен в 1773 году, о десяти печах; принадлежит заводчику Максиму Масалову.
Юговские два медные, верьхний и нижний, Казанской губернии, в Пермской провинции, в уезде города Кунгура, при реке Юге, впадающей в реку Бабку, которая впала в реку Сыльву, разстоянием нижний от Егошинского (Егошихинского – Т.Х.) завода тритцать, от Екатеринбурга двести восемдесят восемь верст; в верьхний от нижнего две версты; они построены: нижний в 1736, а верьхний в 1740 годах. На оных дватцать четыре печи; принадлежат Действительному Камергеру, Государственной Адмиралтейской Коллегии Вице-Президенту и Кавалеру Графу Ивану Григорьевичу Чернышеву.
Юговской медной, Казанской губернии, в Пермской провинции, в Кунгурском уезде, при реке Юге, впадающей в реку Бырму, а Бырма в реку Ирень, а Ирень в Сыльву, разстоянием от Кунгура тритцать шесть, от Екатеринбурга двести девяносто семь верст; построен в 1733 году; на оном шесть печей; принадлежит заводчику Ивану Осокину.
Югокамской, медной Казанской губернии, в Пермской провинции, при речке Юге, впадающей с восточной стороны в реку Каму, от устья сей реки семь, от Егошинского (Егошихинского – Т.Х.) завода шестьдесят верст; построен в 1746 году: на оном шесть печек; принадлежит Действительному Камергеру и Кавалеру Князь Михайле Михайловичу Голицыну».

2075. Чулков М. Историческое описание Российской Коммерции при всех портах и границах от древних времен до ныне настоящаго, и всех преимущественных узаконений по оной Государя Императора Петра Великаго и ныне благополучно царствующей Государыни Императрицы Екатерины Великия, сочиненное Михайлом Чулковым. Том VI. Книга IV. М., изд. Университета, 1786.

В разделе «О городах и продуктах» среди списка населенных пунктов и географических объектов некоторые имеют отношение к медеплавильному производству:
«Белая река; ...из находящихся в Оренбургской губернии рек наибольшая; ...руд и минералов в верховье ее множество, для которых заводчиком Иваном Твердышевым два медных завода построены, кои из всех находящихся в Башкирии заводов почитаются лучшими.
Дюма река (р. Дёма – Т.Х.); на сей реке находятся самые наилучшие медные рудники, и оная более всех составляет пользу заводчиков...
Каргал, сего имени есть две речки; берега оных речек весьма изобилуют богатою рудою...
Кунгур, город Пермской губернии, на реке Сылве. ...В оном городе находится горное начальство...

Новое Усолье, Казанской губернии, Пермской провинции, при реке Каме; главное место Господ Баронов Строгоновых, где находится много соляных варниц, також и правление над прочими варницами и над рудокопными заводами...
Пермь, великая часть России по обеим сторонам Камы; многие железные и медные заводы и соляные варницы составляют богатство сей провинции, которая не скудна хлебопашеством, скотоводством и звериною ловлею. Рыба в Каме и впадающих в нее реках вкусом волжскую превосходит».
В разделе «О монете» помещены правительственные распоряжения. касающиеся монетного дела, в т.ч. и медной монеты.

Примечание составителя. В предисловии (стр. 12) есть замечательные слова, которые не мешало бы помнить нашему правительству, состоящему из купи-продальческих «бизнесменов»: «Число и щастие купцов зависит от числа и щастия рукодельников».

2076. Чулков М. Историческое описание Российской Коммерции при всех портах и границах от древних времен до ныне настоящаго, и всех преимущественных узаконений по оной Государя Императора Петра Великаго и ныне благополучно царствующия Государыни Императрицы Екатерины Великия, сочиненное Михайлом Чулковым. Том VII. Книга II. М., изд. Университета, 1788.

Книга содержит «роспись всем и всякого звания товарам Российской Коммерции» в виде таблицы под заголовком «Генеральный штат всем и всякого звания товарам Российской коммерции, со изъяснением их качеств, к чему оные способны, из которых городов, чрез какие порты или границы из России отпускаются, откуда и из каких мест в Россию привозятся, самородные или деланные, сколько числом и всего по оценке в один год выпущено и привезено, по чему в 17 году покупали». В списке имеются колокольная и красная медь. Но сведений по ним в таблице нет (соответствующие графы пусты). Значит ли это, что медь никуда не экспортируется и ни откуда не привозится?
В конце книги имеется предметный указатель «Указание вещей и материй, находящихся во всех томах и книгах Исторического описания Российской торговли».

Примечание составителя. «Историческое описание Российской Коммерции» состоит из 7 томов, включающих 21 книгу. Под коммерцией Чулков понимал не только торговлю, но и промышленность, транспорт, монетное дело и т.п. Первые пять томов содержат обзор торговли по регионам и странам, в 6 и 7 томах – изложена история коммерции в России.

2077. Чулкова Н.В.(составитель). Краткий справочник по фондам Государственного архива Свердловской области. Екатеринбург, ГАСО, 1995.

См. «Краткий справочник по фондам Государственного архива Свердловской области» (1995).

2078. Чупин Н. Отдача казенных заводов в частные руки в прошлом столетии (Эпизод из финансовой истории России) // ГЖ, 1861, ч. II, кн. VI.

Об одной из первых «приватизаций» казенных заводов (в царствование Елизаветы Петровны, и такой же «успешной», как современная «прихватизация» – Т.Х.). В числе прочих содержатся сведения о казенных медеплавильных заводах Пермского горного округа: Пыскорском, Висимском, Мотовилихинском, Егошихинском и Юговских.
В течение 1757 – 1760 гг. из пермских казенных заводов были отданы: Юговские – гр. Чернышеву, Егошихинский, Пыскорский, Висимский и Мотовилихинский – гр. М.Л. Воронцову. «Большая часть заводов отданы были не за те суммы, которые они стоили казне, а с уступкой по оценке. Должно полагать, что при этой оценке не очень много хлопотали о доходах казны. Да и новые заводчики вовсе не желали платить: до самого вступления на престол Императрицы Екатерины II ни один из них даже не приступал к погашению долга...
В 1770 г., по именному указу Императрицы (Екатерины II – Т.Х.) бывшие во владении гр. Чернышева Юговские заводы вместе с построенным им Аннинским, приняты были в казну за 430 тыс. руб. (между тем как владелец получил их за 92 тыс.). Вместе с тем всю выплавленную уже на заводе чистую медь, а равно и черную, по перечищению последней на счет гр. Чернышева, велено было отдать ему (указ Берг-Коллегии от 5 окт. 1770 г.). Юговские заводы и рудники поступили в казну в весьма расстроенном состоянии. Через одиннадцать лет после того возвратили в казенное владение и Воронцовские заводы: Ягошихинский, Мотовилихинский, Пыскорский и Висимский, тоже не в завидном положении».
Во второй части статьи обсуждается польза передачи казенных заводов в частные руки. Рассмотрены, начиная с Петра, постановления, указы, манифесты и пр., касающиеся поощрения предпринимателей к горному делу, проведен анализ условий, при которых возможна и успешна приватизация в России. Автор пришел к заключениям о неготовности русского частника к горному делу и о невыгодности передачи в его руки казенных заводов. В пример неготовности к делу приведены Демидов и Строгановы. Первый не спешил со строительством медеплавильных заводов, «будучи не сведущ в медеплавильном искусстве, уклонялся от того; а потом, когда, после настойчивых побуждений (со стороны Петра I и правительства – Т.Х.), принялся за это дело, оно шло у него весьма неудачно, и только тогда поправилось, когда Геннин дал ему рудокопного и медеплавильного мастера с казенных заводов». Строгановы также противились строительству медеплавильных заводов и

даже наказывали крестьян за объявление руды государству (оно и понятно, большинство казенных пермских заводов и медных рудников находилось на землях Строганова, и после объявления руд земли эти у них отчуждались и на них строились заводы – Т.Х.). Только после консультаций с Генниным и пришедшего после этого понимания выгодности медеплавильного производства Строгановыми был построен Таманский медеплавильный завод, и была мысль выкупить казенный Пыскорский. О приватизации времени Императрицы Елизаветы Петровны Чупин сказал: «Задуманная... в видах усиления горного промысла раздача частным лицам казенных заводов... оказалась весьма невыгодной для государства. Получили заводы знатные люди, бывшие в силе при дворе, нисколько не думавшие о промышленных занятиях... Заводы в руках их расстроились... казна понесла значительные убытки».

Заключительные фразы: «Казенные заводы рано или поздно должны перейти в частные руки. Но вряд ли еще настало у нас время для этого: полезная роль казенных заводов не кончена и, кажется, им не следует еще удаляться со сцены».

Примечание составителя. Легкую критику статьи см.: Полетика, 1861.

2079. Чупин Н.К. Историческое сведение о бывших Кунгурских медных заводах // Пермские Губернские Ведомости, 1866, №№ 61, 62.

См. ниже.

2080. Чупин Н.К. Историческое сведение о бывших Кунгурских медных заводах // Сборник статей, касающихся Пермской губернии и помещенных в неофициальной части Губернских Ведомостей в период 1842 – 1881 гг. Выпуск 1. Пермь, 1882.

Преимущественно по материалам Екатеринбургского архива и дела следствия о Кунгурском заводе изложена история поисков и освоения месторождений медных руд в медистых песчаниках Кунгурского уезда за период с 1697 по 1722 г. (до прибытия в Кунгур В.Н. Татищева). В 1697 г. из Москвы в Казань для осмотра разрабатывавшихся медных рудников и для отыскания новых был послан «рудознатного медного дела мастер» подполковник Лаврентий Нейдгарт. Через два года (1699 г.) после этого «жители Кунгурского уезда крестьянин Федор Мальцов и татарин Боляк Русаев объявили Нейдгарту медные руды, найденные ими в том уезде по речкам: Бырме, Бабке, Гаревой, Турке и Быму. Нейдгарт приезжал сам в Кунгур и, накопав некоторое количество руд, повез их водою по Каме на Саралинский медный завод, но во время пути руды потонули и найденные рудники остались без употребления».

В 1703 г. было дано разрешение Ивану Патрушеву и Даниле Воронову «искать медные и другие руды и заводить заводы в Кунгурском, Усольском (Соликамском) и Вятском уездах и в Сибири. В 1704 г. подобное разрешение было дано уфимцу Федору Молодому, чтоб «он поиски руд производил, кроме тех мест, что в Сибирских городах и в Кунгурском уезде рудные места приискивали Иван Патрушев и Данило Воронов». Сведений о рудах найденных Патрушевым и Вороновым нет. В 1711 г. Ф. Молодой со своим товарищем Огневым на Мазуевском железном заводе построили за казенный счет медеплавильную фабрику, где планировали плавить найденные Молодым на р. Бабке медные руды. Дела на этом заводе шли неудачно, Молодой был увезен (Чупин пишет, что Молодой уехал – Т.Х.) в Тобольск, а «завод остался впусте».

В 1712 г. Огнев объявил управлявшему Кунгуром дьяку Окоемову о медной руде, встреченной им по рч. Гаревой. После этого по указу Сибирского губернатора князя Гагарина возле самого Кунгура был построен медеплавильный завод. Завод этот был в действии до 1718 г. Поисками и добычей руд для Кунгурского завода занимались Боляк Русаев, Федор Мальцов и отставной пушкарь Шаламов. Ими были найдены медные руды близ Муллов, а также по речкам Юмышу и Кукуштану. С 1718 г. новый Вятский воевода Воронецкий прекратил плавку меди и разработку рудников. Рудоискателей он заставил дать показания, что все руды «выработались», а новых рудных мест они не знают.

Медь с Кунгурского завода отправлялась в Тобольск и в Москву. В 1715 г. в Москву были доставлены образцы медных руд, проплавлявшихся в Кунгуре. Два образца были испытаны надзирателем Иваном Лангом при Московском монетном дворе. Из фунта присланной руды получили 31 золотник меди и три четверти золотника серебра, из другого образца получено из фунта 15 золотников меди. Определить место взятия серебросодержащей руды не удалось, т.к. прежний начальник завода Леонтий Шокуров умер и никто не знал, откуда именно взяты были руды, посланные в Москву.

В 1720 г. Берг-Коллегия направила в Кунгур и Сибирь В.Н. Татищева с Бергмейстером Блиером. Они провели следствие о причинах остановки Кунгурского завода. При них возобновились поиски медных руд, на р. Мулянке было найдено несколько новых месторождений. Но плавки медных руд в первое правление Татищева (1720 – 1722 гг.) не производились. Они начались только при новом начальнике заводов генерале Геннине, приехавшем в Кунгур осенью 1722 г. Он нашел, что Кунгурский и Мазуевский заводы расположены неудачно, при этом совсем разрушились, и принял решение строить новый завод на рч. Ягошихе, в полуверсте от впадения ее в Каму. Ягошихинский завод, пущенный в 1724 г., впоследствии вошел в состав г. Перми.

В первом дополнении к статье изложена история Ф. Молодого, цитируется его прошение о награждении. Во втором описан Кунгурский завод. Сообщается, что в первый год было выплавлено 30 пудов 12 фунтов меди, за что Окоемов и два плавильщика получили награду. В 1713 и 1714 г. плавкой меди заведовал комендант Кунгура Леонтий Окоемов, в 1715 – его сын, Лев Шокуров. Их тоже наградили. С августа 1716 по 1718 г. этим зани-

мался новый комендант Кунгура Ларион Синявин, «по-видимому, усердно старавшийся о успешном ходе медного дела». 30 октября 1716 г. завод сгорел, но был восстановлен Синявиным в 1717 г. С 1717 по 1718 г. Кунгурский завод выплавил 200 пудов меди, из них, 188,5 пудов было отправлено в Москву, остальное – в Тобольск. После отъезда Синявина в Тобольск (1718 г.) добыча руд и выплавка меди прекратились. Заведовавший Кунгуром, называемый в следственном деле то комендантом, то вятским воеводой, полковник Воронецкий запрещал искать руды. Чупин высказал предположение, что Воронецкий боялся попасть в зависимость от учрежденной тогда Берг-Коллегии.

2081. Чупин Н.К. В.Н. Татищев и первое его управление Уральскими заводами // Пермские Губернские Ведомости, 1867, №№ 13, 14, 16, 17, 21, 22, 25, 26.

2082. Чупин Н.К. В.Н. Татищев: жизнь его с 1722 до 1734 г. // Пермские Губернские Ведомости, 1867, №№ с 61 по 63, 65, 68, 69, 73, 74, 77 – 81, 83, 88.

2083. Чупин Н.К. Путешествие по Уралу Гумбольдта, Эренберга и Розе в 1829 году. Перевел с немецкого и дополнил примечаниями Н. Чупин. Приложение к Запискам Уральского Общества Любителей Естествознания. Екатеринбург, 1873.

В 1829 г. по России с экскурсией, оплаченной русским правительством, проехал приглашенный тем же правительством России А. фон Гумбольдт с минералогом Густавом Розе и микропалеонтологом Христианом Эренбергом. От принимающей стороны их сопровождал горный инженер Д.С. Меньшенин. 31 марта 1829 г. экскурсанты выехали из Берлина и 18 апреля прибыли в Петербург, где пробыли до 8 мая. Далее они проследовали через Москву, Нижний Новгород в Казань, откуда выехали в Пермь (прибыли 1 июня). Далее их целью являлся Екатеринбург, из которого они совершили ряд поездок по Уралу. Отчет о поездке был написан Розе и опубликован в Берлине в 1837 г. на немецком языке (Reise nach dem Ural, dem Altai und dem Kaspischen Meere auf Befehl Sr. Mejestät des Kaisers von Russland im Jahre 1829 ausgeführt von A. von Humboldt, G. Ehrenberg und G. Rose. Mineralogisch-geognostischer Teil und historischer Bericht der Reise von G. Rose. Erster Band: Reise nach dem nördlichen Ural und dem Altai. Berlin, 1837). Н.К. Чупин перевел главы, которые относятся к Уралу и приуральским местностям. Перевод снабжен комментариями.

От Казани путь к Перми пролегал через населенные пункты Малмыж, Дебессы, Оханск и Верхние Муллы. «Мы имели сначала намерение осмотреть принадлежащие графу Полье медные рудники и заводы (на самом деле это было имение его супруги, урожденной княжны Шаховской – примечание Н.К. Чупина)... В сноске Чупин поясняет, что все заводы графини Полье в Пермском округе были чугунолитейными и железоделательными, и лишь «...в одном из них Юго-Камском существовало некогда и медеплавильное производство, но за убогостью руд прекращено еще в начале ...столетия». Заночевали путешественники в Верхних Муллах.

«...Медные руды, которые здесь добываются и проплавляются, суть так называемые песчаные, заключающиеся в древнем флецовом песчанике, в ярусе белого лежня. Эта песчаниковая формация находится в большом распространении на западной стороне Урала не только в Пермской, но и в Вятской и в Оренбургской губерниях, где она разработывается во многих местах по берегам Вятки, Камы, Диомы и Сакмары. ...По исследовании песчаных руд, виденных нами в Верхне-Муллинском, равно как и находящихся Королевском музеуме в Берлине образцов из различных других рудников Вятской, Пермской и Оренбургских губерний, руды эти состоят из мелкозернистого, а иногда и крупнозернистого песчаника, который заключает в себе обломки, крупностью до лесного ореха, состоящие из кварца, роговика и яшмы. Иногда он тверд, но большею частию мягок и ломок, распадается на воздухе в песок (в сноске 16 Чупин добавляет: «В некоторых местах, как, например, близ Пыскорского завода в Соликамском уезде, этот медистый песчаник переходит в конгломерат... Медные руды заключаются лишь в цементе, связующем эти гальки»); содержит много извести и потому сильно шипит с кислотами. Медные руды, содержащиеся в нем, состоят главным образом из землистого малахита и медной лазури, которые в весьма тонком раздроблении распределены в песчанике и часто являются только как окрашивающее его вещество. Медная лазурь встречается в песчанике также маленькими зернами и шариками, а малахит иногда, впрочем весьма редко, попадается небольшими волокнистыми скоплениями. Изредка попадаются и другие медные руды, как то красная медная руда иногда с мелковкрапленной самородной медью и медный блеск, который я видел только в одном куске, где он образовал весьма тонкий прослоек (в сноске 17 Н.К. Чупин уточняет: «В округе Пермских казенных заводов встречается нередко песчаник свинцово-серого цвета сильно проникнутый мельчайшим медным блеском одинакового цвета с породой. Песчаник этот свежедобытый кажется совершенно безрудным, но когда полежит некоторое время на воздухе, приобретает зеленоватый или голубоватый налет, указывающий на присутствие меди. Песчаник такого рода, называемый ныне отцветающим голубником, долго считали за пустую породу. Там же попадается песчаник с заключенными в нем круглыми, на подобие пуль, желваками медного блеска, называемый пульником»).

Остатки растений встречаются в этом песчанике часто, а иногда также остатки рыб. Первые состоят преимущественно из обломков стеблей и сучьев ...и весьма часто бывают превращены в роговик, окрашенный черным цветом, при чем однакож явственно еще можно распознать годичные кольца; но также находят обломки древовидных папоротников, которые суть простые песчаниковые ядра ...либо представляют легко распознаваемую внешнюю кору, превратившуюся в уголь. Медные руды обыкновенно скучиваются около таких обломков, и самые обломки бывают более или менее проникнуты рудой (в сноске 18 Чупин дополняет, что

«Герман упоминает о кусках окаменелого дерева в 2 аршина длины и поларшина толщины, попадавшихся в Каменском руднике близ Перми»). В Верхне-Муллинском получили мы два прекрасные экземпляра остатков рыб: хотя головы и плавательных перьев не было видно, но туловище с чешуей очень хорошо сохранилось (в сноске 20 уточняется: «Но сомнительно, чтобы эти отпечатки рыб были найдены в окрестностях с. Верхне-Муллинского. По свидетельству знатока медных рудников Пермского казенного округа, смежного с землями с. Верхне-Муллинского, г. горного инженера Д.И. Планера (в его неизданном сочинении «О песчаниках Пермской формации и поисках в них руд»), в этих рудниках никогда не попадалось отпечатков рыб (здесь Н.К. Чупин ошибается, рыбы находили таки в медных рудниках Пермского округа. См. Планер, 1854. – Т.Х.). Кроме того, г. Планер говорит, что управлявший более 20 лет имениями княгини Бутеро, отставной берггауптман Мейер, живший постоянно в Верхне-Муллинском селе и обращавший большое внимание на поиски и разведку рудников, никогда не встречал в окрестных песчаниках остатков рыб. Может быть рыбьи отпечатки, полученные Гумбольдтом от гр. Полье, происходили из рудников Оренбургского края. Там, и преимущественно в Каргалинских медных рудниках, действительно попадаются остатки рыб»)...

...Проникнутый более или менее равномерно этими рудами песчаник образует, по словам Германа, горизонтальные либо весьма пологие, не очень толстые пласты в безрудном или ...весьма бедном рудою песчанике. Обыкновенно встречается только один стоющий разработки пласт; но попадаются и многие один над другим либо ничем не отделенные от безрудного песчаника, либо отделенные пластами рухляка или песчанистой глины (В сноске 22: «Есть рудные песчаники, смешанные с глиной, которая даже иногда берет перевес, и носящие на Пермских заводах следующие названия: сметник, если порода довольно рыхла и состоит из множества неправильных кусков и комьев глины, связанных между собою глинистым песчаником; шахра – порода более твердая, заключающая меньше комьев глины и при том комья эти имеют довольно правильную форму, приближающуюся к миндалеобразной либо к шарообразной; костыга – твердый и слоеватый песчаник, заключающий в себе в малом количестве шарики, либо угловатые куски глины»).

Руды небогаты, обыкновенно дают при плавке от 1½ до 3 процентов меди, но весьма доброкачественны и легкоплавки. Проплавляют их без предварительного обжигания и примесью известняков в шахтных печах и получают тотчас после первой плавки черную медь, которая уже переработывается прямо на чистую медь (в сноске 23: «На Пермских казенных заводах прибавляется к медным рудам при плавке их так называемый жилинский песок, который собственно есть не что иное, как разрушенный доломит». В сноске 24: «На медиплавильных заводах восточной стороны Урала после плавки медных руд, сернистых и железистых, получают не черную медь, а менее чистый продукт – купферштейн, который, по обжиге, снова проплавляется в шплейзофенах, и тогда уже получается черная медь, переделываемая на чистую»). Разработка этих песчаных руд началась уже весьма давно, потому что прежде, чем она была возобновлена Русскими в тридцатых и в сороковых годах прошлого столетия, ею занимался, по крайней мере в южных частях Урала, какой-то древний народ, оставшиеся после которого по берегам Сакмары и Диома (Дёмы – Т.Х.) отвалы и шахты очень часто давали повод к открытию ныне разработывающихся рудников (в соске 25 Чупин дополняет: «Разработка Пермских медных руд началась еще при царе Михаиле Федоровиче, с 1735 г. (опечатка, надо читать «с 1635» – Т.Х.) в Соликамском уезде, а при царе Алексее Михайловиче – в Казанском уезде; в начале прошлого столетия стали разработывать медистые песчаники в Кунгурском уезде»).

Из Верхне-Муллинского отправились мы вместе с графом Полье в дальнейший путь и, по близости Перми, весьма быстро прибыли в этот город. ...Во время нашего путешествия Пермь была еще местопребыванием главного горного управляющего Уральских заводов... В Перми мы оставались лишь столько времени, сколько нужно было г. Гумбольдту для необходимых визитов. А г. Эренберг и я тем временем восходили на гору, находящуюся тотчас за городом, которая состоит из серого песчаника и вероятно принадлежит также к формации медистого песчаника; но впрочем не представляла ничего замечательного. Затем мы поехали далее» (в сноске 29 Н.К. Чупин справедливо поразился: «Удивительно, что Гумбольдт и его спутники, находясь в Перми, не осмотрели находящегося в 4 от нее верстах казенного медиплавильного Мотовилихинского завода... и окрестных рудников. Рудники эти, многочисленные и правильно разработывавшиеся, могли бы отлично познакомить их с медистопесчаниковою формациею Урала. Притом в Мотовилихинском заводе, конечно, ожидали приезда их и приготовили, как и на других заводах, собрание руд, горных пород и окаменелостей. Главный завод округа Юговской, медиплавильный же, находящийся всего в нескольких верстах от первой за Пермью станцией Кояновой, в стороне от большой дороге, он тоже остался непосещенным путешественниками»).

Далее экскурсанты проследовали через Кунгур в сторону Ачита и выехали за пределы территории современного Пермского края. Н.К. Чупин отметил, что они не посетили даже Кунгурскую пещеру.

> *Примечание составителя. Значение поездки Гумбольдта, за счет русской казны прокатившегося по России, мне кажется, сильно преувеличено. См. также: Гумбольдт, 1837 (перевод И. Неронова).*

2084. Чупин Н. Географический и статистический словарь Пермской губернии, составленный Н. Чупиным. Пермь, 1873.

Первый том «Географического и статистического словаря Пермской губернии» вышел приложением к «Сборнику Пермского земства». Содержит статьи на буквы от А до И, имеются статьи, касающиеся медеплавильного производства на базе медистых песчаников:

«Аннинский упраздненный медиплавильный завод, ныне село Аннинское, в северной части Осинского уезда, на р.

Бабке (притоке р. Ирени), в 11 верстах от ее вершины и верстах в 70 от устья, почему завод назывался также и Бабкинским. Построен в 1760 г. графом Ив. Григ. Чернышевым и построен не потому, что тут были медные руды, а потому, что при отданных графу в 1752 г. двух Юговских казенных заводах (от Аннинского в 14 верстах) были огромные запасы медных руд, которые нельзя было переплавить на одних тех заводах. В 1770 г. Юговские заводы, а вместе с ними и Аннинский, снова взяты были в казну за громадный долг гр. Чернышева. В 1788 г. медиплавильное производство на Аннинском заводе было прекращено, а вместо того, по указу Императрицы Екатерины II, устроен тут монетный двор, ...но через 10 лет, уже при Императоре Павле Петровиче, тоже закрыт, и опять возобновлено медиплавильное производство. В половине 1800 г. по случаю проплавки всех имевшихся при нем руд, Аннинский завод действием совершенно остановлен, а в 1833 г. переименован в Аннинское селение, причисленное по управлению к Юговскому заводу...

Аспа, речка в восточной части Осинского уезда, начинается неподалеку от вершины Тулвы (левого притока Камы), течет на северо-восток и впадает с левой стороны в р. Ирень. Длина ее около 50 верст. С правой, южной стороны принимает речку Уй, на которой находится Уинский (или Ольгинский 2-й) медиплавильный завод графини Рошефор...

Атаманский завод. Так в некоторых рукописных документах и печатных книгах неправильно называется бывший Таманский медиплавильный завод Строгановых, построенный в 1726 г. на р. Таманке, впадающей с правой стороны в Каму. Он находится от устья Таманки... в 2 верстах; от Орла-городка вниз по Каме в 13 вер. и от бывшего Егошихинского завода (где ныне город Пермь), вверх по Каме в 143 верстах. Дозволение на постройку этого завода дано было Строгановым от Берг-коллегии еще в 1721 г. Остановлен действием в 1774 г. за недостатком руд. Ныне тут селение Таманское.

...Ашап Большой и Малый. Так называются две речки в Осинском уезде, текущие неподалеку одна от другой, параллельно между собою, с запада на восток и впадающие с левой стороны в р. Ирень, Малый Ашап выше, а Большой – ниже. На Большом Ашапе расположен Ашапский медиплавильный завод. В верховьях этих речек находятся медные рудники.

...Ашапский медиплавильный завод, товарищества Суксунских горных заводов, находится в Осинском уезде, на р. Большом Ашапе, притоке Ирени, в 90 в. от Осы. На этом заводе выплавлялась из руды черная медь и перечищалась в штыковую; кроме того, тут же происходила перечистка в штыковую черной меди, выплавлявшейся в Бымовском заводе. Но теперь Ашапский завод не в действии, отчасти по истощению разрабатывавшихся рудников, отчасти по скудости денежных средств, так как Суксунские заводы обременены большими долгами (в 1870 г. на них считалось казенного долгу более 2 миллионов рублей). ...Рудников в заводской даче считается 348; но из них только 12 более или менее разведаны в отношении своей рудоносности, а все остальные не разведаны. В 5 верстах от завода, на р. Ирени находится пристань, на которую медь с Ашапского и Бымовского заводов перевозилась сухим путем и где она нагружалась в барки. Ашапский завод построен в 1745 г.

Ашап Большой и Малый. Так называются две речки в Осинском уезде, текущие неподалеку одна от другой, параллельно между собою, с запада на восток и впадающие с левой стороны в р. Ирень, Малый Ашап выше, а Большой ниже. На Большом Ашапе расположен Ашапский медиплавильный завод. В верховьях этих речек находятся медные рудники.

...Бабка, весьма значительная речка, почти во 100 верст длиною, начинается в Осинском уезде, из возвышенностей, находящихся между ее вершиною и вершинами нескольких речек, впадающих в Каму, в Тулву и Ирень, протекает по уездам Пермскому и Кунгурскому и в последнем впадает в левой стороны в Сылву, немного пониже Кунгура и устья Ирени. Важнейшие притоки Бабки с левой стороны – Бырма, Юг и Курашим, а с правой Бизяр и Юмыш. На р. Юге находятся казенные Юговские медиплавильные заводы Верхний и Нижний, а на Бизяре и Курашиме – медиплавильные же заводы Бизярский и Курашимский (несколько лет уже не действующие). ...Едва ли не важнейшие селения на ней: село Аннинское (бывший Аннинский завод)... Вблизи берегов Бабки и по притокам ее находится весьма много медных рудников...

Бабкинский завод. Так назывался прежде в народе (называется иногда и ныне) бывший Аннинский медиплавильный завод, на р. Бабке (в Осинском уезде), что ныне село Аннинское.

*...Бизяр, речка, протекающая в северной части Осинского уезда с ЮВ на СЗ и впадающая с правой стороны в Бабку (приток Сылвы). На нем близ устья расположен Бизярский медиплавильный завод. Несколькими вестами выше этого Бизяра впадает в Бабку с левой стороны другой, называемый Зар**и**чным Бизяром (так в тексте, вероятней – Зар**е**чный Бизяр – Т.Х.).*

Бизярский медиплавильный завод, принадлежащий акционерной компании Кнауфских заводов, находится в северной части Осинского уезда, от Осы в 60 верстах к СВ, на небольшой речке Бизяре, впадающей с правой стороны в р. Бабку. Выплавляемая на заводе черная медь для очищения перевозилась на Юговской завод тех же владельцев. С 1863 г. действие Бизярского завода остановлено по случаю истощения рудников...

Брюханова деревня. В Хозяйственном описании Пермской губернии Попова сказано, что на месте нынешнего города Перми находилась прежде строгановская деревня Брюханова или Брюшинкина, неизвестно когда восприявшая свое начало; только-де сказывают, что она была некогда пристанищем людей отчаянных. ...В переписных книгах строгановских имений князя Ф. Бельского 7187 года (1678 – 1679) значится починок на Каме и речке Егошихе, в котором крестьянские дворы Ивашки Верхоланцева, Демки да Яранки Брюхановых, Ларьки Брюханова и Ивашки Брюханова. В отказных книгах на Строганова вотчины 7191 (1692 – 1693) селение названо уж деревней Егошихой, название, которое носило оно до построения тут в 1723 г. Егошихинского завода. А

в 1781 г. на месте Егошихинского завода построен город Пермь.

...Бым, небольшая речка в Осинском уезде, течет к юго-востоку и впадает с левой стороны в р. Ирень. На ней находится Бымовский медиплавильный завод.

Бымовский медиплавильный завод, принадлежащий товариществу Суксунских горных заводов, расположен в северо-восточной части Осинского уезда, на верхней части речки Быма, притока Ирени, в 70 верстах от Осы. Уже несколько лет находится в бездействии.

...Висим, речка в северной части Пермского уезда, и бывший Висимский завод. Р. Висим или Большой Висим, течет с востока на запад и впадает с левой стороны в Каму; справа, с севера, принимает исток из оз. Подкряжного, а слева – речку Малый Висим. На Висиме, вероятно, при устье Малого, находился прежде Висимский медиплавильный завод, построенный в 1735 и 1736 годах от казны и принадлежавший к Пермскому заводскому округу. Руд вблизи завода не было; привозили их с рудников Пыскорского и Ягошихинского заводов. В 1757 г. Висимский завод, вместе с Ягошихинским, Мотовилихинским и Пыскорским, отдан был гр. Мих. Роман. Воронцову (ошибка, отчество графа – Илларионович или Ларионович – Т.Х.), который вскоре уступил заводы брату своему Роману Ларионовичу. В 1781 г., по смерти последнего, заводы за долг взяты были обратно в казну. Так как Пыскорский и Мотовилихинский заводы тогда уж сами чувствовали недостаток в рудах, то с 1786 г. действие Висимского завода остановлено.

...Давыдовский бывший медиплавильный завод находился в 7 верстах к юго-западу от города Осы (ошибка, завод находился северо-восточней Осы, на правобережье Камы – Т.Х.). В 1720 году разрешено было от Берг-коллегии горному комиссару Тряпицыну с компанейщиками башкирцами Иматкуловым и другим построить медиплавильный завод близ найденных ими медных рудников по речкам Тулве и Бабке. Тряпицын построил вследствие того небольшой завод, как кажется, с ручными медиплавильными печками, названный Давыдовским. Когда началась на нем плавка и много ли выплавлено меди, ...неизвестно. Впоследствии сын Тряпицына продал завод ст. сов. Никите Никитичу Демидову, владельцу нескольких других заводов на Урале. Демидов начал строить тут более обширный завод, но оставил почему-то недостроенным. В официальной ведомости о заводах 1746 года сказано, что плавки меди на Давыдовском заводе после 1733 года не было; а в ведомости 1757 г. о нем уже вовсе не упоминается.

...Добрянский железоделательный завод графа Строганова находится в северо-западной части Пермского уезда в 58 верстах от Перми, на речке Добрянке, близ впадения ее с левой стороны в Каму. Собственно состоит из двух заводов: Добрянского или верхнего, и вспомогательного Софийского или нижнего. Основан в 1752 г. Бароном Сергеем Строгановым на собственных его землях. Сначала был медиплавильный; но по малому количеству медных руд в окрестностях постепенно перестроен в железоделательный. С 1830 года разработка медных рудников была остановлена; впрочем, в 1849 и 1850 годах выплавлено 234 пуда меди из руд, бывших в запасе на рудниках; в 1852 г. все медиплавильные печи сломаны. Ныне завод исключительно занимается выделкой железа разных сортов...

Егошихинский бывший медиплавильный завод или в просторечии Егошиха, построен был от казны, по распоряжению командира Уральских и Сибирских заводов генерала Геннина, в 1723 г., на строгановской земле, на речке Егошихе, почти у самого впадения ее с левой стороны в Каму, при деревне Егошихе. Деревня эта в просторечии называлась также и Брюхановой, так как в числе первых ее поселенцев было несколько носивших фамилию Брюхановых. Постройкою завода заведовали: капитан Берглин из шведских пленников и старый плавильный мастер Циммерман. Некоторое время главное смотрение над строением завода имел известный Василий Никитич Татищев, состоявший в 1723 г. при Геннине; им построено было вокруг завода укрепление для охраны от набегов башкирцев. По определению Геннина назначено было ежегодно плавить на Егошихе не более 1 500 пудов меди. После поступления Татищева главным командиром заводов на место Геннина в 1734 году выплавка меди несколько увеличилась, но во все время состояния завода в казенном ведомстве не превышала 2 500 пудов в год.

...Большое значение Егошихинскому заводу придавало то обстоятельство, что тут находилось Пермское горное начальство, заведовавшее как казенными Пермскими заводами: Егошихинским, Мотовилихинским, двумя Юговскими, Висимским и Пыскорским, так и многими окрестными частными заводами. В царствование императрицы Елизаветы Петровны большая часть уральских казенных заводов розданы были (так в тексте – Т.Х.) частным лицам, преимущественно знатным вельможам. В том числе именным указом в ноябре 1759 г. повелено было отдать медиплавильные заводы: Егошихинский, Мотовилихинский, Висимский и Пыскорский государственному канцлеру графу Михаилу Ларионовичу Воронцову, который тогда ж «препоручил их в полное правление брату своему генерал-аншефу Роману Ларионовичу». В действительное же владение гр. Воронцова заводы поступили с 1760 года. Вследствие этого указом Берг-коллегии от 13 ноября 1761 г. велено было Пермское горное начальство (в ведении которого не осталось уже ни одного казенного завода) переместить из Егошихинского завода в Кунгур.

В первые годы по переходе Егошихинского завода в частные руки выплавка на нем меди много увеличилась: так, в 1766 г. выплавлено было 4 447 пуд, в 1767 г. 4 659,5 пуд. Но это не было следствием лучшего, чем прежде, хозяйства, а напротив хозяйственной нерасчетливости: из значительных запасов руд, имевшихся уже наготове на рудниках, старались проплавить как можно большее количество в скорейшее время и добывать из рудников только лучшие руды. Следствием этого было быстрое истощение рудников, а вместе с тем уменьшилось и количество выплавки: около 1770 г. на Егошихинском заводе выплавлялось уже только от 2 до 2,5

тысяч пуд не чистой уже, как прежде, а черной меди, которая возилась для перечистки на Мотовилихинский завод.

...Гр. Мих. Лар. Воронцов, которому Егошихинский завод был отдан, умер еще в 1767 г., обремененный долгами. Заводы его перешли к наследникам его: гр. Роману Ларионовичу, бывшему до того соучастником во владении, вероятно, к дочери Михаила Ларионовича, бывшей в замужестве за графом Александром Сергеевичем Строгановым, и к другому брату Ивану Ларионовичу. Едва ли не было еще и других пайщиков, принятых Воронцовыми в компанию».

20 ноября 1780 г. был дан именной указ императрицы об учреждении на месте Егошихинского завода губернского города: «Уважая выгодность положения Егошихинского завода и способность места сего для учреждения в нем губернского города, Мы повелели Действительному Статскому Советнику и генерал-прокурору князю Вяземскому согласиться с владельцами того завода об уступке оного в казну, коя весьма не малый на нем долг имеет. И как от некоторых в том заводе участников объявлено уже полное на то согласие, то Мы чрез сие предписываем вам город губернский для Пермского наместничества назначить в сем месте, наименовав оный Пермь; и в следствие того в нем основать уже все строения, кои на первое время, и особливо при случае открытия управления по учреждениям Нашим, нужны будут для помещения присутственных мест» (Полн. Собр. Зак., № 15085).

Менее, чем через месяц после этого, 21 декабря 1780 г. дан Сенату новый именной указ, которым повелевалось: заводы Егошихинский, Мотовилихинский, Висимский и Пыскорский, по добровольному согласию участвующих во оных по смерти канцлера Михаила Воронцова, взят в казенное ведение (кроме готовой уже меди); остававшихся неуплаченными за заводы денег 146 005 руб. не взыскивать, а еще выдать владельцам 100 тысяч рублей из казны.

...Плавка меди в небольшом количестве на Егошихинском заводе производилась до 1788 г., а с 1788 г. завод, по безвыгодности, был оставлен. К 1804 г. по представлениям пермского губернатора Модераха и начальника Гороблагодатского и Пермского заводских округов, Дерябина, Высочайшим указом 18 июня повелено было Егошихинский завод. со всем принадлежащим к нему строением и землею предоставить в пользу города Перми, для устроения тут заведений, какие признаны будут выгоднейшими для городских доходов.

...Д.И. Планер в 1859 г. писал: «В настоящее время от бывшего Егошихинского завода остались только заводская лаборатория, расположенная за городовым магистратом, вверх по проулку, называемому Чердынским, и плотина, требующая небольшого возобновления и ожидающая предприимчивого человека для устройства на ней какого-либо механического заведения».

В статье «Иргинский завод, или Шуртан, Осокино тож» отмечено, что Иргинский чугуноплавильный и железоделательный завод округа Кнауфских заводов иногда называется Нижне-Иргинским. На стр. 556 со ссылкой на Георги упоминается, что «все заводские строения деревянные и довольно уже обветшалые. Хотя и есть медеплавильная фабрика, почти развалившаяся; но с 1769 года выплавка меди прекращена, а только небольшое количество меди, привозимой из Юговского завода, переделывается здесь во всякого рода медную луженую посуду, в латунь (зеленую медь) и латунную посуду. На приготовление латуни идет 8 фунтов цинка на 1 пуд меди. Но производство это ни по размерам, ни по красоте изделий не может равняться с существующим в Суксунском заводе Демидова».

> *Примечание составителя. Нижне-Иргинский завод находился в 30 км южней Суксуна, на территории современной Свердловской области. В настоящее время – с. Нижняя Ирга. Том второй Словаря вышел в 1878 г. (см. ниже Чупин, 1878).*

2085. Чупин Н.К. Географический и статистический словарь Пермской губернии, составленный Н.К. Чупиным. Том второй. Выпуск четвертый. К. Пермь, 1878.

Содержатся статьи со сведениями о рудниках и заводах, работавших на рудах медистых песчаников:

«Камгорка... В 1635 году при царе Михаиле Феодоровиче найдены были медные руды в Соликамском уезде; удобное место для постройки плавильного завода выбрано на речке Камгорке, в даче Пыскорского монастыря... Руда на завод возилась с двух рудников: Григоровского, в 13 верстах выше Соликамска, в горе Григоровой, на правом берегу Камы, и Кужгортского на реке Яйве. Работы на рудниках и в заводе производились ссыльными... и вольнонаемными людьми, сначала под руководством немцев, а потом и русских. Но в 1657 году разрабатывавшиеся медные рудники истощились и заведывавшие заводом плавильщики братья Тумашевы остались без дела... Завод на Камгорке запустел.

В 1722 году вновь отысканы были медные руды в Соликамском уезде, в той же Григоровой горе и в некоторых других местах. По распоряжению тогдашнего командира Уральских и Сибирских заводов генерала Геннина, для устройства нового плавильного завода в 1723 году починена была старая плотина на реке Камгорке. Но ее в то же лето прорвало водою. В 1724 году Геннин построил на месте ее новую, да еще две плотины на той же речке Камгорке: одну повыше, другую пониже прежнего завода; при плотине устроены были заводские фабрики. Этот медиплавильный завод, называвшийся Пыскорским, существовал до 1820 года и потом оставлен за недостатком вблизи руд.

...Кужгортский медный рудник, в Соликамском уезде, на р. Яйве. Этот и Григоровский рудник (Соликамского же уезда) были древнейшие по времени разработки из всех медных рудников в России. Разработка их началась еще при царе Михаиле Феодоровиче. Но в царствование Алексея Михайловича, к 1657 году руда в Кужгортском

руднике истощилась и с той поры он оставлен.
...Курашимский, ныне не действующий, медиплавильный завод Кнауфского горнозаводского округа, находится в Пермском уезде, в 150 верстах (а по другим известиям в 57) к ЮЗ от города Перми, в 5 верстах к С от юольшого Сибирского тракта, на речке Курашимке, впадающей с левой стороны в реку Бабку (левый приток реки Сылвы). От Кунгура в 37 верстах, от Юговского завода, главного в округе, около 40 верст... Курашимский завод построен в 1740 г. заводчиком Иваном Осокиным, племянник которого продал его в 1804 г. купцу Кнауфу. С 1862 г. совершенно остановлен действием, по истощении рудников и по убогости руд».

2086. Чупин Н.К. Географический и статистический словарь Пермской губернии, составленный Н.К. Чупиным. Том второй. Выпуск пятый. Л – М. Пермь, 1880.

Мазуевка, речка в южной части Кунгурского уезда, вытекает из оз. Дикого и впадает с левой стороны в р. Сылву, не в дальнем расстоянии от Суксунского завода к СЗ... Маленькая речка эта замечательна потому, что на ней при начале водворения горного промысла в Приуральском крае, в первой четверти прошлого столетия, находился железоделательный и медиплавильный завод (см. далее).
Мазуевский бывший завод на вышеупомянутой речке Мазуевке, в южной части Кунгурского уезда, к СЗ от Суксунского завода и в нескольких верстах к северо-востоку от села Сабарского – станции на большом Сибирском тракте. В 1704 году уфимцу Федору Молодому дана была грамота, которою дозволялосьему производить рудные поиски в некоторых уездах Европейской России, в том числе в Кунгурском уезде, и в Сибири и заводить на свой счет заводы для обработки найденных руд. После того Молодой купил у одного крестьянина мельницу на речке Мазуевке и при плотине ее построил небольшой железный завод, на котором железо выделывалось прямо из руды, которую плавили в малых горнах... полученное железо обжимали под молотом, потом нагревали в других горнах и проковывали на полосы. Железная руда добывалась из ближней горы Советинской.
В 1711 г. указом из Сибирской канцелярии велено было Молодому построить в Кунгурском уезде медиплавильный казенный завод и плавить в нем медные руды, найденные за несколько лет до того в Кунгурском уезде. За это ему назначено от казны жалованье. Новый казенный завод он построил при своем Мазуевском железном заводе. ...Молодой на медиплавильном заводе успел выплавить в 1712 г. лишь 10 пудов 25 фунтов черной меди из руды, которую привозилилась из-за довольно дальнего расстояния, из двух мест по р. Бабке, в окрестностях татарской деревни Янычей...
В 1713 г. Молодой, по указу сибирского губернатора кн. Гагарина, был скованный увезен в Тобольск по обвинению в том, будто бы он крестьян, назначенных для постройки казенного завода, употреблял на свои собственные работы».
В 1715 – 1718 гг. завод арендовался строгановским приказчиком Белоусовым. С 1718 г. «охотников арендовать не оказалось и он (завод – Т.Х.) оставлен был впусте. ...Припасы и инструмент с железного завода и бывшей медиплавильни на Мазуевке переведены были на вновь построенный медиплавильный завод Егошихинский (где ныне город Пермь).
...Мазунина, деревня в восточной части Осинского уезда, при впадении речки Мазунихи в Большой Бым, левый приток Ирени... В окрестностях деревни было довольно много медных рудников, которые все уже истощились и не работаются. Старейший из них находится в 2 верстах с С от деревни и в 10 верстах к СЗ от с. Степановского, по правую сторону Гаревой, притока Юольшого Быма, в крутой горе. В 1713 и последующих годах руда из этого рудника плавилась на небольшом казенном заводе возле города Кунгура, существовавшего до 1718 г. В 1728 г. и этот рудник отведен был вместе с другими к Суксунскому заводу Акинфия Демидова. По свидетельству, произведенному в 1724 г., рудник этот тогда оказался уже довольно давно заброшенным, а шахты и штольны его обвалившимися.
...Мотовилиха или Мотовилихинский (в просторечии Мотовиленский) завод... прежде был медиплавильным. Построен от казны в 1736 – 1738 гг. В 1757 г. отдан вместе с заводами Егошихинским, Висимским и Пыскорским в частное владение гр. Воронцову, а в 1760 г. вместе с ними же возвращен в казну (см. Висимский завод, Егошихинский завод). С 1807 г. Мотовилихинский завод с Верхне и Нижне Юговскими и с упраздненными Висимским и Анннинским заводами составили округ Пермских казенных заводов; местопребывание управления округом был Юговский завод. Медь, выплавляемая в Мотовилихинском заводе была весьма мягкой и превосходного качества...
Меди выплавлено было:

- *в 1854 году – 4 920 пуд.;*
- *в 1855 году – 5 062½ пуд.;*
- *в 1856 году – 5 120 пуд.;*
- *в 1857 году – 5 616 пуд.;*
- *в 1858 году – 4 643 пуда.*

Медь вся отправлялась на Екатеринбургский монетный двор для выделки монеты.
Рудников разрабатывавшихся было только пять, в расстоянии от завода от 7 до 38 верст. Медной руды в них добывалось ежегодно около 200 тыс. пудов. Все рудники подвержены были притоку воды.
...С 1863 г. выплавка меди на Мотовилихинском заводе прекращена за истощением окрестных рудников. Взамен того в августе 1863 г. застроен был возле Мотовилихинского завода, между ним и Пермью, сталепушеч-

ный завод, который в 1864 г. уже был пущен в действие; в 1865 г. построен тут же, а в 1866 г. пущен в действие Пермский чугуно-пушечный завод».

2087. Чупин Н.К. Исторические сведения о бывших Кунгурских медных заводах // Сборник статей, касающихся Пермской губернии и помещенных в неофициальную часть Губернских Ведомостей в период с 1842 – 1881 года. Вып 1. Пермь, 1882.

2088. Чупин Н.К. Член Екатеринбургской горной канцелярии М.И. Башмаков и действия его во время Пугачевщины // Сборник статей, касающихся Пермской губернии и помещенных в неофициальную часть Губернских Ведомостей в период с 1842 – 1881 года. Вып 1. Пермь, 1882.

«В конце 1770 года взяты были в казну от гр. Ивана Григорьевича Чернышева, за долги, медеплавильные заводы: два Юговских и Аннинский. Заводы эти и принадлежащие им рудники оказались в весьма расстроенном состоянии (Юговские заводы, бывшие сначала казенными, отданы гр. Чернышеву в 1757 г., Аннинский построен им самим)...
В октябре 1773 г. оружия на Юговских заводах было всего: семь чугунных пушек и 25 ружей, да при них пороху 1 пуд 30 ½ фунта, большей частью подмоченного; пушечных снарядов ни одного. Далее о добывании оружия, когда к декабрю было собрано аж 138 стволов (Т.Х.)...
Между тем в половине декабря 1773 г. в башкирских селениях на р. Тулве появилась мятежная шайка… и разграбила Шермяитский завод Саввы Яковлева (ныне принадлежат графине Рошефор), на р. Шермяитке, притоке Тулвы...
Юговские заводы, Верхний и Нижний, расположенные в полутораверстном один от другого расстоянии на р. Юге, впадающем в Бабку, построены были казною – первый в 1735 г., а второй – в 1740 г. и только с 1757 по 1770 год находились в частном владении графа Чернышева. Приписные к ним крестьяне жили вблизи от заводов и потому не тяготились особо требуемыми от них работами. …Совсем другое дело на Аннинском заводе. К заводу этому, построенному в 1760 г. графом Чернышевым в 44 верстах к югу от Юговских, приписаны были крестьяне из Чердынского уезда...
От Осы одна часть башкирских и русских бунтовщиков двинулась на Юговской Осокинский завод (этот Юговской завод, называемый Югом Осокинским, для отличия от казенного завода того же имени – Юга Государева, лежит на речке Юге, впадающей в Бырму, Бырма в Ирень, Ирень в Сылву)».
Далее повествуется о действиях Михаила Ивановича Башмакова против пугачевских отрядов.

2089. Чупин Н.К. О некоей исторической будто бы записке // Сборник статей, касающихся Пермской губернии и помещенных в неофициальную часть Губернских ведомостей в период с 1842 – 1881 года. Вып 1. Пермь, 1882.

«Башкирцы не желали рудных поисков и строения заводов в их землях, но это относится только к первым временам водворения горного промысла на Урале. Скоро они убедились, что им самим выгодно заниматься отыскиванием руд, разработкой руд и доставкою их на заводы с получением за то платы. После построения (в 1723 г.) Ягошихинского завода…многие жители ближайшей к нему деревни Касьяновой, Гайнинской волости, мало помалу сделались рудоискателями и поставщиками медных руд на этот завод, а потом и на построенные позднее Юговской и Мотовилихинский. Некоторые из них составили себе рудопромышленностью значительное состояние (в особенности известен был Измаил Тасимов)...
Еще в 1758 году башкирцы Гайнинской волости, жившие на Тулве, открыли у себя медные руды в нескольких местах, просили, чтобы для плавки этих руд построен был казенный завод в их вотчине на речке Шермяйке. Но желание их исполнено не было, потому что правительство, раздавши перед тем частным лицам большую часть казенных заводов, не хотело строить новых. Между тем три из вышеупомянутых пунктов, заявленных башкирцами, отведены были частным заводам Осокиных, Демидова и Шавкунова...
А.Н. Глебов, будучи обер-прокурором Сената, узнал о желании башкирцев… и стал осведомляться об этих рудниках подробнее, имея намерение сам сделаться заводчиком,…и когда разузнал о выгодности дела, стал хлопотать об устройстве завода...
2 апреля 1759 года дан был от Сената Указ Берг коллегии…где отмечалось, что Глебов предполагает завести медеплавильный завод на 6 печей на вновь обысканных местах в Уфимской провинции, в башкирских дачах, на речках Тулве, Еркуле и Сыпу и что постройки в тех местах завода желают тамошних волостей башкирские старшины…
Указом от 7 июня 1759 г. предписывалось: «1. Дозволить Глебову построить на речках Тулве, Шермяйке, Еркуле и Сыпу, где удобное место и устройству плотины сыщется, медеплавильный завод с 6 печами, который должен быть пущен в действие в 4 года…». Из Указа видно, что Глебов ходатайствовал, чтобы отмежевание начать от р. Шермейки, «от приисканного под завод удобного места и провести межу по 50 верст во все стороны прямыми линиями и чтобы в той окружности никто из посторонних заводчиков руд не приискивал…». Пункт о межевании не включен в определение Берг коллегии...
Отвод земель произведен все-таки квадратом со стороной 50 в., но квадрат сдвинут к югу, завод оказался ближе к северной его грани... Приобретенные Глебовым земли по Сенатскому делопроизводству 1760 г. считались купленными и окортомленными. Восточному слову кортом придано с 1797 г. превратное значение как бы

найма (аренды); в древности же оно имело официальное значение неограниченного права на владение. Окотормить пространство сверх отвода земель имело значение тверже самой продажи...
Слово кортом или кортома, употреблявшееся на севере и северо-востоке Европейской России, всегда значило наем, аренда, а также плата за наем». Далее – о межевании, о хитростях Глебова...
В 1769 году заводы Глебова (Шермеитский и Уинский) купил Яковлев… В челобитной сотника Ренгула Ильина и башкирцев Гайнинской волости Зайни Аптюкаева и Мансура Тимисеева, приведенной в статье, упоминаются следующие заводы и их принадлежность:

- *Уинский – кунгурского купца Тимофея Ивановича Шавкунова;*
- *Ашапский – дворянина Григория Демидова;*
- *Бизярский – заводского директора Ивана Осокина;*
- *Аннинский – графа Чернышева.*

Далее излагается история о межевых спорах.

2090. Чуприянов В.И. Чермозский завод. Факты, моменты и события (1761 – 1956). Пермь, Пушка, 2001.

2091. Чурова Ольга. XVII век: в поисках российского Клондайка // Берг-привилегии. Журнал горнопромышленников России, 2009, № 1.

Кратко повествуется о становлении горного дела в Русском государстве. В основном изложен ход дел с поисками металлов в Сибири, имеются фрагменты с описанием некоторых событий в европейской части Русского государства и на Урале. Упоминаются Строгановы, грамоты, выданные им Иваном Грозным, Стрешнев, посланный в феврале 1633 г. в Соль-Камскую, о его награждении за «находе» медных руд, об основании Пыскорского завода (без упоминания даты его основания – Т.Х.), об истощении руд Григоровой горы.

2092. Чухров Ф.В., Ермилова Л.П., Чуриков В.С., Каленчук Г.Е. К вопросу об основах фитогеохимического метода поисков сульфидных руд в степной части Казахстана // Известия АН СССР. Сер. геологическая, 1978, № 3.

2093. Чухров Ф.В., Чуриков В.С., Ермилова Л.П., Каленчук Г.Е. Некоторые вопросы фитогеохимии различных регионов СССР // Известия АН СССР. Сер. геологическая, 1978, № 5.

Ш

2094. Шавшуков Н.Е. Хронологический календарь города Александровска и пригородной зоны. Александровск, 2001.

Даты и события в календаре автор приводит без упоминаний источника сведений, что уменьшает их достоверность. Ниже помещаю только события, касающиеся медистых песчаников (орфография и стилистика авторские).
1629 г. В районе современных деревень Гремяча, Кукур, Архипова была найдена медная руда
1635 г. Посланы из Москвы для изучения Кужгортского рудника «гость Надея Светешников, да подъячий Илья Кириллов, с ними послан иноземец Арист Пецольт и иными мастеровыми с русскими и немецкими людьми».
1641 г., 15 апреля. Царем Михаилом Федоровичем для обследования Кужготского рудника (на Яйве) были посланы рудознатцы.
1643 г. Богдан Тишин, Кирилл Босов писали царю великому князю всея Руси Михаилу Федоровичу: «На Яйве реке в Кужгортской горе ниже старых подкопов, которые весной зарушило, шли новым подкопом и дошли до медной руды жилы толщиною в 5 вершков (22 см – Т.Х.), а шириною во весь подкоп».
1657 г. Кужгортский рудник истощился.
1716 г. У д. Жуклина на р. Яйве найдена медная руда В. Зуевым.
1723 г. У д. Камень на р. Яйве найдена медная руда, разработки начались 10.01.1724 г.
1724 г. У д. Сметанина найдена медная руда.
1753 г. Найдена медная руда в 5 верстах от д. Жуклина крестьянином Иваном Шамариным, на р. Усолка под Кукуром есть прииск.
1754 г. Н.Г. Строганову Указом Берг-Коллегии разрешено строительство завода на р. Пожве, закрепив этим Указом за новым заводом все рудные места уже открытые и которые откроют на реках Яйва и Косьва со всеми притоками.
1757 г. Найдена медная руда по р. Вильва на Красной горе.
1759 г. Найдена медная руда на р. Осиновке на левой стороне.
1760 г. Найдена медная руда на р. Большая Турунья в горе на правой стороне.
После этого еще несколько раз упоминаются находки руд, но тип не называется и, судя по контексту, руды железные.

2095. Шадрин Б.Г. История Пермских вотчинных заводов, золотых, платиновых и алмазных приисков, принадлежавших потомкам рода Строгановых – Шаховским, Шуваловым. Монография. Пермь, ПГНИУ, 2014.

Исследование истории потомков рода Строгановых (Шаховских, Шуваловых), которые были владельцами Нытвенского, Юго-Камского, Кусье-Александровского, Бисерского, Теплогорского и Лысьвенского заводов. Имеются упоминания о периодах деятельности Нытвенского и Юго-Камского заводов, когда на них проводилась плавка меди.
Нытвенский и Юго-Камский заводы собственной меднорудной базы не имели, поэтому использовали яйвинские руды, плавившиеся также на Таманском заводе. О медеплавильном производстве Нытвенского завода сведений автор не приводит. О медеплавильном производстве Юго-Камского завода говорится больше.
Юго-Камский завод первоначально строился как медеплавильный, но после постройки Кусье-Александровского чугуноплавильного завода был переориентирован на железоделательное производство. Тем не менее, в 1771 г. на заводе еще существовало шесть медеплавильных печей гармахерский горн и рудобойный молот. В первой половине этого года было выплавлено около 220 пудов черной меди. Из шести медеплавильных печей в работе была только одна. В 1771 г. за Юго-Камским заводом числилось 126 медных рудников, из них: 48 были в общем пользовании Строгановых с основания заводов, остальные 78 были найдены за счет заводских средств. Все рудники находились примерно в 400 верстах от завода в бассейне р. Яйвы. Удаленность рудников и послужила упадком медеплавильного производства до 1820 г. Перед этим, в 1816 г., крестьянин дер. Батуровой (ныне дер. Батуры 13 – 14 км северо-северо-восточней Краснокамска – Т.Х.) Иван Батуров нашел медную руду на речке вблизи деревни (в бассейне р. Ласьвы – Т.Х.). В 1816 – 1817 гг. унтершихтмейстер Петухов провел на этом месте разведку с попутной добычей руды. Добыча медной руды началась 30 октября 1820 г.
Рудник, открытый Батуровым, был назван Рождественским (первое название – Большеласьвинский). Он находился на левой стороне рч. Плоской, впадающей с правой стороны в Большую Ласьву, в 600 саженях от устья Плоской.
В июле 1821 г. около дер. Алешиной с. Нижние Муллы крестьянами с. Паинского, Елоховым и Вотевым, было найдено еще одно рудопроявление, названное при разработке Малоласьвинским рудником. После этого по р. Малой Ласьве, в 3 верстах от Малоласьвинского рудника был найден Воскресенский рудник, затем Ивановский рудник (у дер. Кормильцы, 6 км северо-северо-западней Краснокамска – Т.Х.), а в 2 вестах от Ивановского, по рч. Фонтанке, Андреевский.
В Рождественском руднике медная руда залегала на глубине 4 сажени, в остальных – на 7 – 8, в Андреевском – на 10 саженях. Мощность пластов медной руды достигала 12 вершков при колебаниях от 4 и 6 до 10 вершков. В Андреевском руднике было вскрыто 2 рудных пласта. Содержание меди в руде Рождественского (Больше-

ласьвинского) рудника по определениям лаборатории Горного корпуса 4,37%; в Малоласьвинского – 3,75%; в суричной руде – 0,62 и в шиферной – 10,82%.
18 февраля 1822 г. медеплавильное производство на Юго-Камском заводе было возобновлено и продолжалось до 25 апреля этого же, 1822, года. За это время было проплавлено 5 475 пудов руды и получено черной меди 63 пуда и 18,5 фунта. Медистого чугуна при этом получено 71 пуд и 26,5 фунта.
После этого началась тяжба с Лазаревыми из-за Рождественского рудника, находившегося в чересполосном владении, закончившаяся тем, что решением от 21 марта 1839 г., Лазаревым разрешалось добыть из Рождественского рудника такое же количество медной руды, какое было добыто Юго-Камским заводом. Но ни та, ни другая сторона Рождественским рудником после суда не пользовалась. Еще не выработанный Рождественский рудник, из которого было извлечено не более 39 тыс. пудов руды, стал тунележащим.
Несмотря на затруднения выплавка меди на Юго-Камском заводе продолжалось, но с 1930 г. выплавка меди упала и больше не повышалась. Тем не менее, в 1845 г. медеплавильное производство Юго-Камского завода еще существовало. В 1845 г. (последний год медеплавильного производства) медеплавильная печь действовала всего 25 суток, было проплавлено 5 000 пудов руды, при этом получено черной меди 117 пудов и 30 фунтов, медистого чугуна 84 пуда 16 фунтов. Из чугуна извлечено черной меди 25 пудов. Всего получено 142 пуда 30 фунтов черной меди, из которой вышло красной меди 107 пудов 11 фунтов, т.е. содержание в руде составляло 2,14%. В 1846 г. выплавка меди на Юго-Камском прекратилась окончательно.

Примечание составителя. Открытие руд и перипетии с плавкой меди изложены по В.Н. Шишонко, (1889), перед этим материалы публиковались им в Пермских губернских ведомостях (см. Метаморфозы заводов..., 1881).

2096. Шадрин Б.Г. История Пермских вотчинных заводов, золотых, платиновых и алмазных приисков, принадлежавших потомкам рода барона А.Г. Строганова (Шаховским, Шуваловым) и князьям Голицыным. Пермь, ПГНИУ, 2015.

Дополненное и исправленное издание предыдущей работы.

2097. Шакинко И. Загадка уральского изумруда. Свердловск, Средне-Уральское кн. изд-во, 1980.

Многоплановое повествование о находке изумрудов на Урале и о т.н. изумруде Коковина. Много внимания уделено В.Н. Татищеву, Авроре Демидовой, и др. известным личностям. В главе «Горный начальник» описана деятельность В.Н. Татищева на Урале. Указом Берг-коллегии от 9 марта 1720 г. ему предписывалось «ехать ...в Сибирскую губернию на Кунгур и в прочие места для осмотру рудных место и строения заводов». 26 мая 1720 г. Татищев с берг-мастером И.Ф. Блиером и берг-штейгером Ив. Патрушевым выехал из Москвы с несколькими рудознатцами и четырьмя артиллерийскими учениками. 30 июля они прибыли в Кунгур. По пути (в 1720 г.) Татищев с Блиером наметили поставить в устье Егошихи медеплавильный завод, руду для которого планировалось копать на Мулянке. Осенью 1722 г. Геннин одобрил выбор. В марте 1723 г. крестьяне расчистили устье Егошихи до места, где планировалось строительство завода. После схода снега началось строительство плотины. Среди событий 1720 – 1723 гг. перечисляются осмотр Татищевым и Блиером медных рудников по Кунгурского уезда, поездка в Соликамск, постройка Пыскорского завода и пр. Упоминаются Кунгурский, Егошихинский, Юговской, Висимский и др. медеплавильные заводы.
В главе «Тайна Невьянской башни» изложена история поисков серебряных руд и сообщается, что еще в январе 1705 г. Никита Демидов подал в Берг-коллегию заявку о найденных в Кунгурском уезде медных рудах, где просил разрешения на постройку медеплавильного завода. Разрешение было получено в мае, но из-за очень низких цен на медь Н. Демидов не спешил с постройкой завода. И только в 1729 го. уже не Никитой, а Акинфием Демидовым был построен в Кунгурском уезде Суксунский завод, а еще через несколько лет – Бымовский.

Примечание составителя. В главе «Загадка уральского изумруда» у автора проскользнуло определение: «XVIII век для Урала был в основном железным и медным».

2098. Шакинко И. Невьянская башня. Предания, история, гипотезы, размышления. Свердловск, Средне-Уральское кн. изд.-во, 1989.

Серия очерков вокруг Невьянской башни, имеются очерки о Татищеве, Демидовых, Федоре Молодом и др. Упоминаются медеплавильные заводы. В очерке о Федоре Молодом есть намеки на то, что медные руды были известны задолго до приезда Татищева на Урал: «В 1704 году в Кунгуре с царским указом и грамотой из Рудного приказа, по которым ему разрешено в Кунгуре и иных уездах в Сибири на всяких землях искать и плавить разные руды, заводы заводить и из руд товары делать». Молодой вызвал этим ревность Демидовых и встречные действия с их стороны. В 1705 году подобный указ получил и Никита Демидов. Ему разрешалось в Кунгурском уезде, кроме строительства железных заводов, «медную руду копать и опыт чинить и завод завесть». В своей челобитной Никита обощал: «А Федору Молодому в близости тех урочищ, отколе мне возможно руды возить и где места медной руды вновь приищу, никаких заводов не заводить и помешки ни в чем не чинить». В очерке «Медь или серебро» дополняются сведения об этой челобитной Н. Демидова: оказывается «..еще в январе 1705 года Никита Демидов подал в Рудный приказ заявку, в которой сообщил о найденной в Кунгурском уезде медной руде и просил разрешения строить медеплавильный завод, и уже в мае получил на это разреше-

ние. ...Но закрепив за собой право плавить медь, он не спешил им воспользоваться, несмотря на ряд указов, требовавших немедленно начать строить медный завод. ...И только почти через четверть века, в 1729 году уже не Никита, а Акинфий построил в Кунгурском уезде Суксунский медеплавильный завод, а еще через несколько лет – Бымовский». В очерке «Федор Молодой» далее повествуется о его «безрадостной» жизни. Есть упоминание о Мазуевском медеплавильном заводе: «В марте 1711 года Сибирский губернатор князь Гагарин указом приказывал Ф. Молодому «искать руд золотых и серебряных, медных, оловянных и иных всяких руд» в Кунгурском, Соликамском, Верхотурском и Тобольском уездах и строить в «приятных местах» заводы. Федор рядом со старым железным (имеется в виду Мазуевский железоделательный, построенный Молодым в 1704 году – Т.Х.) строит новый медеплавильный».

2099. Шалаев Г. Краткий обзор природных богатств и промышленности в вотчинном, промысловом и горнозаводском имении княгини Варвары Петровны Бутеро-Родали, прилегающем к Уральскому хребту в Пермской губернии // Пермские Губернские Ведомости. Часть неофициальная. 1860, № 38.

Отмечается, что на Юго-Камском заводе «меди с 1846 года по истощении руд не выплавляется, а выделывается одно железо».

Примечание составителя. По Юго-Камскому заводу см. также: Шишонко В.Н. Пермская летопись с 1263 – 1881 г. Пятый период. Часть третья с 1702 – 1715 г. Пермь, 1889.

2100. Шамарин Н. Месторождения железных руд в даче Суксунских горных заводов // ГЖ, 1896, ч. 3.

2101. Шарапов И.П. Элементы-примеси в рудах, их опробование и подсчет запасов. Учебное пособие. Пермь, ПГУ, 1994.

2102. Шарц А.К. Суксун // За коммунизм, 1955, № 47, 12 июня.

Об истории Суксунского завода. Имеются сведения о «медеплавильном периоде» его деятельности. Автор пишет, что Суксун возник тогда, когда Демидову было разрешено Берг-коллегией в 1727 г. построить железоделательный и медеплавильный заводы. От местного населения Демидову были известны месторождения железных руд Советинской горы. Жители окрестных деревень добывали эту руду и перерабатывали ее в домницах. В 1729 г. медеплавильный завод был построен. Железоделательный завод Демидов строить не стал. Медных рудников у завода не было, поэтому медь доставляли с Ашапского и Бымовского заводов, тоже принадлежащих Демидову, и в Суксуне ее очищали. На заводе было построено: 2 медеплавильных печи, 4 кричных горна, 12 кузнечных горнов, мельница на 4 поставах. Все механизмы приводились в действие 28-ю водяными колесами (здесь А.К. Шарц ошибается и приводит сведения более позднего, «железоделательного периода» деятельности Суксунского завода – Т.Х.).
В начале 19 столетия завод перерабатывал 53 359 пудов чугуна и получал 39 426 пудов железа. В год привозилось 13 363 пуда черной меди, из которой получалось свыше 12 000 пудов чистой штыковой. Черная медь привозилась на завод зимой гужом, а летом очищенная сплавлялась по Сылве, Чусовой и Каме. Часть меди шла на монету.
В это же время в Суксунском заводе находилось Главное Правление Суксунского горного округа, которому подчинялись все медеплавильные заводы Демидова, построенные на Западном Урале.

Примечание составителя. Статья легковесная... «За коммунизм» – газета Суксунского района Пермской области. Позже она называлась «Новая жизнь». Окончание статьи с «жизнью после меди» напечатано в следующем номере (№ 48 от 13 июня) этого же года.

2103. Шарц А. Суксунская старина. Историко-документальный очерк // Новая жизнь, 1969, № 80, 5 июля.

Серия коротких зарисовок о Суксуне. В зарисовке «Суксунский завод» описан начальный период существования завода от его заложения (1727 г.), строительства (1729 г.) до 40-х годов 19 столетия (образование Акционерного общества Суксунских горных заводов), когда было прекращено железоделательное производство, а медеочистительное реорганизовано и ориентировано только на собственные нужды.

Примечание составителя. Очерк печатался до № 89. Помещены зарисовки о различных изделиях суксунских мастеров. Особый краеведческий интерес представляет, на мой взгляд, зарисовка «Медный котелок» (№ 85). Привожу его почти полностью: «...Медный котелок, по своей форме напоминавший небольшое цилиндрическое ведерко, в руках суксунских мастеров претерпел значительные изменения. У солдат, участников обороны Севастополя (1854 – 1855 гг. – Т.Х.), крепостных акционерного общества Суксунских горных заводов, были медные котелки необычной формы, и на них обратили внимание не только рядовые, но и офицерский состав. Котелок был не круглый, а плоский, сторона к ремню имела вогнутость, на котелок надевалась крышка с ручкой. На лицевой стороне был отчеканен герб Российской империи. В котелок наливался суп, в крышку входила порция каши. То есть к кашевару, как называли солдатских поваров, не нужно было ходить по два раза. Прошло много лет, прежде чем суксунский котелок пробил консерватизм интендантской крепости. Пожалуй, только в Красной армии вытеснил он своего предшественника и стал уже не медным, а алюминиевым».

2104. Шарц А.К. Балатово: почему мы так говорим // Вечерняя Пермь, 1970, 12 сентября.

«Со строительством Мотовилихинского медеплавильного завода усилились поиски рудных месторождений. Такое рудное место нашли в урочище Балан, недалеко от Верхних Муллов. В 1736 г. на открытом месторождении заложили шахту… Запрудили небольшой безымянный ключик и построили небольшую медеплавильную печь… После закрытия Егошихинского и Мотовилихинского заводов закрылись и Балановские медные рудники».

Примечание составителя. Заслуживает внимания упоминание о небольшой медеплавильной печи у рудника. Возможно, это свидетельство кустарной выплавки меди, которая была прекращена администрацией одного из заводов: Егошихинского или Мотовилихинского. Вероятней всего, первого.

2105. Швиккард. Общее геологическое обозрение Камских дач Графини С.В. Строгановой (Соч. г. Швиккарда) // ГЖ, 1837, ч. II, кн. IV.

Рассмотрено геологическое строение района примерно от Усолья вдоль Камы до Оханска. Автор, видимо, молодой специалист или самоучка, т.к. статья написана туманным и не вполне ясным языком. Территория условно разделена на субмеридиональные зоны (линии), каждой из которых соответствует поле развития какого-либо стратиграфического подразделения пермских отложений. Крайняя западная линия (A) проходит вдоль западной границы Пермской губернии. Наибольшее количество медных руд автор отмечает между линиями C и B: «К востоку от линии B до линии C, и еще далее сей последней, нашел я медные руды самыми богатыми». «К западу от линии D, – отмечает автор, – нет более признаков медных руд».

В разделе II (Исчисление горных пород) описываются породы от четвертичных до нижнепермских, причем, возраст кластических пород автор, видимо, считает несущественным признаком, хотя описывает их в примерно стратиграфической последовательности. Современную шешминскую свиту он описывает в пункте f, как «гальки, крупный песок и угловатые обломки пород от 1 фута до величины мельчайшей песчинки, брекчии конгломераты и песчаники (которые – Т.Х.) составляют матку песчаных медных руд, содержа частию самородную медь, но преимущественно окислы оной. Содержание в них меди находится в прямом отношении к их твердости или кремнистому цементу массы.

Они редко бывают вовсе без известкового мергеля и чем более с ним перемешаны, тем более принимают его голубой цвет, тем более в них воды и менее меди (автор описывает терригенно-карбонатную толщу соликамской свиты по современной стратиграфической шкале – Т.Х.); но за то тем богаче бывают они кремнистым цементом и тем значительнее их твердость, которая, с исчезновением известкового мергеля, как это имеет место в Сгорке и Романовом, увеличивается до того, что конгломерат и песчаник, состоящие из этих галек и составляющие в сих местах самые богатые руды, должны быть отрываемы порохострельною работою (имеется в виду нижняя часть шешминской свиты близ контакта с соликамской – Т.Х.).

Месторождения обеих этих деревень, более всех других, представляют подобия с жилами; а на земной поверхности горизонтальным распространением своим, уподобляются расплавленной массе, которая, исходя из какого-либо кратера или земной трещины, распространилась во все стороны по горизонтальным флецам красной глины, находившимся еще под водою; при чем мельчайший кварцевый песок, зерна роговой обманки, медная окись, листочки хлорита и слюды, смотря по их тяжести, разносились водами и осаждались потом случайно вместе с растениями, которые впоследствии превращены в лигнит.

g) Голубой сланцеватый известковый рухляк... (судя по описанию, автор имеет в виду современную соляно-мергельную толщу соликамской свиты – Т.Х.). В верхних тонкослоистых флецах этого известкового рухляка показываются первые следы медных руд».

Автор приводит также геологический разрез района, где под № 6 помещены «песчаные медные руды, или песок и песчаник «c» (в аннотацию не поместил, т.к. в тексте о медных рудах в них не говорится – Т.Х.) и конгломерат или конгломератовый песчаник «f» с окислами меди, в глубине же и с самородною медью».

2106. Шейдаева С.Г. История села в фамилиях людей. Бемышевский медеплавильный завод. Лингвокраеведческий очерк. Ижевск, 2012.

В XVIII в. в Приуралье было построено 68 медеплавильных заводов, работавших на базе залежей медных руд в медистых песчаниках. Монография, посвященная историческим процессам формирования состава фамилий села Бемыж (Кизнерский район Удмуртской республики). Село возникло при Бемышевском медеплавильном заводе в середине XVIII в. Завод был заложен по разрешению от 31 марта 1755 г. двоюродными братьями купцами П.И. и Г.П. Осокиными на рч. Бемышевке (Бемышке). В 1755 г. были построены две медеплавильные печи, а в 1756 г. завод был пущен в действие. Посетивший в 1770 г. завод Рычков отметил, что в ходу было уже 4 медеплавильные печи и 2 горна. В 1773 г. завод был захвачен пугачевцами, заводские книги сожжены, выплавленная медь захвачена, а выплавка ее прекращена. В 1775 г. после смерти сыновей основателей завода он перешел в пользование дочери одного из наследников – Екатерине Осокиной. Она вышла замуж за дворянина, майора Лебедева, и с 1777 г. завод постоянно находился в собственности потомков Лебедева. В конце 1820-х гг. Бемышевский завод имел 4 действующих печи и 2 запасных. 2 горна.

Описание заводского производства в монографии заимствовано из работ Д.В. Гаврилова (2005). Согласно его данным, в горячих (огненных) цехах заводов работы велись в две смены по 12 часов. На остальных производст-

вах – с восхода до заката. На вспомогательных... рудничных работах летом в течение дня устраивалось три перерыва – полчаса для завтрака, 2,5 часа – для обеда и полчаса для ужина. Существовало большое количество праздников, а летом люди отпускались на полевые работы. Осенью и зимой заводские работы прерывались, т.к. металлургические заводы зависели от водного режима мелких речек. Заводы бездействовали от 2 до 6 месяцев в году; наиболее интенсивно работа шла весной во время таяния снегов и осенью после продолжительных дождей. В результате плавки меди накапливались отвалы шлаков. Шлаком (как и на других заводах – Т.Х.) была вымощена дорога Бемыж-Кизнер.

Бемышевский завод работал на местном сырье, в его окрестностях располагалось более 200 рудников, многие из них бездействовали из-за выработанности. Каждый год одни рудники забрасывались, и начиналась разработка других. В 1797 г. на Бемышевском заводе действовали 4 рудника (212 бездействовали). В 1860 г. добывали руду 100 крепостных. На рудниках работы обычно производились открытым способом, что определялось выходом руд на поверхность и их неглубоким залегание (10 – 20 м). Руду для медеплавильных заводов добывали вручную, орудия применялись самые примитивные: кайла, кирки, лопаты, бадьи на воротах, носилки. В неглубокие шахты рудокопы спускались в бадьях по канату, а в глубокие – по лестницам. Подготовка руд к плавке сводилась к их обжигу в кучах. Весной и в начале лета заготавливали дрова, осенью и в начале зимы занимались углежжением.

К концу XVIII в. все медеплавильные заводы Приуралья в значительной мере «обрубились», т.е. были вырублены близлежащие леса. Заготовка дров и угля велась далеко от заводов. Также негативно сказывались на развитии медеплавильной промышленности отказ от чеканки медной монеты (на ее производство шло 60% всей выплавляемой в стране меди) и переход к выпуску бумажных денег.

В начале XIX в. уральская металлургия (западного склона Урала – Т.Х.) замедлила темпы развития. Возможности роста были исчерпаны. Стали «пресекаться» гнездовые месторождения. Большинство медеплавильных заводов в округе к этому времени прекратили свое существование. К 1805 г. более-менее рентабельным оставался лишь Бемышевский завод, где из 6 медеплавильных печей действовало 4. Ежегодно выплавлялось от 900 до 1 030 пудов меди, продававшейся на Нижегородской и Казанской ярмарках и поставлявшейся казенным потребителям – г.о. на Екатеринбургский монетный двор.

В пореформенный период вся медеплавильная промышленность региона переживала упадок, что было обусловлено и технической отсталостью округа, и потерей возможности использования дешевого крепостного труда, и отсутствием капиталов или нежеланием вкладывать их в реконструкцию заводов, а также потерей внешнего и частично внутреннего рынков меди из-за конкуренции со стороны английской, австралийской и чилийской меди (не будем забывать и заводов восточного склона Урала – Т.Х.). Были закрыты почти все заводы Западного Приуралья. 3 июля 1863 г. Бемышевский завод официально прекратил работу «сроком на три года». С лета 1866 г. начались работы по подготовке к новому пуску. С трудом удалось нанять 37 вольнонаемных, поэтому к весне 1969 г. завод был вновь остановлен.

2107. Шеодуар С. Обозрение русских денег и иностранных монет, употреблявшихся в России с древних времен. Сочинение Барона Станислава де Шеодуар, рассмотренное по приказанию Г-на Министра Финансов. Перев. с французского В.А. Часть II. СПб., 1841.

Описаны монеты: со стр. 66 – медные монеты Алексея Михайловича, со стр. 103 – медные монеты петровских времен и т.д. В начале упоминаются: Аннинск (стр. IX) и среди клейморезов (стр. XI) – Осип Междер, работавший на Санкт-Петербургском монетном дворе с 1798 по 1801 гг. (а позже на Юговском Осокина (Кнауфа) заводе –Т.Х.).

Примечание составителя. Аннинск помещен под заголовком «Города, которых названия вполне или буквами обозначены на русских монетах». Меджер – механик, в 1804 г. построивший на Юго-Кнауфском медеплавильном заводе паровую машину, вторую на Урале. Его заимке (заимка Междера) под Екатеринбургом стала позже (1831 г.) вторым местом на Урале, где были найдены алмазы (см. мою Библиографию по алмазоносности Урала).

2108. Шестаков И. Верхнекамский край. Путеводитель от г. Перми по реке Каме до городов Соликамска и Чердыни // Русский экскурсант, 1916, № 1.

Выписки:

«Прежде существовал около Перми завод Егошихинский, открытый в 1723 году. Теперь его уже давно нет…

Пристань Висим – здесь существовал медеплавильный завод…

Пожва. В 1817 году в Пожве был построен первый после Берда пароход в России. Строитель этого парохода, местный механик, оказался при этом догадливее иностранца Берда, снабдив пароход железной трубой, тогда как труба на пароходе Берда была кирпичная…

Таманское село... здесь графом Строгановым в 1722 году был построен медеплавильный завод. Он от устья речки Таманки находился в 2-х верстах и остановлен в 1774 г. за недостатком руд. В строгановских летописях Таманский завод иногда назывался Атаманским заводом…

Деревня Григорово... здесь были ранее медные рудники, а около деревень Соколовок и Дубровок были солеваренные заводы».

Примечание составителя. Чарльз Берд (1766 – 1843) – русский инженер и заводчик шотландского про-

исхождения. На его заводе в устье р. Мойки (Санкт-Петербург) в 1813 г. был заложен, а в 1815 г. сооружен первый в России пароход, имевший кирпичную трубу (инерция мышления?). Впоследствии ее заменили металлической.

2109. Шестаков Иаков. Исторический путеводитель по Соликамску. Соликамск, 1917.

См. ниже.

2110. Шестаков И. Исторический путеводитель по Соликамску. Соликамск, ООО «Типограф», 2006.

Переиздание путеводителя, изданного в 1917 г. В основном путеводитель касается соликамских монастырей и церквей. Имеется упоминание Турчанинова и его Троицкого медеплавильного завода: «Алексей Федорович Турчанинов был уроженец Иркутска, женился на дочери Турчанинова, взял его фамилию. У Турчаниновых в Соликамске был Троицкий медеплавильный завод, на котором была приготовлена медная рака для мощей покровителя Прикамья и Урала праведника Симеона Верхотурского».

Примечание составителя. У переиздания имя автора Яков. В оригинале – Иаков. Он был священником. Убит в 1918 г. в районе Хохловки.

2111. Широбоков С.И. Удмуртская АССР. Экономико-географический очерк. Ижевск, 1969.

На приложеной к главе «Полезные ископаемые» карте полезных ископаемых (стр. 31) близ южной границы Удмуртии (на границе с Татарской АССР) показано два месторождения меди. О медных же рудах в главе сказано кратко: «На юге республики, в Алнашском и Кизнерском районах обнаружены медные руды» (стр. 33).
В обзоре Юго-западного экономического района, включающего четыре административных района (Можгинский, Кизнерский, Граховский и Алнашский) месторождения меди перечисляются детальней. Это – Алнашское, Кучеряновское, Киряковское и Котныревское месторождения Алнашского района; Бемыжское и др. – Кизнерского района. На базе упомянутых месторождений в середине XVIII века работали два завода: Бемыжский (1755 г.) и Варзино-Алексеевский (1760 г.). Бемыжский завод имел 4 плавильных печи, 2 горна для отделения меди от чугуна и молот для производства листовой меди. Завод ежегодно выплавлял до 1 500 пудов меди и давал от 200 до 300 пудов листовой меди. Был закрыт в 1882 г. Варзино-Алексеевский завод давал до 450 пудов меди в год. Был закрыт в 1820 г. (стр. 286).

2112. Шишонко В. Пермская летопись с 1263 – 1881 г. Первый период с 1263 – 1613. Составил Член разных ученых обществ, Директор Народных училищ Пермской губернии Василий Шишонко. Пермь, 1881.

Изложена история проникновения русских на территорию края, освещены походы новгородцев, миссионерская деятельность и деятельность Строгановых, покорение Сибири Ермаком, набеги вогуличей, ногайцев, татар, строительство Бабиновской дороги, освоение территорий вдоль нее и пр. Выпуск охватывает время не до 1613, как в заглавии, а до 1612 года, т.е. период до конца Смутного времени.
На стр. 7 имеется намек о знакомстве древнего местного населения с металлами: «страна, занимаемая нынешнею Пермскою губерниею, в дорусские времена была заселена народами, стоящими на степени некоторой цивилизации, что доказывается металлическими вещами, находимыми в городищах, преимущественно по берегам рек Камы, Иргины и др.». В тексте неоднократно цитируются царские жалованные грамоты Аникею и Григорию Строгановым (с 1556 г.) на земли с требованием «а где буде найдут руду серебряную или медную, ...тотчас отписывать о тех рудах к казначеям». Последняя цитированная грамота, подтверждающая льготы и право собственности на жалованные земли, дана Иваном Грозным 30 мая 7082 (1574) года после смерти Аникея Строганова его сыновьям Якову и Григорию. Там вновь повторяется требование о сыске руд, разрешено обрабатывать железную руду, а другие только опробовать (по крайней мере, я так понял – Т.Х.): «...А где в тех местах найдут руду железную, и им руда делати, а медяну руду или оловянную, свинчатую и серы горючия где найдут, и те руды на испыть делати; а кто похочет и иных людей то делати, и им делати освобождати, да и в оброк им приводити, как бы нашей казне была прибыль. А которые люди и за тот промысел имутца, и тем бы из чего было делати, да о том писати к нам, как которое дело учнется делати, и во што которы руды в дела пуд учнется ставити»...
После смерти Ивана Грозного вопросы поиска руд, видимо, мало кого интересовали. Федора Иоанновича в силу его слабости как царя; Бориса Годунова – за текущими делами. А после Годунова наступило Смутное время, и стало не до руд.

Примечание составителя. Пермская летопись издавалась в разное время в семи книгах. Аннотируемый выпуск, охватывающий период с 1263 по 1613 гг., помещен в виде приложения в «Сборник Пермского земства» за 1881 г. Остальные книги вышли из печати отдельными изданиями:

- *вторая книга (второй период с 1613 по 1645 гг.) издана в 1882 г;*
- *третья книга (третий период с 1645 по 1676 гг.) и четвертая (четвертый период с 1676 по 1682 гг.) вышла в 1884 г.;*
- *пятая книга (пятый период, часть первая, с 1682 по 1694 гг.) опубликована в 1885 г;*
- *шестая (пятый период, часть вторая, с 1695 по 1701 гг.) и седьмая (пятый период, часть третья, с 1701 по 1715 гг.) напечатана в 1889 г.*

К пермской летописи имеется предметный указатель, составленный А.Н. Колотиловым (1904), значительно облегчающий поиски нужных сведений.

2113. Шишонко В.Н. Пермская летопись с 1263 – 1881 г. Вторый период с 1613 – 1645 г. Составил Член разных ученых обществ, Директор Народных училищ Пермской губернии Василий Шишонко. Пермь, 1882.

Описание губернии во время воцарения и царствования первого из Романовых – Михаила Федоровича Романова. Как и в предыдущем выпуске, много места уделено церковным делам вплоть до описания утвари и межевым спорам. Автор часто допускает анахронизмы в тексте. Например, при описании храма Воскресения Господня в Соликамске (1614 г.) упоминает, что Турчанинов в 1730 г. попросил уступить ему монастырскую землю для строительства медеплавильного завода (Троицкого – Т.Х.), обещая взамен построить за свой счет каменный храм, который и был основан в 1731 г. Автор вообще часто забегает вперед от описываемого времени. Цитируя писцовые книги Кайсарова в тексте о 1623 г., в сноске он поясняет, что на р. Бым стоит Бымовский завод, основанный в 1736 г. Акинфием Демидовым на арендованных (кортомленных) татарских землях. Или в описании 1632 г. в сноске к р. Шакве В.Н. Шишонко пишет, что на ней находится Шаквинский завод, заложенный тем же Акинфием Демидовым в 1740 г.

В 1628 г. Пыскорскому монастырю по царской грамоте Михаила Федоровича отведена земля по берегам рч. Мечки и по Ногаевой пустоши в Кунгурском уезде вместо участков близ монастыря, взятых для «государева рудного дела» (отсюда очевидно, что Пыскорский завод начал существование не с 1635 или с 1640 г., а несколько раньше, и что последующие события, связанные с Пыскорским заводом и награждением Василия Стрешнева, можно отнести к «награждению не участвовавших» – Т.Х.).

Среди событий 1633 г. со ссылкой на Дворцовые записки (т. I, стр. 41) отмечено, что 22 февраля Государь послал в Великую Пермь сыскивать золотые руды стольника «Василья Иванова сына Стрешнева, да гостя Надею Андреева сына Светешникова, да дьяка Василья Сергеева. Да с стольником дворян для розыска: Ивана Иванова сына Стрешнева, Яныклыча Чеботаева сына Челищева, Захария сына Шишкина, Кузьму Максимова сына Ушакова, Силу Макарова сына Бахтеева, Матвея Васильева сына Рябинина, Ивана Ильина сына Волкова, Кирилу Юрьева сына Арсеньева, Григория Васильевича сына Волкова». В примечании В.Н. Шишонко к этому эпизоду поясняется, что на стр. 73 этих же Дворцовых записок (т. I) сообщается: «апреля 8 ...пожаловал Государь окольничева Василья Ивановича Стрешнева за находе медные руды» (Шишонко не уточняет, что награждение Стрешнева прошло в следующем, 1634 г. – Т.Х.).

Среди событий 1635 г. автор сообщает, что в этом году «при царе Михаиле Федоровиче найдены были медные руды в Соликамском уезде; удобное место для постройки плавильного завода выбрано на речке Камгорке, в даче Пыскорского монастыря, которому за отошедшие к заводу угодья даны от казны гораздо более значительные в Кунгурском уезде (здесь автор допускает ошибку – эти земли выделены гораздо раньше, в 1628 г., а, значит, и руды найдены раньше. Тем более что Стрешнев ранее (в 1633 г.) явно был послан на уже известное место, а не для «поиску золотых руд» – Т.Х.). Руда на завод возилась с двух рудников: Григоровского в 13 верстах выше Соликамска, находящегося в горе Григоровой на правом берегу Камы, и Кужгортского – на р. Яйве. Работы на рудниках и в заводе производились ссыльными, а также вольнонаемными людьми, сначала под руководством немцев, а потом и русских». В примечании к этому В.Н. Шишонко вновь забегает вперед: «Но в 1657 г. разрабатывавшиеся медные рудники истощились и заведывавшие перед тем заводом плавильщики братья Тумаевы (так автор назвал братьев Тумашевых – Т.Х.) остались без дела. Потом один из них перебрался для рудных поисков в Верхотурский уезд, где и остался. Завод на Камгорке запустел».

В 1640 г. «боярин Дей Андреевич Свитенщиков (так у автора – Т.Х.) по приказанию царя Михаила Федоровича основал при содействии 15 иностранцев на Григорьевском медном руднике, что был открыт незадолго перед сим (1635 г.), на р. Камгорке, в 28 верстах от Пыскорского монастыря, и на его же землях, медиплавиленный завод. Все заводские постройки и добывание руды производилось на казенный счет наемными людьми. Как обширно было производство на этом заводе – неизвестно. Это был первый медиплавиленный завод не только в Пермском крае, но даже и во всей России». К этому эпизоду В.Н. Шишонко со ссылкой на «Хозяйственное описание Пермской губернии» дает следующий комментарий: «Работы на этом заводе продолжались около 20 лет. Завод был отдан Тумашевым, но эти последние через 2 года уехали в Сибирь, и все работы прекратились, а на их место был прислан иностранец, но и этот пробыл недолго. При нем заводские работы часто прерывались за его болезнию; когда же он умер, то научившиеся горному делу рабочие были вызваны Алексеем Михайловичем в 1656 г. для осады Риги. После чего завод окончательно запустел, так что когда генерал де-Генин с капитаном артиллерии Татищевым осматривали с целью возобновления этого завода, что было в 1727 г., то нашли только слабые следы бывшего здесь производства. Считаем нужным здесь сказать, что прежде, чем был открыт Григорьевский медный рудник, в Пермском крае были открыты медные руды при р. Яйве в горе – в дачах гг. Строгановых. Руда в этих рудниках добывалась под присмотром того же боярина Дея Свитенщикова. Плавилась же она в Пыскорском заводе. Однако разработка этих рудников была, неизвестно почему, вскоре оставлена».

Далее приводятся текст грамоты архимандриту Пыскорского монастыря Гермогену от 15 апреля 7149 (1641) года о выделении земель взамен взятых под «государево медное дело». В преамбуле сообщается: «В прошлом в 143 (в 7143 или 1635 – Т.Х.) году по Нашему государеву указу посланы с Москвы к Соликамской для Нашего рудознацаго дела Гость Надея Светешников, да Подъячей Илья Кирилов; да с ними послан иноземец

рудознатец Немчин Арист Петцольт, с иными мастеровыми с Рускими и Немецкими людьми. И приехав они к Соликамской иноземец Арист прежнего мельничного заводу, где было быть Нашему медному делу у Григоровы горы, досматривал и сказал, что то место на мельницу негодно по тому, что тут в речке вода мала. И ...для прииску к мельничному заводу ездили, и приискали под мельницу место, у того у Пыскорского монастыря ...на речке на Камгорке, на той же горной стороне от Григоровой горы вниз по Каме реке 25 верст. И на той речке на Камгорке заплоту и мельницу на Наше медное дело, он Гость Надея Светешников да Подъячей Илья Кирилов поставили. Да у них же Пыскорского монастыря архимандрита Гермогена... против их Пыскорского монастыря взят луг для сенных покосов медного дела угольных пожогов на кровлю». Далее описывается местность, которую Гермоген просил взамен взятой, перечисляется подо что взяты монастырские земли: «...На Наше медное дело взято их монастырской земли и угодий под плавильну, и под заплоту, и под сараи, и под амбары, и под мельницу, и под кузницу, и под дворы, где живут медного дела приказные люди, и плавильщики и целовальники, и кузнецы, и Немцы мастеровые и работные и всякие люди, и что взято под площадь, где лес всякой кладут, и где кладут медную руду и ставят суды и берегу горы, где подкопы выведены для медные руды и луг сенными покосы для угольных пожогов, по смете всего на 70 десятин». Далее поясняется, что монахам дано земли больше, чем взято «...для того, что Нашим Царским счастием в их монастырской земле и в угодьях медная руда объявилась и завод стал. ...Да и для того будет впредь где инде Нашим же Царским счастием такая же медная и серебряная или иная какая руда объявится, то про то б никто не таил и объявливали бы те места Нашим Царского Величества Приказным людям... и Нам бы тех людей также жаловать своим Царским жалованьем большим. А утеснения б в том и обид и продаж тем людем, где какая руда сыщется, опричь Нашего Царского жалованья ни в чем не было».

Из описаний событий 1642 и 1643 гг. можно понять, что работа на Пыскорском заводе продолжается – цитируются памятные записки «гостиной сотни торговому человеку Ивану Анофриеву» о ревизии завода и рудников, снятии остатков сырья, о постановке опробования и об организации работ. Обещано содействие Соликамского воеводы Григория Загряжского, которому также были посланы соответствующие распоряжения. В донесении царю от 19 октября 1643 г. сообщается, что в 1641 г. на Григоровском руднике добыто 660 пудов медной руды, в 1642 г. из этого же рудника – до 1 000 пудов, с Кужгорского рудника и рудников его окрестностей – 600 пудов. В связи с плохим состоянием запруд и плавилен предлагается мастером «медного дела» Тишиным и «гостиной сотни жильцом» Босово произвести ревизию завода. Попутно в грамоте приведены сведения о геологии медных рудников: «А в подкопех горах идут медные руды жилы в четырех местах толщиною вершка в два (около 9 см – Т.Х.), а в иных подкопех идут рудные признаки. А на Яйве реке в Кужгорской горе ...шли новым подкопем, и дошли медные руды жилы толщиною в 5 вершков (около 22 см – Т.Х.), а шириною во весь подкоп»...

В 1644 и 1645 гг. никаких событий, связанных с пермской медью не отмечается. Упоминается, что в 1644 г. найдена медная руда в Верхотурье, на р. Тагил. В связи с этим туда были посланы из Соликамска «плавильщики Олександрик Иванов и Сенька Колокольник».

Примечание составителя. Упоминаемые В.Н. Шишонко «Дворцовые записки, т. 1» имеют иное название: «Повсядневных дворцового времени Государей Царей и Великих Князей Михаила Федоровича и Алексея Михайловича записок часть первая» (М., тип. Моск. ун-та, 1769). Текст некоторых грамот и наказов, особенно касающихся Пыскорского завода, заимствован В.Н. Шишонко у В.Н. Берха (Путешествие в города Чердынь и Соликамск для изыскания исторических древностей. СПб., 1821).

2114. Шишонко В. Пермская летопись с 1263 – 1881 г. Третий период с 1645 – 1676. Составил член разных ученых обществ, Директор Народных училищ Пермской губернии Василий Шишонко. Пермь, 1884.

Описание Пермской губернии во время царствования Алексея Михайловича Романова. В 1645 г. в конце описания окрестностей Пыскора (на момент написания Летописи, завод уже не работал – Т.Х.) упомянуто местное предание о затонувшем в пруду Банного лога «самого большого пыскорского колокола. Также сообщается, что руда, найденная сыновьями верхотурского воеводы Михаила Стрешнева на р. Тагил, отправлена в Москву на проведение опытной плавки. 7 декабря из Приказа Большие Казны пришла грамота, где сообщены результаты плавки присланной руды (из 0,25 фунта руды получен один золотник меди, что соответствует содержанию 4,17% – Т.Х.) и предложено продолжать поиски медных руд. Кроме этого, указаны «оклады» для командируемых плавильщиков Олександрика Иванова и Сеньки Колокольника, а также их подплавильшиков: «...А плавильщиком, которые из Соли Камской на Верхотурье присланы будут, велели б есте давать Нашего жалованья, покаместь они у дела будут, Олександрику Иванову корму на месяц по четыре рубли, Сеньке колокольнику по три рубли с полтиною, а подплавильщиком по рублю по двадцати по пяти алтын на месяц. ...Писан на Москве, лета 7154 Декабря в 4 день».

В 1646 г. Юрий Телепнев сообщает царю, что с Григоровского медного рудника «медного дела мастера Алешку Иванова прислать нельзя, потому что он, Алешка, стоит в государевых деньгах на правеже». Послан «в Москву на Верхотурье из Пыскора от медного дела плавильщик Сенька Колокольник, где и помре». По окончании работ на Григоровский рудник вернулся из Верхотурья только плавильщик Данилка Влодимеров.

В 1650 г. отмечается, что в ведение горных дел вмешивались, кроме Приказа Большие Казны (которому это положено по статусу – Т.Х.), Посольский Приказ, Оружейная Палата и Пушечный Двор. В 1651 г. заведено с. Суксунское (не в связи с заводом, который еще будет здесь построен – Т.Х.). В 1654 г. были выпущены медные

полтинники, алтынники, грошевики и копейки. На медных полтинниках чеканен 1654 год и надпись «полтинник» (в примечании к этому автор сообщает, что из современников о полтинниках говорит лишь Котошихин. Появление их произвело, по словам последнего, застой в торговле, и «смута почала быть большая»). В этом же году царь повелел переделывать иностранные серебряные ефимки в русские рубли с надписями «1654» и «рубль» (в примечании автор пишет: «Хотя на рублях и обозначен 1654 год, но об них упоминается в исторических актах лишь с 1656 – 1658 гг.». В.Н. Шишонко отмечает также редкость этих рублей).

В.Н. Шишонко со ссылкой на Н.К. Чупина сообщает, что в 1656 г. Пыскорский медеплавильный казенный завод был отдан плавильщику Александру Тумашеву с сыновьями. Они плавили (перед этим? – Т.Х.) несколько лет руду, поставляя медь в казну за весьма высокую цену; но с 1656 г. разрабатываемые рудники истощились, а новых не найдено. Поэтому действие завода прекращено.

В 1657 г. «медные рудники, открытые в 1635 г., Григоровский, что на правом берегу р. Камы, и Кужгортский, что на р. Яйве, вследствие истощения рудами перестали разрабатываться; а потому и плавка руды на заводе в сем году, построенном на Кужгорке (Камгорке – автор путает – Т.Х.), прекратилась».

При изложении событий 1660 г. при описании межевого спора, где упоминается с. Григорово, автор допускает очередной анахронизм. Здесь он цитирует решение хозяйственного отдела Пермской палаты государственных имуществ от 21 декабря 1840 г. к делу об оспариваемых крестьянами Григоровской волости у солепромышленников Дубровиной и Фарафонтовых Сабуровском и Варничном островах. В решении приводятся выписки из различных межевых документов и актов от времен Михаила Федоровича Романова до начала XIX в., в том числе указ Правительствующего Сената от 4 июля 1723 г.: «...Ввиду встретившейся в казне надобности, с согласия Строгановых, и принято от них в казну с крестьянами, землями и лесами к сооружаемому в то время, а ныне упраздненному Пыскорскому казенному медиплавиленному заводу, с отводом Строгановым вместо сельца Григоровского, такого же числа душ в Чердынском уезде, в Лекмартовских деревнях».

При перечислении событий 1662 г. приводится выписка из грамоты на землевладение, данной архимандриту Пафнутию (текст, как часто делается у Шишонко, «из будущего» – из 1665 г. – Т.Х.): «В нашей же Великого Государя грамоте Большие Казны 173 (1665) г. написано: Пыскорского монастыря Архимандриту Пафнутию с братиею землею, которая взята у них в прошлых годах, на Нас, Великого Государя, к медному делу под всякие медного дела заводы, велено владеть по прежнему». В этом же году запрещено менять медные деньги на серебряные, запрещена также торговля с медными деньгами.

В 1663 г. из Москвы через Чердынь послана по Государеву указу за Камень поисковая партия в составе четырех стрельцов (Ивашко Блинов, Ивашко Харитонов, Тренька Иванов и Микидонко Котов) с рудознатцем Максимом Токаревым к Ваграну озеру (Крылышково озеро в истоках р. Вагран – Т.Х.) на поиски серебряной руды. Была найдена медная руда. В этом же году повторено запрещение о торговле за медную монету. 11 июня последовал указ об уничтожении в Москве и прочих городах «денежного медного дела». 13 июня в Верхотурье получен указ, запрещающий держать у себя медные деньги, и об их обмене по курсу на серебряные и о переделке медных монет на медные вещи.

1666 г. « В Усольском уезде на Григоровой горе и на Пыскоре медную руду плавили и медь в казну, у Соликамской, целовальникам сдавали за пуд по 2 рубля и меди выплавили 574 пуда».

В 1668 г. «Михаил Тумашев отыскал в Верхотурском уезде в двух горах под р. Нейвой поблизости Мурзинского острога цветные камни и медную руду». В 1669 г. отмечено, что Дмитрий Тумашев, «когда медиплавиленный завод отца его в Соликамском уезде (Пыскорский – Т.Х.) за истощением руд остановился, стал искать руду, ...но нашел не медную, а железную на реке Нейве».

1671 г. «Соликамске открыта медная руда на Каме реке в Григоровой горе, и той медной руде опыт чинили, а немец Арист Петцольд с товарищи устроили плавильню под Пыскорским монастырем, на р. Канкорке (здесь ошибка, запись следует отнести к 1635 г – Т.Х.)».

> *<u>Примечание</u> <u>составителя</u>. На медных деньгах я акцентировал внимание в связи с тем, что «медный бунт» 1662 г. кажется мне основной причиной остановки Пыскорского медеплавильного завода. Цепь событий представляется такой: открытие медеплавильного завода – появление собственной меди – чеканка медной монеты наряду с серебряной в Польскую войну и после – злоупотребления – инфляция – бунт – запрет на медную монету и распоряжение о ее обмене и сплавлении в слитки или переделке на бытовые изделия – избыток меди в государстве. Выплавка меди на Пыскорском заводе стала невыгодной. Заявления Тумашева, в чьем владении находился в то время завод, о том, что «вся руда вынялась» – обычная отписка при нежелании заниматься невыгодным делом. О медном бунте см. также: А. Брикнер, 1844.*
>
> *Лирическое отступление. В 1674 г. сообщается о смерти епископа Вятского и Великопермского Александра, о котором изящно сказано: «Нравом был тих, кроток, благочестив и ничему не учен. Его жизнь была исполнена разных неприятностей и огорчений».*

2115. Шишонко В.Н. Пермская летопись с 1263 – 1881 г. Четвертый период с 1676 – 1682 г. Составил Член разных ученых обществ, Директор народных училищ Пермской губернии Василий Шишонко. Пермь, 1884.

Царствование Феодора Алексеевича. Несмотря на то, что действие Пыскорского медеплавильного завода прекратилось, в книге, благодаря обыкновению автора забегать вперед во времени, встречаются упоминания о медеплавильных заводах, располагавшихся на территории современного Пермского края.

1676 год. При перечислении рек, по которым жили остяки (Шаква, Бым, Бабка, Юмыш, Бырма, Тулва, Ирень и др.) в примечании поясняется: «Впоследствие времени земли эти пошли в дачи Уинского, Шермяитского и Ашапского заводов, ныне находящихся в Осинском уезде. По поводу принадлежности некоторых из участков этих дач возникали споры между заводчиками, означенных заводов, татарами, башкирцами и государственными крестьянами». Как пример приводится апелляционное дело о землях Осинского и Красноуфимского уездов, в п. IV которого (с. 10) упоминаются заводы Уинский и Ашапский наследников Яковлева и Демидова и перечисляются документы на земли этих заводов с 1736 по 1840 гг. В п. V констатировано, что Шермяитский Яковлева завод, первоначально принадлежавший Глебову, построен в 1759 г. Перечислены документы на земли до 1849 г.

Во втором примечании Шишонко цитирует указ Горного Правления от 25 июня 1815 г., согласно которому контора Уинского завода имела право: «приискивать руды и добывать их на землях, отведенных заводу, плавить, пользоваться всеми земельными угодьями» и пр. Приводятся также указ Сената по межевому департаменту, купчая на Уинский и Шермяитский заводы. Купчая совершена в 1859 г.

В этом же году серебряных дел мастер Ерофейка, Данилов сын, Ножевников с товарищами (5 человек ходатайствовали о разрешении на поиск руд по рекам Волга, Ока и Кама.

1678 год. 22 августа 1678 г. подтверждено право на земли татарам, проживающим в Янычевской и Шаквинской волостях. В примечании даны ссылки, из которых следует, что «на основании Берг-Привилегии 1719 и Берг-Регламента 1739 г. (см. Полное собрание законов... соответствующие годы – Т.Х.), ввиду приискания посторонними лицами медных руд ...уступить Гаврилу Полуэктовичу Осокину некоторые части из принадлежащей им земли под постройку Курашимского завода «с окружностию к нему»... Татары по уступным записям отдали Осокину земли за ...40 рублей» (с. 121).

Со стр. 171 Шишонко приводит несколько актов раздела вотчинных владений семейства Строгановых между баронами Александром, Николаем и Сергеем Григорьевичами Строгановым. В акте от 20 мая 1747 г. среди различных вотчин в п. 9 упоминаются: Таманский завод с 36 рудниками по р. Яйве и 603 705 пудами медной руды, Юговской завод (так назывался первоначально Югокамский завод, основанный в 1746 г. – Т.Х.) с 18 рудниками. В акте раздела соляных промыслов от 14 декабря 1749 г. также упоминаются в п. 12 Таманский, Добрянский и Югокамский медеплавильные заводы. В сноске к Добрянскому заводу пояснено, что Добрянский завод основа бароном Сергеем Григорьевичем Строгановым на его собственных землях в 1752 г. и был сначала медеплавильным, но за истощением руд в окрестностях постепенно был перепрофилирован в железоделательный. В п. 14 этого акта оговаривается, что «...руды медные приискивать во всех частях, а особливо по Яйве, Чусовой и Зырянке речкам и по другим урочищам всем повольно, хотя и в чужих дачах, и ставить к заводам своим без всякого препятствия... без положенного платежа по берг-привилегии». Далее В.Н. Шишонко цитирует также акт раздела от 18 июня 1784 г.

Далее в книге приводятся детально расписанные генеалогии и истории родов Строгановых, Лазаревых, Всеволожских с упоминанием заводов, принадлежавших им. Много внимания уделено Ирбитской ярмарке, церквям и попам села Дуброво, восточному склону Урала и Зауралью. В конце перечислены чудские клады и городища на территориях, соответствующих современным Свердловской и Тюменской областям и Пермскому краю.

2116. Шишонко В.Н. Пермская летопись с 1263 – 1881 г. Пятый период. С 1682 – 1725 гг. Часть первая. С 1682 – 1694 г. Составил Член разных ученых обществ, Директор Народных училищ Пермской губернии Василий Шишонко. Пермь, 1885.

Царствование Петра Великого. 1689 год. На с. 485 указано, что уроженцы Балахнинского уезда Нижегородской губернии Гаврило и Петр Осокины, владевшие поначалу Иргинским и Юговским заводами, построили потом Бизярский и Курашимский медеплавильные заводы. С 1737 по 1739 гг. они занимались поисками медных руд около демидовских заводов. Места поисков не указаны. Описана деятельность Осокиных в Гороблагодатском округе (Салдинский завод).

1691 год. На с. 559 автор, как обычно, забежал вперед во времени – упоминается дело о земельном споре местных татар с Курашимским заводом купца Кнауфа. Дело длилось с 1830 по 1866 гг.

1692 год. Со страницы 566 дается описание рода Строгановых. Поясняется, что род Строгановых в конце XVII столетия сосредоточился в одном лице Григория Дмитриевича, потомка Семена Аникиевича. Роды старшего (Якова Аникиевича) и среднего (Григория Аникиевича) братьев угасли. В 1692 г. Иоанн и Петр Алексеевичи Романовы выдали Григорию Дмитриевичу Строганову подтвердительную грамоту на все земли, права и отличия, дарованные Дому Строгановых со времен Ивана Грозного. Григорий Дмитриевич Строганов был последним, носившим титул «именитого человека». Его дети Александр, Николай и Сергей в 1722 г. получили от Петра I титулы баронов. Приведены: текст подтвердительной грамоты, доклад князя Якова Шаховского Императрице о состоянии имений Строгановых и о разделах имуществ от 20 мая 1761 г, где упоминаются медные заводы. На с. 629 при описании раздела имений барона Строганова между его женой и двумя дочерями также упоминаются заводы и руды, цитируются Берг-привилегии 1719 и Берг-регламент 1739 гг.

1693 год. В примечании к указу Петра I о запрете заселившимся в Кунгуре «какого звания кто не был» возвращаться в прежние жилища, изложены фрагменты история Кунгура. При этом упоминается, что «Казенного Юговского завода начальник» Никонов был убит пугачевцами в сражении близ Красноуфимска.

2117. Шишонко В.Н. Пермская летопись с 1263 – 1881 г. Пятый период. Часть вторая. С 1695 – 1701 г. Составил Член разных ученых обществ, Директор Народных училищ Пермской губернии Василий Шишонко. Пермь, 1887.

Царствование Петра Великого. 1696 год. При описании деятельности Демидова в примечании на стр. 111 приведен список указов Петра, относящихся к горному делу. Даны ссылки на Полное собрание законов Российской Империи (1830) с указанием номеров указов и годов их обнародования. Среди них имеются указы, касающиеся медеплавильных заводов Прикамья. Описанная деятельность Демидовых в большей степени касается восточного склона Урала, но и в Предуралье их Демидовы построили ряд заводов, действовавших базе медистых песчаников: Суксунский (1729), Бымовский (1736), Шаквинский (1740) и Ашапский (1745).

1697 год. Стр. 141. Из наказа окольничему князю Петру Львову, определенному воеводой в Казань: «досматривать и сыскивать медные руды» (здесь текст не цитирую, т.к. более развернутый его вариант помещен мной в извлечениях из Полного собрания законов Российской Империи 1830-го года (см. ПСЗ, т. III, № 1579 – Т.Х.).

«В 1697 г. приехал из Москвы в Казань для осмотра разрабатывавшихся прежде медных руд и для отыскания новых рудознатного медного дела мастер подполковник Лаврентий Нейдгарт. Года через два после этого жители Кунгурского уезда крестьянин Федор Мальцов и татарин Боляк Русаев объявили Нейдгарту медные руды, найденные ими в уезде по рр. Бырме, Бабке, Гаревой, Турке и Быму. Нейдгарт приехал сам в Кунгур и, набрав некоторое количество руд, повез их водою по Каме на Саралинский медный завод, но во время пути руды потонули, и найденные рудники остались без употребления». Забегая вперед, В.Н. Шишонко сообщает: «В 1703 г. дано было позволение Ивану Патрушеву и Данилу Воронову искать медные и другие руды и заводить медные заводы в Кунгурском, Усольском (т.е. Соликамском) и Вятском уезде и в Сибири. В 1704 г. подобное же дозволение дано бывшему уфимскому жителю Федору Молодому, с тем, «чтобы он поиски руд произвел, кроме тех мест, что в сибирских заводах и в Кунгурском уезде рудные места приискивал Иван Патрушев и Данило Воронов». Какие руды найдены последними, того по документам не видно.

Федор Молодой с товарищем своим рудопромышленником Огневым построили небольшой железный завод на р. Мазуевке, ...а в 1711 г. при этом же заводе устроили и медеплавильные печи для проплавки руд, открытых ими на казенный счет, но плавка на нем шла неудачно. Молодой вскоре уехал в Тобольск и Мазуевский завод остался впусте (далее, при описании опытов Молодого по проплавке других руд. В.Н. Шишонко отмечает, что Ф. Молодой металлургом был неважным – Т.Х.).

Между тем в 1712 г. товарищ Федора Молодого, Огнев, объявил управляющему Кунгуром дьяку Окоемову медную руду, которую ...отыскал по р. Гаревой. ...Вслед за тем по указу Сибирского губернатора князя Гагарина построен был медиплавильный завод возле самого города Кунгура. Завод этот был в действии до 1718 г. Заведывали копанием руд и отыскивали новые рудники вышеозначенные Боляк Русаев и Федор Мальцов, а также отставной пушкарь Шаламов. Между прочим ими найдены были медные руды близ селения Мулов, а также по рч. Юмышу и Кукыштану. Но с 1718 г. новый Вятский Воевода Воронецкий прекратил плавку меди и разработку рудников и запретил искать руды; мало того, Воронецкий заставил даже рудоискателей дать показания, что найденные ими руды все выработались и что больше рудных дел они не знают.

Медь с Кунгурского завода доставлялась в ...Тобольск и Москву. В 1715 г. в Москву доставлены были и образцы медных руд, проплавлявшихся в Кунгуре. Два образца были испытаны при Московском монетном дворе; ...по исследованию надзирателя монетного двора иноземца Ивана Ланга оказалось, что из той руды выходит из фунта 31 золотник (меди) да ¾ золотника серебра, из другой из фунта меди 15 золотников (меди соответственно 32,3 и 15,6%, серебра – 0,78% – Т.Х.). Потом неоднократно производились справки о месторождении серебросодержащей руды, но безуспешно, потому что прежний начальник завода Леонтий Шокуров уже умер и никто другой не знал, откуда именно взяты были руды, посланные им в Москву». При изложении этих сведений В.Н. Шишонко часто ссылается на Екатеринбургский горный архив (дело следствия о Кунгурском заводе 1721 г.).

«В 1720 г. Берг-коллегия отправила для управления горными делами в Кунгур и Сибирь В.Н. Татищева с бергмейстером Блиэром. Татищеву поручено было также произвести исследование о причинах остановки Кунгурского завода. Рудные поиски в Кунгурском уезде опять начались; найдено несколько новых месторождений медных руд... Но плавки пермских медных руд во все первое управление Уральскими заводами Татищева (1720 – 1722 гг.) не производилось вовсе.

Новый начальник заводов, генерал Геннин, по прибытии своем на Урал осенью 1722 г. осмотрел Кунгурский медный рудник и заводы и, найдя, что медиплавильни Кунгурские и Мазуевские заведены на неудобных местах и притом совсем уже почти разрушились, решился вместо них построить новый завод на р. Ягошихе, в полуверсте от впадения ее в Каму. Ягошихинский завод, пущенный в действие в 1724 г., впоследствии вошел в состав города Перми.

В делах Екатеринбургского горного архива 1746 года отыскано прошение, поданное в Генерал-Берг-Директориум одним из приискателей руд в Кунгурском уезде Федором Молодым, строителем Мазуевского завода. ...Молодой, исчисляя свои прежние заслуги, просит о награде. Между прочим, он говорит: «По указу блаженныя и вечнодостойныя памяти Петра Великого, Самодержца Всероссийского, прошлого 710 г. пробовал я руду при Его Императорском Величестве, и раздроблял Его Величество своими десницами туттень (горшок, тигель для испытательной плавки руд – Т.Х.) и усмотрел кениг (королек металла – Т.Х.) и увеселися

зело и обещал пожаловать и написал в памятную свою книгу имя наше»... При допросе Молодому спрошено было: какую руду пробовал он при Государе в 1710 г. Молодой отвечал: «Медную, коя приискана мною в Кунгурском уезде по рч. Бабке, Турке и Гаревой и по Быму, где и на Мазуевский завод добывал».

«Кунгурский медный завод построен был, как сказано, в 1712 г. в управление Кунгуром дьяка Окоемова (подчиненного воеводе Вятской провинции). В том же году выплавлено было чистой меди для образца 30 пудов 27 фунтов. За это в награду Сибирский губернатор князь Гагарин приказал выдать Окоемову 100 рублей, а двум плавильщикам по 10 рублей. В 1713 и 1714 гг. добыванием руд и плавкою меди заведывал назначенный комендантом в Кунгуре Леонтий Шокуров, а в 1715 сын его Лев Шокуров... За выплавленную медь Леонтью Шокурову дано было в награду денег 500 рублей, хлеба 200 четвертей, вина 100 ведр, а Льву Шокурову денег 100 рублей, хлеба 50 четвертей, вина 30 ведр.

С августа 1716 по 1718 г. был в Кунгуре комендантом Ларион Синявин, по-видимому, усердно старавшийся о успешном ходе медного дела. Но при нем постигло Кунгурский завод несчастие: в ночь на октябрь (так в тексте, число, 30 октября, автор упоминает дальше – Т.Х.) 1716 г. завод сгорел. Перед этим приехал в Кунгур для исследования медной плавки князь Сонцев-Запекин, и пожар произошел от небрежности бывших с ним солдат, а также и плавильщиков. В 1717 Синявин построил вновь медиплавильный завод на том же месте в 40 саженях (странное расстояние – Т.Х.) от Кунгура и стал продолжать плавку меди. Вот опись этого завода:

«Анбар, забран заплотом в столбы и покрыт драньем, в том анбаре складено кирпичных 4 горна и 6 печек, в которых плавят медь ручными мехами, да горн, в котором перепускают медь начисто. Да при том анбаре для житья горница, да чулан, в котором была выплавленная медь и инструменты».

По показанию плавильщика Бабушкина в 1717 и 1718 гг. на Кунгурском заводе выплавлено было меди 200 пуд; 188½ пуд отправлено в Москву, остальное – в Тобольск.

После приезда Синявина в Тобольск, в 1718 г., добыча руд и плавка меди прекратились. Заведывавший потом Кунгуром полковник Воронецкий запрещал искать руды и даже заставлял рудоискателей в 1719 г. дать показание, что медных руд в Кунгурском уезде более нет»...

Следствие о причинах закрытия Кунгурского завода проводилось В.Н. Татищевым в августе 1720 г. в Кунгуре. Показания принимал также он. Рудоискатель Боляк Русаев (40 лет, уроженец дер. Старое Карьево) показал: «Начал быть у происку руд при полковнике Нейдгарте и приискал руды в Кунгурском уезде в 6 местах; после Синявина перестали искать, потому что Воронецкий не велел. Кроме его руды искать запрещал также бывший комендант Афанасий Усталков: рудоискателей в караул сажал и морил голодом, плавильщиков бил плетьми и дубьем, и на снег босиком ставил, чтобы люди не работали».

Рудоискатель пушкарь Никон Шаламов показывал: «Когда приносил Воронецкому знаки медной руды, тот не принимал. Кроме того было запрещение в происке руд от Афанасия Усталкова, который по воротам и на мостах поставил караулы, чтоб руд в город не носить и из города снастей к работе не носить. И от уездных обывателей ему было запрещение искать руды, потому работали они безпрестанно пешие и конные, а денег им за ту работу не давано. Во время Леонтья Шокурова никогда никому не давано ничего за работу; также и при Льве иным давано, а иным не давано; а при Синявине был при плавлении Гаврило Игошев, из приказу деньги брал, а работным людям не давал, отчего человек с 30 разбежались. Для того и о рудах многие не доносили»...

1699 год. «Кунгурскому Воеводе Коробьину царскою грамотою повелевалось оказать содействие подполковнику Нейтору в прииске медной руды между Осинскою слободою и Кунгуром, на речке Быме, которую указал села Степанова крестьянин Федор Попков.

...Жители Кунгурского уезда Федор Мальцов и татарин Беляк Русаев (Шишонко иногда пишет имена и фамилии в разных вариантах – Т.Х.) объявляли рудознатного медного дела мастеру подполковнику Лаврентию Нейдгарту, посланному из Москвы в 1697 г., медные руды по рч. Бабке, Бырме, Горевой, Турке (в тексте Туры – Т.Х.) и Быму. Найденные руды Нейдгартом повезены водою по Каме на Саралинский (в тексте: Соронинский – Т.Х.) медный завод; но во время пути руды потонули и найденные рудники остались без применения».

1700 год. «Ноября 2-го Петр Великий учредил Рудный приказ в Москве для искания золотых, серебряных и иных руд. Этот приказ существовал до 1711 года. С 1711 года все горнозаводские дела были переданы в ведомство тех губерний, в которых находились заводы, что продолжалось до 1715 г. В этот год Рудный приказ опять был восстановлен и просуществовал до 1719 г., когда 10 декабря утверждена была Берг-коллегия...

На стр. 357 при изложении истории Кунгура кратко описан род Шевкуновых (Шавкуновых), вышедших из крещеных башкир дер. Красный Яр в конце 1720 г. «Матвей Шевкунов ...в 1750 г. за особое усердие в приискании медных руд и устройстве заводов, получил привилегию и для постройки медиплавильного завода отвод земель по 27 верст 50 саженей в длину в каждую сторону. Так основан был Шевкуновым в Уфимской провинции, Осинского округа, при р. Уе Уинский медиплавильный завод».

Стр. 358: «...В 1712 г. уфимский житель, рудопромышленник Огнев, объявил управляющему Кунгуром дьяку Окоемову медную руду по р. Гаревой. Вследствие сего по указу Сибирского губернатора князя Гагарина построен был медиплавильный завод в 40 саженях от г. Кунгура, и в том же году выплавлено для образца 30 пудов 20 фунтов чистой меди»... Далее повторяется история с Кунгурским медеплавильным заводом, изложенная выше, в том числе и об обнаружении серебра в кунгурской руде. Повтор до построения и пуска Егошихинского завода.

Со стр. 395 при описании Дедюхина и Дедюхинского соляного промысла автор, вновь забегая во времени вперед, пишет, что «в 1814 г. в ведение Дедюхинского соляного правления поступили земли Пыскорского медепла-

вильного завода. Месторождение меди было известно с 1629 г. как можно заключить из ободной правой грамоты, уверяющей, что в этом году были отведены Пыскорскому монастырю земли взамен взятых у него на государево медное дело (мне кажется, что из этого можно только заключить, что в 1629 году были отчуждены монастырские земли, и началась разработка рудника, а известен он был раньше, т.к. пока до Москвы дошло, пока там решили... – Т.Х.). Руды добывались на р. Яйве в горе Кужгорт, под смотрением боярина (?) Дея Свитенщикова (так у автора), а плавилась при Пыскорском монастыре; однако ж, работа по отдаленности рудника от плавильни и по бедности руд была остановлена. Но, как вскоре был найден на р. Каме, в 28 верстах от монастыря благонадежный рудник, то опять из Москвы был отправлен тот же боярин Свитенщиков, который по указу царя Алексея Михайловича завел Пыскорский медиплавильный завод; добывание руды и заводские работы при посредстве 15 иностранцев производились вольнонаемными людьми. Но вскоре основанный завод поступил в содержание Тимашевых (так у автора – Т.Х.), уехавших чрез два года в Сибирь. Наконец и все действие прекратилось, когда посланный на их место иностранец умер, а земли по ободной грамоте возвращены Пыскорскому монастырю в 1665 г. Де Генин в 1722 г. возобновил медиплавильное производство на Пыскоре, бывшее до 1760 г. в горно-казенном управлении. С 1760 по 1781 г. Пыскорский завод находился в содержании у гр. Романа Илларионовича Воронцова, от которого поступил опять в казну и закрыт в 1820 г. впредь до открытия надежных месторождений меди, в 1859 г. производил разведки горный инженер Тучемский».

Стр. 358: «На вершине береговых гор (правобережья Камы напротив Дедюхина – Т.Х.) в 1730 – 40 гг. разрабатывался (для Пыскорского завода – Т.Х.) Каменский рудник, из коего добывалась медная руда, которую находили и на левой стороне Камы – на р. Яйве. Каменский рудник находился у дер. Камни, лежащей наискось от Дедюхина к Усолью».

Стр. 399: «...Идя от Камня по правому берегу вверх Камы, можно дойти до Пыскора. ...Во многих местах Пыскорской дачи и в окружных селениях находится медная руда, залегающая под твердой красной глиной: а) в прослойках мергельного сланца, б) в сплотках (conglomer) разноцветных голышков, прохваченных медной зеленью и синью и в) в мелкозернистом и крупнозернистом песчанике, проникнутом медной зеленью. В прежние времена попадалась и самородная медь; она встречалась либо в виде мелких блесток обсаживающих кругленькие песчинки (у автора: песчаники – Т.Х.), либо в виде проросшей между разноцветными голышами. Руда в Пыскорской даче идет не обширным сплошным пластом, а гнездами: иные рудники дают богатое содержание, а другие убогое; из 100 пуд. руды выплавлялось прежде и 29 ф., и 9 пуд. черной меди. Новейшие исследования, произведенные горным инженером Тучемским, обещали сложное содержание здешних рудников в 5 п. черной меди на 100 пудов руды и уж никак не менее 4 п. Руда залегает глубоко и работа должна быть подземная. Для плавки руд есть поблизости огнеупорная глина и породы извести; есть и плотина для устройства нового завода, а прежнего заведения нет и следов. Справедливость требует сказать, что устройство нового завода обойдется недешево. Впрочем, издержки будут зависеть от размеров самого завода, от знания, добросовестности и бдительного надзора строителей (в сноске пометка В.Н. Шишонко: «Это относится к 1864 г.»)».

Далее в этом томе при описании крестных ходов описываются крестные ходы при поселках медеплавильных заводов (Пыскорского, Югокамского, Юговских, Курашимского и др.). При описании приходов и церквей Пермской епархии также упоминаются заводские поселки (Курашимский, Югокнауфский, Бымовский, Уинский и др.), при этом приводятся даты открытия приходов, названия церквей с датами их постройки, количество прихожан и дворов в приходах.

> *Примечания составителя. На титульном листе тома пометка: «Комитетом экспертов Сибирско-Уральской научно-промышленной выставки 1887 г. автор Пермской Летописи удостоен Большой Серебряной медали «за исторический труд по Пермской губернии». Упоминаемый Саралинский завод, куда Нейдгарт повез пробы медной руды, располагался северо-восточней Елабуги. Он основан в 1689 г. подъячим Калугиным. Около 1698 г. завод был взят в казну. Упомянутый Л. Нейдгарт его реконструировал. О серебре в рудах медистых песчаников (именно то, о чем писал Шишонко) см. ГАСО, ф. 24, оп. 12, д. 30, лл. 112 – 115.*

2118. Шишонко В.Н. Пермская летопись с 1263 – 1881 г. Пятый период. Часть третья с 1702 – 1715 г. Составил Член разных ученых обществ, Директор Народных училищ Пермской губернии Василий Шишонко. Пермь, 1889.

Царствование Петра Великого. 1702 год.При описании рода Демидовых в сносках к стр. 98 как пример заразительности горного дела перечислены медеплавильные заводы, построенные другими заводовладельцами по примеру Демидова: Таманский, Югокамский, Добрянский, Чермозский, Юговской, Бизярский, Курашимский, Уинский, Шермяитский. Со стр. 118 В.Н. Шишонко дает сведения о минеральных богатствах Пермской губернии. Местонахождения минералов показаны по уездами и дачам горных округов. В основном сведения по восточному Уралу и его осевой части. Списки минералов расположены в алфавитном порядке.

...В примечании на стр. 223 рассматрено происхождение Алексея Федоровича Турчанинова и история Троицкого медеплавильного завода в Соликамске. «Он был принят в дом соликамского купца Михаила Турчанинова еще мальчиком и, вероятно, сиротой под именем Алексея Федоровича Васильева. Главный промысел Михаила Турчанинова состоял в добыче соли; но, кроме того, у него близ Соликамска были медные рудники, руда которых сначала плавилась на Пыскорском казенном заводе, из десятины, а потом устроен был собственный медипла-

вильный завод, названный Троицким. Трудно в настоящее время доискаться, им ли самим устроен Троицкий завод, или уже после его смерти, вдовою Турчанинова; равно и неизвестно, когда умер Михаил Турчанинов. Из ...бумаг видно только, что в 1730 г. была переписка Берг-коллегии с Дегениным о том, «чтобы промышленников, которые добытые своим коштом медные руды плавить на казенных печах, как возможно принудить, дабы они заводили свои заводы, чтоб казенным плавкам с кампанейщиковыми не мешаться. Чего ради, таковым промышленникам, соликамскому купецкому человеку Михаилу Турчанинову, и комиссару Потапу Каркину, определил он, генерал-лейтенант (Дегенин) подписаться, дабы им по переплавке с указанной суммы, строить свои заводы, о чем-де к нам указы посланы, на которые они податными доношениями ответствовали, что для тамошних непостоянных руд строить своих заводов они не могут, а когда обыщут места рудные, к совершенной надежде, тогда строить желают» (указ Берг-коллегии, 1730, июля 21 дня). Этот указ доказывает только, что в 1730 г. Троицкого завода еще не существовало.

В 1734 г. новый после Дегенина начальник заводов Д. Ст. Совет. Татищев ...принял под непосредственное наблюдение все частные заводы... В росписи помещен и Троицкий медиплавиленный завод вдовы Турчанинова. Следовательно, Михаил Турчанинов умер между 1730 и 1734 годами, и в это же время построен Троицкий завод». А.Ф. Васильев женился на больной дочери Турчанинова и принял их фамилию. «...Он хорошо сошелся с заводчиком Демидовым, владевшим близ Соликамска крепостною землей и людьми в селе Красном. Турчанинов, имея надобность в земле, условился с Демидовым пользоваться этой землей, ...земля оказалась с медными рудами, что давало новые богатства Троицкому медному заводу, в котором он завел металлическую фабрику. Изделия металлические Троицкой фабрики доведены были Турчаниновым до ...совершенства. ...Турчанинов не щадил никаких издержек для их усовершенствования, так что фабрика приносила не доход, а убыток; впрочем Турчанинов был человек разсчетливый, и не без дела бросал деньги. Много вещей отличной и дорогой отделки послано г. Турчаниновым к Высочайшему Двору, и на них обращено было внимание Императрицы. 30 марта 1753 г. выдан Турчанинову из Правящего Сената патент на чин Титулярного Советника... В то же время он был принят в Вольное Экономическое Общество и произведен во дворянство».

В 1703 г. дано дозволение Ивану Патрушеву и Данилу Воронову искать медные и др. руды и заводить заводы в Кунгурском, Усольском и Вятском уездах.

В 1704 году «уфимцу Федору Молодому дана была грамота, которою дозволялось ему производить рудные поиски в некоторых уездах Европейской России, в том числе в Кунгурском, и в Сибири и заводить на свой счет заводы для обработки найденных им руд. После того Молодой купил у одного крестьянина мельницу на рч. Мазуевке и при плотине ее построил небольшой железный завод, на котором железо выделывалось прямо из руды, потом нагревалось в других горнах и проковывалось в полосы. Железная руда добывалась из ближней горы Советинской.

...В 1711 г. указом из Сибирской канцелярии велено было Молодому построить в Кунгурском уезде медиплавильный казенный завод и плавить на нем медные руды, найденные за несколько до того лет в Кунгурском уезде. За это ему назначено от казны жалованье. Новый казенный завод он построил при своем Мазуевском железном заводе. ...Молодой на медиплавильном заводе успел выплавить в 1712 г. лишь 10 п. 25 ф. черной меди из руды, которая привозилась из-за довольно большого расстояния, из двух мест по р. Бабке в окрестностях татарской дер. Янычевой (ныне станция большого Сибирского тракта). В 1713 г. Молодой по указу Сибирского губернатора Гагарина был скованный увезен в Тобольск по обвинению в том, будто бы он крестьян, назначенных для постройки казенного завода, употреблял на свои собственные работы. Мазуевский железный завод взят был в казну, состоявший при том казенный медиплавильный брошен по неудобству места, а вместо него построен новый казенный медиплавильный завод у самого города Кунгура, действовавший до 1718 г.

Назначенный в 1720 г. начальником Уральских заводов капитан В.Н. Татищев, прежде всего, произвел в Кунгуре ...следствие о причинах остановки медиплавильного завода. В доношении своем в Берг-коллегию 13-го сентября 1720 г. он высказал, что прежде кунгурские крестьяне недоброжелательно смотрели на рудные поиски и постройку заводов. ...Татищев пишет: «Наипаче же уведомляемы обстоятельно от здешних обывателей, что невозможно было им в том горном деле препятствий не чинить, для великих налог и разорения от начальников рудных. А особливо в начале Федор Молодой построил здесь заводы без всякой потребности... навозил вместо руды песку несколько сот тыс. пуд на крестьянских подводах, из которых руды, чаю, ни одного фунта меди из центнера (т.е. из 100 фунтов) не выйдет»...

«После отъезда Молодого из Тобольска комендант Леонтий Шокуров, заведывавший Кунгуром и Кунгурским уездом в 1713 и 1714 гг. построил на Мазуевском железном заводе домну для выплавки чугуна, но почему-то она не была пущена в действие. С 18 июня 1715 по 8 июля 1718 г. Мазуевский завод находился в аренде у строгановского прикащика Белоусова, но плавки руды тут не было, а только тянуто было железо полосное из покупного железа. В 1718 г. охотника взять вновь этот завод на аренду не оказалось, и он оставлен был впусте». ...В 1729 г. новый главный командир Уральских и Сибирских заводов генерал-маиор Генинг велел Мазуевский железный завод отдать опять Молодому и мастеру Никифору Огневу. И на этот раз завод был в действии недолго (но до какого времени точно трудно сказать): вероятно, владельцы не имели средств поправить его надлежащим образом. Потом припасы и инструменты с бывшей медиплавильни на Мазуевке перенесены были на вновь построенный медеплавильный завод Егошихинский (где ныне город Пермь)».

1705 год. Царской грамотой Демидову повелевалось: «на Кунгуре медную руду копати и заводы завести и плавити из той руды медь про обиход Великого Государя, в тех урочищах, где копал руду медную Стольник Алек-

сей Калитин, на Быму, на Турке, на Бырме речках (что в нынешнем Осинском у.) своим коштом и вновь той руды отыскивать и заводы заводити на тех речках, которые будут угожи и от руды в близости и владеть ему теми заводы свободно и медь отдавать в казну по 4 руб. пуд». Шишонко приводит также полный текст этой грамоты. Помимо цитированного фрагмента, в грамоте имеется запрет Федору Молодому: «в тех местах у старой руды, где копал Стольник Алексей Калитин, или где он, Никита (Демидов – Т.Х.), вновь приищет копать не велено». Запрет включен по просьбе Демидова (видимо «достал» его авантюрист Молодой – Т.Х.).

1706 год. «Положено начало Югокамскому заводу в Пермском у.». В примечании к этому автор поясняет, что причиной закладки Юго-Камского завода послужил будущий раздел имущества между тремя сыновьями (Александром, Николаем и Сергеем – Т.Х.) последнего именитого человека Григория Дмитриевича Строганова. У него имелось два завода: Таманский и Билимбаевский. Решили для будущего раздела построить третий (чтоб каждому сыну по заводу – Т.Х.). Это и был Юго-Камский завод, перешедший в результате раздела имущества в 1743 г. в собственность Александра Григорьевича Строганова. Интересно, что Нытвенский завод построен по той же причине: в 1757 и 1763 гг. происходил раздел имущества, теперь уже Александра Григорьевича Строганова, между двумя его наследницами-дочками, княгиней Шаховской и княгиней Голицыной. Александр Григорьевич владел одним заводом, Юго-Камским. Для того, что никому «не было обидно» построили Нытвенский завод, который при разделе наследства достался княгине Голицыной. Юго-Камский завод получила княгиня Шаховская. Шишонко замечает по этому поводу: «Оба эти завода происхождением своим обязаны, таким образом, причинам, для горнозаводского дела совсем посторонним. ...Заводы эти, основанные близ р. Камы, ни тот, ни другой при сооружении своем не имели в округе никаких рудных месторождений.

Получив разрешительный на постройку Югокамского завода указ канцелярии Главного заводов правления от 31 декабря 1746 г., Строгановы имели в своих землях только два рудных месторождения: одно ...железных руд находилось на р. Чусовой в 543 верстах от ее устья и составляло предмет деятельности Билимбаевского завода; другое месторождение медных руд, которым пользовался Таманский завод, находилось на р. Яйве, в 350 верстах от Югокамского завода, вверх по Каме. ...Издержки перевозки руд легче могла выдержать медь, металл более ценный, чем чугун. Кроме того, можно было надеяться на открытие медных руд и в окрестностях Югокамского завода, потому что поблизости уже давно существовал казенный медиплавильный завод Ягошихинский (к Егошихинскому заводу имеется сноска: «В 1753 г. Строгановы просили об уступке этого завода вместе с Мотовилихинским и Юговским, как построенным на их вотчинных землях»). В этих видах выбор пал на совместное с Таманским заводом пользование месторождением Яйвинских медных руд и Югокамский завод сделался медиплавильным; нижняя часть местности по р. Яйве (дача села Романовского), заключавшая часть месторождения, оставлена в общем владении, а верхняя часть (дача села Яйвинского) передана по разделу во владение барону Александру Григорьевичу. Через 3 года после открытия Югокамского завода были найдены железные руды в 250 верстах от устья Чусовой. Было получено разрешение на постройку Кусье-Александровского завода. Выплавленный здесь чугун пошел на Югокамский завод для переплавки в железо. Югокамский завод к медиплавильному производству, для которого был построен, неожиданно приобрел с этого времени новую отрасль заводской производительности.

...Медиплавильное производство здесь поддерживалось не менее 25 лет с основания завода; но по мере развития чугуноплавильного производства... выделка железа усиливалась в ущерб медного производства все более и более. В 1771 г. в Югокамском заводе существовало еще 6 медиплавильных печей, гермахерский горн и рудобойный молот... В первой половине этого года было выплавлено меди черной 220 $^{32}/_{40}$ пудов (или 220,8 пуда, далее буду переводить обычные дроби в десятичные – Т.Х.), а железа выделано полосового и колотушечного 13 864 пуда. Понятно, что при этом из 6 медиплавильных печей была в ходу некоторое время только одна, тогда как кричное и колотушечное производство были в полном и безпрерывном действии.

Медных рудников считалось в то время 48 состоящих в общем пользовании... и 78 исключительно Югокамскому заводу принадлежащих. Первые... состояли в пользовании завода с самого его основания и завод сохранил за собою это право по разделу; последние же 78 рудников были разысканы уже ...собственными средствами. Как легко было делать в то время эти открытия, можно судить по числу их; а вместе с тем по числу рудников можно составить понятие и о пространстве, заключающей их территории.

Когда прекращено медиплавильное производство, с точностью не известно. Без сомнения, оно не могло продолжаться долго, если в упомянутом году из 6 печей, за которые вносились в казну оброчные деньги, не находилось в безостановочном действии даже одной. Для получения 220 пудов меди требовалось доставить с Яйвы две небольшие барки руды... Едва ли только обеднение рудников, которых было по пяти на каждый год действия, побуждало остановить медиплавильное производство: в таком случае в 1765 г. не стали бы замышлять о сооружении на р. Яйве нового завода. Скорее отдаленность рудников, усложнявшаяся разделением хозяйства и перевозкою руд от рудников к пристани и с пристани на завод были главною причиною упадка медной плавки.

...Полстолетия почти Югокамский завод занимался исключительно выделкою железа... Медиплавильного производства не оставалось и следа; но вот крестьянин села Паинского Иван Данилов Оботуров 30 октября 1820 года представляет обращики руд, найденные им в берегах речки близ его жилья, и медиплавильное производство, всеми забытое, поднимается снова.

Рудник, открытый Оботуровым, назван Рождественским (сначала назывался Больше-Ласьвинским). Он нахо-

дился на левой стороне рч. Плоской, впадающей с правой стороны в рч. Большую Ласьву, от дер. Батур, а также и от устья Плоской в 600 саженях. Но одно счастливое открытие вызвало другое. В июле 1821 года при дер. Алешиной села Нижнемуллинского объявлен другой рудник, названный Малоласьвинским по речке сего имени. Открытие это сделано опять по заявлению крестьян села Паинского Елохова и Вотева, которые о рудных признаках осведомились от жителей дер. Алешиной. Впоследствии по той же речке, в 3 верстах от Малоласьвинского рудника, найден другой Воскресенский и третий, близ дер. Кормильцев, Ивановский, а в 2 верстах от Ивановского по рч. Фонтанке – четвертый, Андреевский, и таким образом составилась целая группа рудников. Руды залегали в Рождественском руднике на 4 саженях, а в прочих в 7 и 8 саженях, и лишь только в Андреевском на 10 саженях от поверхности; зато в последнем найдено два пласта руды через 3 сажени один от другого. Толщина пластов изменялась от 4 до 6 и 10 вершков, достигая иногда и 12 вершков. Рудники находились в 42 – 45 верстах от Югокамского завода, а потому и присуждено возобновить в нем же существовшее ранее медиплавильное производство...

По пробам... содержание руд оказалось следующее: песчаной пластовой руды Малоласьвинского рудника 3,75%, песчаной пластовой Большого Ласьвинского (Рождественского) рудника 4,37%, красной суричной 0,62% и шиферной пластовой 10,82%.

Наконец, 18 февраля 1822 г., медиплавильное производство открыто. Медиплавильная печь действовала до 25 апреля, 25 суток; в течение этого времени проплавлено руд 5 475 пуд, а меди черной получено только 63 пуда 18,5 фунта и чугуна медистого 71 пуд 26,5 фунта. Угля употреблено 180,8 коробов (по 33 750 куб. вершков каждый).

Начало было неудачно. Причина неудачи заключалась: 1) в отсутствии надлежащей сортировки руд, выходящей по пробам от 3,75 до 10,0%, по валовой обработке обошлось в 1,16% и 2) в неумении вести плавку, потому что флюса употреблялось много, продукт получался более в виде медистого чугуна, и печь в это короткое время задувалась и выдувалась четыре раза. Но, кроме того, как только началась плавка, возник и процесс о Рождественском руднике со стороны заводоуправления Лазаревых, которое по состоянию заключающей этот рудник дачи в общем черезполосном владении, присваивало право пользования открытым месторождением. Добыча руд из Рождественского рудника прекратилась. Дело тянулось несколько лет и решено Уральским горным правлением только 12 декабря 1832 г. Права Лазаревых признаны...

Процесс этот хотя и ...отозвался на новой (для Юго-Камского завода – Т.Х.) промышленности, потому что все рудники находились в чрезполосных землях, однако не пресек дела: прочие рудники все-таки разрабатывались и медиплавильное производство поддерживалось; но оно не могло получить должного развития. В 1827 г. вместо предназначенных к выплавке 1 000 пудов, получено меди только 442 пуда 39 фунтов – и это было самое большое получение за все время существования медиплавильного производства. В 1829 г. Александр фон Гумбольдт, проезжая на Урал, имел намерение осмотреть рудник Югокамского завода, потому что он получил оттуда два прекрасных экземпляра окаменелых рыб; но, узнавши, что рудники эти далеко, по другую сторону Камы, отказался от посещения их. Окаменелости, полученные Гумбольдтом, хранятся теперь в Берлинском музеуме и представляют для многих загадку места приобретения их.

Выплавка меди особенно упала с 1830 г., когда состав управления переменился, и с того времени не поправлялась. В 1845 г. при посещении Урала Его Императорским Высочеством Герцогом Лейхтенбергским медиплавильное производство еще существовало; а с этого времени уже совсем прекратилось.

В последний год существования своего, т.е. в 1845 г., медиплавильная печь действовала 25 суток. В это время проплавлено руд 5 000 пуд., флюса употреблено 1 411 пуд., флюса употреблено 1 411 пуд., в том числе: песку по 20 пуд., алебастра по 3 пуд., извести по 3 пуд. и песку черенного по 2 пуд. на 100 пуд. руды; угля вышло 165,6 коробов. Получено меди черной 117 пуд. 30 фунтов и чугуна медистого 84 пуд. 16 ф., из которого извлечено в свою очередь еще меди черной 25 пуд.; а всего получено меди красной 207 пуд. 11 ф.; а посему содержание руд по валовой обработке обошлось в 2,14%. По разнообразию флюсов, одновременно употребляемых, видно, что плавка велась не лучше первоначальной. Лабораторных проб не делалось ни рудам, употреблявшимся в обработку, ни сокам, идущим в отвал, следовательно, плавки производились безконтрольно. При ничтожной производительности выплавка меди не могла быть выгодна даже при обязательном труде (себестоимость составляла 8 руб. 52 коп. серебром без накладных – Т.Х.).

...Впрочем, если бы медиплавильные печи построены были на самих рудниках, то собственно устранением перевозки расходы на выплавку меди ограничились бы 7 р. 29 к. на пуд. На постройку в заводе трех медиплавильных печей употреблено 463 р. 58 к., а за перевозку сюда руды только с одного Рождественского рудника заплачено 663 р. 20 к.

Производительность за все время существования медиплавильного производства ограничилась выплавкою меди 2 918,45 пуда. Несмотря на то, в продолжение этого 25-летнего периода не было сделано никаких новых открытий рудных месторождений кроме Андреевского прииска, в 1834 г. преследованного от тех же рудников, которые найдены сначала. Между тем как по смежности с дачею, заключающей Ласьвинские рудники, Пермскими казенными заводами в короткое время после прекращения плавки в Югокамском заводе найдено три рудника, из коих в первый же год по открытии их проплавлено 106 763 пуда руды и извлечено меди 2 745 пуд., кроме считавшихся в готово добытых рудах 418 пудов. Таким образом, казенными заводами в один год получено меди более, чем мог получить Югокамский завод во всю четверть столетия.

Югокамский завод, обязанный введением медиплавильного производства сначала избытку руд, ...а затем при-

родному обнажению рудных месторождений на землях крестьянских не воспользовался... во всем объеме плодами этого избытка и природного дара для развития своей производительности. В оба раза медиплавильное производство было для завода делом побочным. В настоящее время (1888 г. – Т.Х.), когда железоделательное производство поддерживается крупицами от избытка чужих заводов, как бы ни было желательно медиплавильное дело, оно стало для завода еще более недоступным, потому что месторождения руд по большей части находятся в недрах ...нив крестьянского сословия» (экскурс в будущее закончен – Т.Х.).

1707 год. «...Какой-то уфимский житель Дмитрий Молодой в Москве в Рудном приказе заявил, что в вотчинах Строгановых, ниже устья Чусовые реки, а выше Муллов, по Мулянке, и по Очере, и по Бабке, и по Сылве рекам есть многие признаки медных руд, а на тех-де местах люди Строгановых промышлять ему не дают. Григорий Дмитриевич Строганов из Москвы писал своим Чусовским приказчикам, от 5 февраля 1707 г., чтобы они разведали, осмотрели и ему донесли о тех признаках, а без повеления Великого Государя и без письма его, Григория Дмитриевича, к разработке никого постороннего не пускали бы (Пермские губернские ведомости, 1876, № 6).

В 1707 году «разрешено Никите Демидову копать в Кунгурском уезде медную руду». В примечании к этому приводится текст грамоты: «От Великого Государя Царя и Великого Князя Петра Алексеевича Всея Великия и Малвя и Белыя России Самодержца на Кунгур стольнику нашему и воеводе Михаилу Алексеевичу Трусову да подъячему Ивану Пименову. В нынешнем 707 году, марта в 7 день, указали Мы, Великий Государь, с тобою Михайлом – тулянину Никите Демидову, в Кунгурском уезде медную руду копать и опыт чинить и заводы завесть нашими, Великого Государя, проторями, где копал стольник Алексей Калинин – на Быме, на Турке и Бырме речках и где пристойно... А что у вас с ним, Никитою, выплавлено будет чистой меди ...Никите Демидову давать деньги из нашей Великого Государя казны за труды его по полтине с пуда»...

1709 год. Никите Демидову разрешено «заводить заводы в Кунгурском уезде». В тексте указа от 11 февраля 1709 г. имеются упоминания о медеплавильном производстве: «...В прошлых 701 и 702, да 705 годех, по нашему Великого Государя указу и по челобитью его Никиты Демидова велено ему, Никите, на Кунгуре медную руду копать, и опыт чинить и заводы завесть и плавить из той руды медь про наш Великого Государя обиход в тех урочищах, где копал медную руду стольник наш Алексей Калитин по Быму, по Турке, на Бырме реках... А за ту медь давать ему из нашей Великого Государя казны по 4 рубля за пуд, а буде что той меди излишне будет, ...ту медь свободно ему, Никите, и на сторону продать... И в нынешнем 709 годе Генваря в день по нашему Великого Государя указу ему ж веленона Кунгуре медные и железные заводы заводить»...

1710 год. Забегая, как обычно вперед во времени, Шишонко сообщает, что в делах Екатеринбургского горного архива 1746 года отыскано прошение Федора Молодого, строителя Мазуевского завода, и переписка, возникшая по поводу этого прошения. Шишонко, повторяясь, цитирует прошение Молодого (см. выше: Пермская летопись, период пятый, часть вторая, где царь Петр после опробования медной руды, доставленной Ф. Молодым, «увеселися зело» – Т.Х.).

3 июня 1710 г. воеводе Василию Наумову дан указ о недозволении самовольно промышлять руду в Кунгурском уезде. В указе повелено Никите Демидову открыть в Кунгурском уезде медные заводы, «...для которых медную руду добывать по рекам Быму, Турке, Бырме и в других местах, где отыскана была медная руда» Шишонко приводит текст указа от 30 августа 1710 г. Текст стереотипный с добавлением обещания государева жалованья Никите Демидову (1000 руб. в год – Т.Х.) и требования продавать десятину меди в пользу государства за 4 рубля пуд.

В 1711 г. при Мазуевском заводе казенным коштом построена «медная плавильня, в которой большой горн, две малые ручные толчеи с 16 пестами, промывалня, где промывают песчаные руды, ...лаборатория; а руду медную промышленник Молодой возил ...с Бабкинского рудника, и в действо плавкою ту руду на медь привести не мог, и оттого оный завод производством покинут. А Федор Молодой, чрез коменданта Шокурова, который в то время был в Кунгуре, послан в Тобольск (ГЖ, 1828, XI).

1712 год. «Уфимский рудопромышленник Огнев объявил в сем году, на Кунгуре, медную руду на реке Гаревой, а также по рекам Муллянке (так в тексте – Т.Х.) и Юмышу. Вследствие чего по указу Сибирского губернатора князя Гагарина построен был медиплавильный завод в 40 саженях от г. Кунгура, и в том же году выплавлено для образца 30 пуд. 20 ф. чистой меди. Огнев же за подобное открытие по приказу губернатора награжден 100 рублями, а два плавильщика, производившие выплавку меди, каждый 10 рублями».

1715 год. При описании Пожевского завода в сноске к примечанию на стр. 618 поясняется, что до 1794 г. Пожевский завод «был медиплавиленным, а после сего он переделан в чугуноплавиленный. На этот завод медная руда доставлялась из-за Урала на Россинскую (Расьинскую? – Т.Х.) пристань, что на реке Вишере. Чупин предполагает, что ...она добывалась в Заозерской даче гг. Всеволожских». Со страницы 626 повествуется о происхождении княгини Бутеро-Радали и о ее имениях. Со стр. 629 описывается «царство ископаемое» земель Бутеро-Радали. Указано, что по берегам р. Койвы и впадающи

2119. Шлаттер Иван. Обстоятельное наставление рудному делу, из 4-х частей состоящее, в которых описаны рудокопные места, жилы и способы для прииску оных; також учреждение новых рудников, потребныя к рудному произведению машины, и разобрание, толчение и промывка руд; с прибавлением о добывании каменного уголья, сочиненное и многими чертежами изъясненное Берг-коллегии Президентом и Монетной канцелярии Главным Судьею Иваном Шлаттером. СПб., печатано при Императорской АН, 1760.

2120. Шлаттер И. Обстоятельное описание рудного плавильного дела, как металлы в большем числе из их руд и маток, по всем поныне в свете известным способам выплавлять, и как потребные к тому заводы и печи строить, руды каждаго металла по наружному виду узнавать, между собою различать, в малом числе оные пробовать, и все к большой выплавке приуготовления делать. Сочиненное Действительным Статским Советником Берг-Коллегии Президентом и Монетной Канцелярии Главным Судьею Иваном Шлаттером. В 5 частях. Том I, Где описываются все те строения и приуготовления, которые вообще ко всем плавильным заводам и к выплавке разных металлов потребны, а имянно: заложение плавильных заводов и плотин, узнание тягости и силы, строение всяких водяных колес, нивеллаций или отвешивание рек, береженье и обновление лесов, сжение уголья и протчее, что пространно гридырованными листами изъяснено. СПб., тип. Сухопутного шляхетского Кадетского Корпуса, 1778.

Примечание составителя. К главе 32 тома имеется дополнение по углежжению, вышедшее в 1778 г.

2121. Шлаттер И. Обстоятельное описание рудного плавильного дела, как металлы в большем числе из их руд и маток, по всем поныне в свете известным способам выплавлять, и как потребные к тому заводы и печи строить, руды каждаго металла по наружному виду узнавать, между собою различать, в малом числе оные пробовать, и все к большой выплавке приуготовления делать. Сочиненное Действительным Статским Советником Берг-Коллегии Президентом и Монетной Канцелярии Главным Судьею Иваном Шлаттером. В 5 частях. Том V, О узнавании, пробовании и переплавке медных руд. О очищении меди, и о приведении оной в зеленую медь. Также, буде в меди золото и серебро имеется, как оное зейгерованием отделить. СПб., тип. Сухопутного шляхетского Кадетского Корпуса, 1784.

Примечание составителя. Том 2 (1765) посвящен железу; том 3 (1767) – опробованию, химикатам, во второй части тома обработка и плавка оловянных руд; в томе 4 (1784) описан обжиг руд, оборудование для этого, обработка и плавка свинцовых руд.

2122. Шлаттер. Описание с чертежами горным заводам и рудникам в России, собранные Тайным Советником Шлаттером, Президентом Берг коллегии. СПб., год издания отсутствует.

Переплетенный ксерокопированный альбом из Фонда редкой книги Краевой библиотеки им. А.М. Горького содержит планы и перспективные панорамы заводов, в том числе и медеплавильных, расположенных в Пермской губернии. Текст отсутствует.

Примечание составителя. Оригинал (переплетенная рукопись) также не датирован, хранится в архиве РГО. Иван Андреевич (Иоганн Вильгельм) Шлаттер родился в Берлине в 1708 г., умер в 1768 г. В 1719 г. в 11-летнем возрасте с отцом, которого Петр I пригласил на работу «по горному делу», переехал в Петербург. В 1722 г. он поступил пробирным мастером в Берг-коллегию. В 1760 г. И.А. Шлаттер был назначен президентом Берг-коллегии и одновременно главным монетным судьей. Эти обязанности он выполнял до 1767 г., когда вышел в отставку по болезни. Данные взяты из статьи Е.А. Родкевича: «И.А. Шлаттер и его книга «Обстоятельное наставление рудному делу» (сборник «Очерки по истории геологических знаний. Выпуск 4. М., Наука, 1955). Автор статьи приводит список работ И.А. Шлаттера, заимствованный им из работы А.К. Бальзера «Известие о фамилии гг. Шлаттеров, много способствовавших усовершенствованию горных и монетных дел в России» (ГЖ, 1844, ч. 1, кн. 2). Этой работы в списке трудов И.А. Шлаттера нет. Судя по титулу И.А. Шлаттера в названии книги (Тайный Советник), она составлена между 1760 – 1767 гг.

2123. Шмариович Е.М. Методические приемы выделения эпигенетических новообразований окислительного и восстановительного характера в осадочных породах // Советская геология, 1973, № 4.

2124. Шмариович Е.М., Кисляков Я.М., Столяров А.С. О диагностике зон пластового окисления // Бюллетень МОИП, отд. геологии, т. 52 (3), 1977.

Излагаются морфологические, фациально-литологические, минералогические, гидрогеологические критерии выделения рудоконтролирующих зон пластового окисления в осадочных породах и способы их разграничения от современных и древних (погребенных) поверхностно-окисленных зон. Приводятся примеры простых и сложных случаев такого разграничения.

Примечание составителя. Хотя приводимые примеры не относятся к медистым песчаникам, описанные закономерности можно соотнести с ними.

2125. Шомысов Н.М. Минеральные краски Молотовской области. Молотов, 1947.

На основании литературных данных систематизированы и критически рассмотрены сведения по естественным минеральным краскам. Всего насчитывается до 77 месторождений этих красок. Краски систематизированы по цвету. Среди них упоминаются зеленые (волконскоит, глины и малахит), встречающиеся в Юольше-Сосновском и Частинском районах, и синие (глины, вивианит и азурит).

Примечание составителя. Для расширения кругозора, тем более, что упомянуты малахит и азурит.

2126. Шомысов Н.М. К геолого-петрографической характеристике нового местонахождения фауны пермских

наземных позвоночных «Вышки» гор. Молотова // Ученые записки Горьковского государственного университета. Вып. XXV. Серия биологическая. 1954.

Описано местонахождение пермских наземных позвоночных, расположенное на склоне холма Вышка в Мотовилихинском районе г. Перми. Местонахождение приурочено к пласту зеленовато-серого, местами ожелезненного песчаника с флорой Psygmophyllum expansum Brongn., Paracalamites Kutorgae (Gein.) Zal., P. decoralus (Eichw,) Zal., Calamites sp. Находки прежних лет, среди которых были черепа, не были обработаны и погибли во время блокады Ленинграда, куда были вывезены в свое время. Приводится литолого-петрографическое описание пород разреза и указывается, что в тяжелых фракциях пород преобладает эпидот-цоизитовая ассоциация минералов. Возраст костеносной толщи ряд исследователей определяет как нижнеказанский или еще более древний. Только Е.М. Люткевич относит породы местонахождения к татарскому ярусу. Подчеркивается необходимость больших раскопок.

2127. Шошин А. Юговские храмы. История. Люди. Судьбы. Пермь, ИЦ «Титул», 2011.

В гл. I (Пос. Юг в XVIII – начале XIX века) имеются сведения о Юговских казенных медеплавильных заводах.

2128. Шренк А. Путешествие к северо-востоку Европейской России чрез тундры самоедов к северным Уральским горам, предпринятое по Высочайшему повелению в 1837 г. Александром Шренком. Перевод с немецкаго языка. СПб, 1855.

Описано путешествие А. Шренка по маршруту: Санкт-Петербург – Архангельск – Мезень – р. Печора – остров Вайгач – Урал – Большеземельская Тундра – Пустозерск – Мезень – Архангельск – Санкт- Петербург. Во время пребывания на Печоре А. Шренк посетил местечко Усть-Цильму, где его интересовали следы горных работ конца XV века. «Карамзин ...повествует, что в 1491 г. два немца Иван и Виктор с Андреем Петровичем и Иваном Болтиным отправились из Москвы искать серебряной руды в окрестностях Печоры. Через семь месяцев они возвратились с известием, что нашли ее вместе с медною, на реке Цильме, верста в 20 от Космы, в 300 от Печоры и 3 500 от Москвы на пространстве 10 верст. Такое важное открытие очень обрадовало царя Иоанна III; «с того времени, продолжает Карамзин, мы начали сами добывать металлы, плавить и чеканить монету из своего серебра».
К цитате из Карамзина автор приводит ссылку с фрагментом из синодального летописца: «В лето 6999 (у автора описка: 6099 – Т.Х.) марта 2 отпусти В. Князь Мануила Илариева сына, грека, да с ним своих детей боярских, Василья Болтина да Ивана Брюха Коробкина, да Ондрюшку Петрова с мастеры с фрасы серебра делати и меди на реце на Цылиме, Устюга 60 человек, с Двины 100, с Пинеги 80; а Пермичь и Вышичь и Вычегожан и Усоличь 100».
Побывав на месте, автор установил, что проявление медной руды расположена на левобережье р. Цильмы, «в части ее бассейна, которая ограничивается устьями рек Космы и Рудянки, находящимися почти в расстоянии 25 верст друг от друга. Около 15 верст ниже впадения Космы, по обеим сторонам этой реки, примечается много давнишних шахт, а на большом пространстве, по направлению к Рудянке по всей жиле, простирающейся на 10 верст, видны следы древнейшей разработки. Кроме того, в двух различных местностях, а именно: по левому берегу Цильмы, в 15 верстах выше Космы, и, проехав 9 верст выше Рудянки, находятся остатки древних строений с кирпичными печами, а также остатки погребов, угольных куч, кузнечных и плавильных печей, а вокруг их прежние шлаки; мало того, указывают даже на места, где производилась промывка и толчение руды. Следы древних шахт сохранились и далее того места по обоим берегам Космы, около 5 верст выше впадения ее в Цильму». Руда найдена в серой и серовато-белой глине, залегающей на буром железистом песчанике и конгломерате. Слои глины пронизаны рудой частью в виде тонких беспорядочно ориентированных жил, частью в виде гнезд различной величины, реже руда образует горизонтальные выклинивающиеся слои не более вершка толщиной. Глина, размокая, высвобождает содержащиеся в ней рудные гнезда, рассеиваемые затем в виде валунов по берегам упомянутых рек. Это объясняет раннее открытие руд, причем «в такой стране, которая и до сих пор еще принадлежит к самым неизвестным в России. Это же самое обстоятельство дает ...право утверждать, что туземные жители знали об этой руде гораздо прежде, нежели слух об этом дошел до великокняжеского престола».
Невыдержанность и маломощность руд заставили «горнопромышленников отчаяться в их предприятии и возвратиться после семимесячного отсутствия восвояси, так что результатом такого важного ...открытия было только небольшое количество меди и столько серебра, что Государь мог иметь удовольствие вычеканить несколько монет из русского металла. Потому-то историограф (имеется в виду Карамзин – Т.Х.) едва ли справедливо говорит, будто Россия со времени открытия цильменских рудников сама стала добывать и плавить металлы и чеканить монеты из собственного своего серебра».
В 1838 – 1841 гг. на Цильме работал вятский купец Рязанцев с двумя мастерами из пермских медных рудников. Он добыл до 200 пудов медной руды с содержанием меди до 40,0% и следами серебра. Местные жители принесли автору руду, содержащую до 68,0% меди и содержанием серебра в 1 золотник на пуд, т.е. эта руда медная, а не серебряная.

Примечание составителя. Цильменская руда не пермского возраста, однако я счел необходимым поместить эту работу в библиографию, т.к. Цильменское проявление – это первое документально подтвер-

жденное проявление медных руд России. Кроме того, автор высказывает близкую моей мысль о том, что местным жителям большинство рудопроявлений становилось известной задолго до их официальной заверки. Нелепо думать, что Иван III послал поисковую партию с количеством народа более чем 240 человек в такую глушь по наитию. Точно так же Михаил Федорович Романов в 1634 г. послал Василия Стрешнева под Соликамск, на Григорову гору. Точно так же в 1720 г. не на пустое место и Петр Первый послал Татищева строить уральские заводы... О Цильме, кроме Карамзина, см. также: Латкин, 1853.

2129. Штаты и положения для Пермских горных заводов. 1826.

2130. Штейн М.Г. Ульяновы и Ленины. Семейные тайны. СПб., изд. дом «Нева», 2004.

Рассмотрена родословная В.И. Ленина, история его предков по отцовской и материнской линиям. В главе V (Судьба Александра Бланка) под рубрикой «Пермский период» описана биография А.Д. Бланка. В конце упоминается, что «1 (13) марта 1843 г. А.Д. Бланк был определен по его прошению и по предписанию Главного начальника заводов Уральского хребта В.А. Глинки от 24 февраля (8 марта) 1843 г. № 598, на службу в Пермские заводы для заведывания Юговским заводским госпиталем», где он проработал терапевтом, хирургом и акушером полтора года. Имеются геологические сведения: «Здесь он загорелся идеей открыть минеральные источники... Такие источники были А.Д. Бланком открыты на самом Юговском заводе, что дало ему возможность организовать на заводском Урале водолечебницу для работников завода».

Примечание составителя. Здесь имеются в виду Юговские казенные заводы (ныне пос. Юг Пермского края). Ближайшие минеральные источники находятся близ Суксуна.

2131. Штейнфельд Н.П. Горнопромышленные съезды в Екатеринбурге // Адрес-календарь и Памятная книжка Пермской губернии на 1898 год. Издание Пермского Губернского Статистического Комитета под редакциею секретаря К-та Р. Попова. Пермь, 1898.

Рассматриваются причины кризиса уральской металлургии, описываются съезды, собранные в связи с кризисом и прошедшие в 1897 г. в Екатеринбурге с 15 по 19 июня (съезд горнозаводчиков) и с 20 по 25 июня (съезд золотопромышленников). В начале статьи есть замечательные слова: «Вплоть до наших дней Урал добросовестно выполнял свою историческую миссию, снабжая русский народ изделиями своих заводов. Вся Россия носила на груди кресты уральской меди, расплачивалась уральскими пятаками»...

При перечислении причин кризиса отмечается, что «Северный и Средний Урал до сих пор был размежеван между несколькими фамилиями, из поколения в поколение владевшими целыми заводскими округами с сотнями тысяч рабочего населения и миллионами десятин земли, преимущественно лесов, дававших даровое топливо, – это были феодалы горного дела. Некоторые из владельцев заводов к нашему времени уже потеряли свои наследственные богатства, заводы заложены или попали в казенную опеку, или конкурсные управления, лишась возможности не только расширять производство, но поддерживать его в прежнем положении. Мы видим целые округа вовсе недействующих горных заводов – Суксунский, Юго-Кнауфский, Шурминский и прочие. Другие владельцы привыкли довольствоваться определенным годовым доходом и ни на какие затраты для расширения дела нейдут».

Другой причиной был назван «недостаток новых открытий полезных ископаемых и отсутствие научных указаний вероятности нахождения в той или иной местности новых залежей руд. Примером может служить история добычи меди. Некогда Россия, в частности Урал, снабжала ею Западную Европу, теперь же на 200 тысяч пудов ежегодно выплавляемой в России (большая часть на Кавказе) меди ввозится к нам из-за границы около 900 тысяч пудов ее. Медные рудники Пермской губернии (в районе Юговского завода, арендуемого ныне горным инженером Захаровским) уже вырабатываются; новых залежей нигде не открыто; производство постепенно сокращается, и крестьянское население, привыкшее из поколения в поколение к заводским и рудничным работам, остается без заработков. В Вятской губернии закрылся также целый ряд медеплавильных заводов, доставлявших 70 лет тому назад десятки тысяч пудов меди. Более или менее успешно работает только Кокшанский завод[142] Ушкова... К истощению залежей меди присоединилась еще заграничная конкуренция. Богатые месторождения Америки и Испании, благодаря чрезвычайно дешевым морским фрахтам, снабжают этим металлом всю Европу... причем рыночные цены держатся на таком уровне, что уральская медь по условиям производства не в состоянии с ними конкурировать»...

Прочие причины: отсутствие подъездных путей, недостаток денег.

Для лучшего геологического изучения Урала съезд горнопромышленников рекомендовал: 1) включить в штат Горного управления (Екатеринбург) должность правительственного геолога, координирующего работы предприятий; 2) составить под его руководством детальную геологическую карту. Съезд постановил «ходатайствовать о производстве средствами казны разведок месторождений медных руд в нижних горизонтах

[142] Кокшанский химический завод специализировался на производстве хромовых солей, работал на колчеданах (серном и медном), добывавшихся в Верхотурском уезде Пермской губернии. На заводе с 1893 г., первыми в России, начали добывать медь (до 20 тыс. пудов в год) гидрометаллургическим способом из колчеданных огарков.

Пермской формации в районе некогда действовавших, а ныне закрытых заводов и рудников. На возможность новых открытий существуют некоторые научные указания местных геологов».

2132. Штольцель. О расплавке и отливке меди // ГЖ, 1860, часть 4, № 10.

2133. Шторх П.А. Материалы для истории государственных денежных знаков в России с 1653 по 1840 год // Журнал Министерства Народного просвещения. Март 1868. Часть CXXXVII. СПб., 1868.

О денежных знаках России. Пояснено, что денежные знаки представляют и заменяют настоящие деньги. В России такими представителями служили медные и бумажные деньги. Медные деньги предшествовали бумажным, поэтому с них и начата статья. Выделено три системы применения медных денег: 1) разменная; 2) выделка из меди денежных знаков с нарицательной стоимостью серебряных; 3) выделка из меди крупной монеты для замены серебряных денег. Описаны все системы применения медных монет от Ивана Грозного до текущего времени.

Примечание составителя. При Алексее Михайловиче Романове в Русском государстве положение с медью стало менее напряженным т.к. заработал первый в России казенный Пыскорский медеплавильный завод. С серебряными деньгами при Алексее Михайловиче Романове было тяжело, и боярин Ртищев предложил чеканить медную монету с номиналом серебряной. При этом наверняка использовалась медь Пыскорского завода. Результатами использования медных денег с нарицательной стоимостью серебряных стали инфляция и медный бунт.

2134. Штромейер Ав. Извлечение меди из руд, заключающих малахит и лазурь, и в то же время значительное количество углекислой извести // ГЖ, 1859, ч. IV, кн. XII.

Перевод из Bergwerksfreund (1859, № 30 от 10 октября). Обработка окисленных медных руд кислотами может быть применена только тогда, когда руды содержат мало углекислой извести, т.к. при значительном ее содержании и при малом содержании меди «очень легко теряются все выгоды, представляемые этой обработкой». Песчаник, с малахитом с успехом обрабатываемый (в Германии – Т.Х.), содержит меди 1% и только 2% углекислой извести. При рудах, содержащих больше углекислой извести, пробовали аммиачный способ с перегонкой аммиачного раствора меди для получения аммиака для его повторного использования в выщелачивании. Опыты успеха не имели. Для выщелачивания меди из бедных руд с большим содержанием карбонатов автор предлагает использование раствора серноватистокислого натрия, смешанного с сернистокислым натрием, не реагирующего с углекислой известью. Медь из раствора в виде полусернистой меди осаждается сернистым натрием. Регенерация раствора производится пропусканием через него сернистой кислоты. Описаны реакции. Автор оговаривается, что заводских испытаний не проводилось, поэтому о выгодах способа говорить преждевременно.

2135. Штукенберг А. Общий кратко-хозяйственный обзор Ольгинской-Шермяитской дачи. СПб., 1867.

Имеется примечание: «Составлен в 1865 году инженер подполковником Штукенбергом и студентами Санкт-Петербургского университета Александром Штукенбергом (минералогом) и Александром Соколовым (ботаником)». Обзор составлен по данным осмотра дачи, проведенного в мае – июле 1865 г. Работы проводились студентами Санкт-Петербургского университета А. Штукенбергом (минералог) и А. Соколовым (ботаник) под руководством инженер-полковника А.И. Штукенберга (отца А. Штукенберга). Кратко описаны бассейны Тулвы, Ирени, Таныпа и Буя в пределах дачи Ольгинского №1 (Шермяитский) и Ольгинского №2 (Уинский) медеплавильных заводов. Дача образована по отводу 7 июня 1754 г. В 17 очерках обзора описаны климат, орография, леса, почвы, хозяйственная деятельность, дороги, гидрография и т.д. Даются практические рекомендации по использованию того или иного ресурса.

В очерке 12 (Минералы) описаны пермские отложения участка. Отмечается, что «где развит гипс, там нет глины и нет рудных медистых жил, свойственных пермской формации» (имеется в виду, что в поле кунгурских отложений медепроявлений нет – Т.Х.).

Очерк 13 (Медная руда и добыча меди) кратко характеризует меднорудные залежи Ольгинской дачи: «Медная руда около владельческих заводов Ольгинского №1-й и Ольгинского №2-й проявляется гнездами, т.е. прослойками толщиною от 4 до 8 вершков (18 – 37 см – Т.Х.), простираясь в стороны весьма неопределенно; гнезда эти бывают и пластами и столбами. Означенные заводы с их рудниками, находящиеся по обе стороны горного кряжа, пролегающего между реками Иренью и Тулвою, продействовав слишком 100 лет, остановили проплавку меди 1 июля 1862 г., по переходе крестьян, бывших на полном помещичьем праве, из крепостной зависимости в временно-обязанные – оброчные.

Для открытия действия заводов в настоящее время, когда прекратился обязательный труд, нужно их обеспечить сперва запасом руды, по крайней мере, на два года, и, считая, что для выгодной проплавки в год нужно получить меди не менее 4 000 пуд.; при содержании 3 пуда на 100 п. руды, нужно иметь в запасе руды 200 000 пуд.

По всему вероятию, рудокопные места известны крестьянам заводов, которые, надо заметить, отличные рудокопы, но они их тщательно скрывают, и узнать это только можно объявя награды. Но главное дело в том, что, не предаваясь игре случая и не ожидая появления руды, как клада, нужно произвести систематиче-

скую разведку новых рудных мест, и даже продолжить ее в старых рудниках, на что требуется капитал... При этом нужно обратить внимание на то, что все предыдущие разведки и все открытые рудники не были работаны глубже 15 саж. (32 м – Т.Х.); но известно, что этого рода руды бывают тем более и богаты, чем ниже. У здешних рудокопов, от нерадения к работам, требующим усиленного труда, укоренилось мнение, что если они встречают так называемый вап, т.е. красную, плотную, сланцовую глину, то ниже медная руда не живет; но это несправедливо, и пробуренные нами скважины в 12-ти верстах от Ольгинского №1 (Шермяитского) завода к востоку, показала, что на 17-й сажени (36 м – Т.Х.) после вапа пошли опять благоприятные для руды пески; но бурение остановлено по слабости бура. Систематические разведки должны производиться разом в 10 или 12 партий с бурением до 25-ти и 30-ти сажен (53 – 64 м – Т.Х.)».
Далее, в очерке 14 (Каменный уголь и соль) упоминаются, что в медных рудниках попадаются обугленные остатки дерева.

Примечание составителя. В очерке 15 (Золото) сообщается, что «много было слухов и толков, что на этом пространстве есть в розсыпях выгодное содержание золота». Это к вопросу о полезных ископаемых пермских красноцветов...

2136. Штукенберг А. Добывание меди из песчаных медных руд пермской системы посредством обработки древесным уксусом // Приложение к протоколу Общества Естествоиспытателей при Казанском Императорском Университете № 156 за 1885 – 86 гг., 1897.

На основании лабораторных опытов предложено извлекать медь из медистых песчаников при помощи слабого раствора древесного уксуса, побочного продукта сухой перегонки дров. Показано, что при простом нагревании раствора осаждается чистая медь.

Примечание составителя. Об этом см. «Обзор Уральских рудных месторождений» (Штукенберг, 1900). Способ проверен А. Дементьевым (1898) и рекомендован Д.И. Менделеевым (1900, 1950) для практического применения в Пермской и др. губерниях, где развиты медистые песчаники: «получается прием чрезвычайной простоты, способный распространиться в крестьянском хозяйстве». Ранее этот способ предлагался Норденшильдом (Привилегия на особый способ.... 1855).

2137. Штукенберг А.А. Общая геологическая карта России. Лист 127 // Труды Геолкома, т. XVI, № 1. СПб., 1898.

Пермская система представлена нижним и отчасти отделами пермской системы, с трудом отделяемыми друг от друга. Нижний отдел делится Штукенбергом на два яруса: P_1^a – известняки, песчаники и глины; P_1^b, состоящий из песчаников, частью медистых, конгломератов, глин и мергелей. Ярус P_1^{b1} состоит из песчаников, переслаивающихся с глинами, и переходящих в конгломераты.
Песчаники, а иногда и другие породы горизонта P_1^b, нередко проникнуты медной зеленью, медной синью, малахитом и иногда сульфидами. А.А. Краснопольский назвал этот горизонт «горизонтом медистых песчаников». В них был встречен фольбортит и палыгорскит. Верхний горизонт сложен, главным образом, глинами и песчаниками. Оба горизонта тесно связаны друг с другом. Медные месторождения подчинены нижнему горизонту P_1^b, протягивающемуся полосой около 120 верст в длину и от 20 до 40 верст в ширину.
Медное оруденение приурочено к прослоям, обогащенным обугленными растительными остатками. Несколько форм растений из медистых песчаников впервые были описаны Куторгой в 1838 г. Затем их описывали Фишер фон Вальдгейм, Моррис и Эйхвальд. В последнее время коллекцию растительных остатков обработал Шмальгаузен.
На базе медистых песчаников в районе работал ряд медеплавильных заводов, открывавшихся в следующем порядке: Суксунский (1722), Бымовский (1733), Бизярский (1734), Юго-Кнауфский (1736), Курашимский (1740), Ашапский (1741), Юго-Камский (1746), Юговский (1753), Шермейский (1759) и Уинский (1765). На момент исследований в пределах листа работал только один медеплавильный завод – Юговской.

2138. Штукенберг А. Обзор Уральских рудных месторождений // Уральская железная промышленность в 1899 г., по отчетам о поездке, совершенной с Высочайшего соизволения: С. Вуколовым, К. Егоровым, П. Земятченским и Д. Менделеевым, по поручению г-на Министра Финансов, статс-секретаря С.Ю. Витте. Редактировал Д. Менделеев. СПб., 1900.

Работа помещена в сборник приложением под № 36 (стр. 225 – 232). При описании медных месторождений Урала автор описал свой способ извлечения меди из медистых песчаников при помощи уксусной кислоты (Штукенберг, 1897).
«Медные руды в виде медистого песчаника, подчиненного пластам пермской системы, имеют очень значительное распространение в широкой полосе, примыкающей к западному склону Урала, в губерниях Пермской, Уфимской и Оренбургской. Эти руды в настоящее время почти все не разрабатываются, главным образом вследствие их сравнительной бедности (они содержат в среднем 2 – 3%) и невыгодности обрабатывания их обычным металлургическим приемом. Обработка их еще производится теперь в Юговском заводе около Перми и в Воскресенском заводе в Оренбургской губернии.
Обработка этих руд какими-либо путями, применяя электролиз или выщелачивание древесным уксусом и оса-

ждения меди путем нагревания или иными приемами, могла бы дать возможность эксплуатировать их, и этим значительно увеличилась бы выработка меди на Урале».
Далее автор излагает преимущества обработки руд именно уксусом, который без пользы улетучивается при углежжении, между тем как мог бы использоваться для извлечения меди. Кроме этого, затронута экологическая сторона получения уксуса из древесных отходов при использовании отходов лесозаготовок: утилизация вершин, сучьев, пней, валежника и др. материала, «который обыкновенно перегнивает в лесах Урала и Приуралья без всякой пользы и только затрудняет возобновление лесного покрова...
Ценность древесного уксуса как побочного продукта угольного производства может быть только ничтожна, и с ним в этом отношении трудно конкурировать другим растворителям, как, например, серной кислоте. Впрочем, серную кислоту можно применять для выщелачивания меди из медистых песчаников и при моем способе. Полученный этим путем раствор при смешении с древесным уксусом, по моим опытам при нагревании, выделяет медь в виде металлического порошка. Замечу еще, что главную роль в качестве растворителя при выщелачивании медистых песчаников может играть только древесный уксус, так как этот растворитель может быть получен как побочный продукт на Урале, как сказано, в громадном количестве при углежжении... Остается только собирать и утилизировать продукты этой операции, а не давать ему улетать в атмосферу.
...Ценность меди возрастает и должна еще значительно возрасти, а предложенный мною способ должен обходиться не дороже 6 рублей на пуд этого металла. При оценке пригодности этого способа нужно еще иметь в виду, что он дает медь очень чистую, без содержания железа».

Примечание составителя. Отчет «Уральская железная промышленность в 1899 г.» помещен также в XII том собрания сочинений Д.И. Менделеева (М.-Л., АН СССР, 1949). Это приложение имеется и там.

2139. Штукенберг А.А. Материалы для изучения медного (бронзового) века восточной полосы Европейской России // Известия Казанского Общества археологии, истории и этнографии при Казанском университете. Том 17. Казань, 1901.

2140. Штукенберг И.Ф. Статистические труды Ивана Федоровича Штукенберга. Том I. Описание 24 губерний. СПб., 1858.

Сборник заготовок компилятивных статей о губерниях Российской Империи, изданных после смерти составителя его сыном. Описания губерний оформлены отдельными статьями, пронумерованными римскими цифрами. В первом томе имеются статьи по следующим губерниям, где известны медистые песчаники: Оренбургская (статья II), Нижегородская (статья XIX), Вятская (статья XXII), Вологодская (статья XXIII) и Пермская (статья XXIV). Полезные ископаемые и минералы губерний просто перечисляются, медеплавильные заводы или не упоминаются (Пермская губерния), или перечисляются вкупе с другими без названий. Наиболее «детально» перечислены минеральные богатства в §13 статьи о Вятской губернии: «Медная руда находится в уездах Елабужском и Слободском». Так же «детально» со ссылкой на Зябловского в §15 этой же статьи охарактеризована медеплавильная промышленность Вятской губернии: «Около 1810 г. было 4 медноплавильных завода, производивших 3 250 пудов меди». При описании Вологодской губернии в § 7 (Ископаемые) упоминаются медные руды: «На реках Вишере и Сысоле должна быть также и медная руда, и можно даже предполагать серебро». В Нижегородской губернии «у Волги и Оки находится медная руда, которая, впрочем, вовсе не разработывается по незначительному содержанию меди» (§19, стр. 30 описания).

Примечание составителя. В предисловии делаются намеки на некую возможную эпохальность сводки этой работы. Это не так. В ранних «Списках населенных мест» (см.), «Военно-статистических обозрениях» (см.) и «Материалах для статистики и географии, собранных офицерами Генерального штаба» (см.) сведения даются более полно. Какую-то ценность сводок Штукенберга представляют ссылки на использованную литературу.

2141. Шубин. Об открытии ванада в рудах и продуктах Пермских заводов // ГЖ, 1839, ч. III, кн. VII.

Открыв ванадовую кислоту в новом минерале, встреченном в казенном Воскресенском руднике, и представляющем собой соединение меди и ванадия, автор решил провести серию химических анализов для определения присутствия ванадия в медных рудах и в заводских продуктах. Для этого анализировалась руда Воскресенского рудника и продукты ее плавки (шлак, медистый чугун и черная медь), а также продукты, получаемые при очистке меди в сплейзофене и пережоге медистого чугуна в горнах (Гаркупфер, гаркрец и жгарь). Описана методика анализов (разложения). Автор заключает, что:
«Руда содержит ванадовую кислоту в соединении с медной окисью, вероятно, новый минерал рассеян в массе песчаников, потому что кусок руды, в изломе которого незаметно желтых частичек, дает при разложении до 4% ванадовой кислоты.
Шлак рудной плавки, гаркрец и жгарь содержат ванадовую кислоту.
Медистый чугун, черная медь, гаркупфер и штыковая медь составляют металлический сплав с ванадом и, вероятно, его присутствие придает им большую твердость».

Примечание составителя. Об открытии ванадия в медистых песчаников было доложено в Корпус Горных инженеров рапортом от 17 марта 1839 г. Сообщение об этом было опубликовано в V книжке Гор-

ного Журнала в этом же году (см. Список с рапорта..., 1839). Шубин – очень много сделал по изучению химических свойств пермских медистых песчаников и продуктов медной плавки. Г. Струве в 1859 г. признавал, что работы Шубина «составляют почти единственные химические исследования русских заводских производств» и воздал должное заслугам Шубина: «Исследования Шубина, произведенные им при ограниченных средствах, будут всегда памятны в литературе русской металлургии и, в особенности, в истории медного производства Пермских заводов». О Шубине см. также: Глинка, 1930.

2142. Шубин. Пробы на содержание меди в продуктах, полученных от опытной плавки Воскресенской руды, Пермских горных заводов // ГЖ, 1839, ч. IV, кн. XI.

Описана методика анализа на содержание меди в черной меди, медистом чугуне и купферштейне. Приводятся результаты анализа:

1. *В руде содержится меди 2,85%.*
2. *Черная медь содержит 90,4% меди при плавке с доломитом; 88,2% – при плавке с мрамором; 91,1% – при плавке с доломитом и гипсом.*
3. *Медистый чугун содержит 14% меди при плавке с доломитом; 11,9 – при плавке с мрамором; 8,9% – при плавке с доломитом и гипсом и 4,5% при плавке с гипсом.*
4. *В купферштейне содержится меди 42,0% при плавке с доломитом и гипсом и 41,8% – при плавке с гипсом.*

2143. Шубин. Взгляд на ход плавки медных руд в Пермских заводах и качество продуктов ее // ГЖ, 1840, ч. I, кн. II.

«Медные руды Пермского заводского округа состоят по большей части из ванадовокислой медной окиси, медной зелени и медной сини, вкрапленных в песчаники различных видов. В некоторых отличиях сланцеватых глин встречаются и стекловатая медная руда, но не в большом количестве. ...Для способствования большей легкоплавкости их, употребляют во флюсе доломит. Смотря по степени плавкости руд, составляют шихты с 25, 30 или 35-ю процентами флюса. По проплавке руд получаются, кроме шлаков, медистый чугун и черная медь».
Автор, «желая познакомиться с ходом рудной плавки и с качеством получаемых продуктов, а также поверить состав проплавляемой шихты, ...сделал химические разложения как продуктов по проплавке получаемым, так и самой шихте.
Черная медь оказалась состоящей из:

Медной закиси	*0,60*
Меди	*94,60*
Железа	*4,90*
Запутанных шлаков	*0,59*
	100,69

Медистый чугун оказался состоящим из:

Углерода	*3,09*
Кремния	*0,98*
Меди	*9,99*
Железа	*83,33*
Марганца	*2,91*
	100,30

Шлак от плавки руд оказался состоящим из:

		Кислорода
Кремнезема	*57,50*	*29,870*
Медной окиси	*0,31*	*0,062*
Марганцевой закиси	*3,11*	*0,694*
Железной закиси	*2,99*	*0,484*
Глинозема	*6,72*	*3,138*
Магнезии	*10,22*	*3,954*
Извести	*19,00*	*5,333*
Натра	*1,51*	*0,386*
Кали	*0,94*	*0,083*
	102,25	

Рудная сыпь состояла из:

Кремнезема	*32,48*
Медной окиси	*2,97*
Марганцевой окиси	*2,15*
Железной окиси	*6,18*
Глинозема	*3,99*
Магнезии	*5,97*
Извести	*9,29*
Натра	*0,63*
Кали	*0,34*
Углекислоты	*18,98*

Воды	*16,09*
	99,07

...Шихта состояла из 50 пуд руды и 15 пуд доломита; за исключением же воды и углекислоты, в рудной шихте было весу только 42 пуда 10 фунтов. По проплавке этого количества рудной смеси получено: 1 пуд 16 ф. черной меди, 1 пуд 5 ф. медистого чугунв и 39 пудов шлака, всего: 41 пуд с половиною». В 42,25 пудах рудной смеси заключается (в пудах – Т.Х.):

Кремнезема	*21,43*
Медной окиси	*1,96*
Марганцевой окиси	*1,42*
Железной окиси	*4,09*
Глинозема	*2,63*
Магнезии	*3,94*
Извести	*6,13*
Натра	*0,41*
Кали	*0,22*
	42,23

После сопоставления рассчетного количества компонентов и их фактического содержания в продуктах плавки автор делает вывод, что ход плавки руды с Сантагуловского рудника с 30% флюса (доломита) «удовлетворяет требованиям плавильного искусства».

2144. Шубин. Разложение штыковой меди (Подпоручика Шубина) // ГЖ, 1840, ч. I, кн. II.

Отчет Шубина помещен в сводной статье «Выписка из отчета о действиях химической лаборатории Пермских заводов с 1-го мая по 1-е сентября 1839 года». Описана методика и результаты химического анализа штыковой меди, которая «по качественному испытанию оказалась состоящею из меди, железа и ванада». Количественное определение показало, что штыковая медь состоит из: ванадия – 2,9%, меди – 94,9% и железа – 2,1%.

2145. Шубин. Разложение шлаков. Подпоручика Шубина // ГЖ, 1840, ч. I, кн. II.

Отчет Шубина помещен в сводной статье «Выписка из отчета о действиях химической лаборатории Пермских заводов с 1-го мая по 1-е сентября 1839 года». Описаны методика, ход и результаты анализов шлаков. Получены пределы колебаний содержания преобладающих элементов в шлаках. В частности, ванадовой кислоты в шлаках содержится от 2,00 до 2,73 и медной окиси от 0,30 до 0,34%. Среднее содержание компонентов:

		Кислорода
Ванадовой кислоты	*2,365*	*0,615*
Кремнезема	*55,305*	*28,884*
Медной окиси	*0,320*	*0,064*
Железной закиси	*4,290*	*0,953*
Глинозема	*9,285*	*4,336*
Магнезии	*10,345*	*0,064*
Извести	*17,800*	*5,047*
Щелочей	*следы*	

Рассчитан средний состав шлака, представляющего собой сплав (Ca, Mg,, Al, Fe, Cu) с ванадовой кислотою. Составлена формула шлака.

2146. Шубин. Получение ванадовой окиси из руд и жгари. Подпоручика Шубина // ГЖ, 1840, ч. I, кн. II.

Отчет Шубина помещен в сводной статье «Выписка из отчета о действиях химической лаборатории Пермских заводов с 1-го мая по 1-е сентября 1839 года». Описаны методики получения окиси ванадия. В методиках получения ее из руд, из шлаков и жгари имеются отличия.

2147. Шубин. Разложение заводских продуктов от медной плавки в Пермских заводах // ГЖ, 1841, ч. I, кн. III.

2148. Шубин. Обзор медного производства Пермских заводов // ГЖ, 1842, ч. II, кн. V.

«Предмет занятий Пермских заводов, Юговскаго и Мотовилихинскаго, состоит в обработке медных руд, месторождение которых составляет, кажется, продолжение рудоносной полосы, проходящей от юга на север параллельно главному хребту Уральских гор, чрез Оренбургскую, Пермскую и частию Вятскую губернии.
Формация эта состоит из песчаников, конгломератов, брекчий, глин, мергелей и известняков; во многих местах встречен минеральный уголь (к слову «уголь» дана сноска: «В начале прошедшего года я имел случай достать кусок каменного угля из дач сел Калино-Камасинских, лежащих по реке Чусовой и принадлежащих их Сиятельствам Княгине Бутеро и Князьям Голицыным. Я подвергал его химическому разложению, по которому оказалось, что он действительно может быть принят за настоящий каменный уголь. Ход произведенного мною разложения и результаты, при этом полученные, подробно изложены в 4-й книжке Горного Журнала за 1840 год»).
Песчаник здешний составлен большею частию из зерен кварца и других горнокаменных пород, связанных рух-

ляковым цементом. Иногда зерна песчаника бывают столь крупны, что он составляет брекчию или конгломерат. Видоизменения его проникнуты, более или менее, медною зеленью или медною лазурью; в споях между слоями встречаются: малахит, мелкие кристаллы медной лазури, ванадовокислая медь и, хотя довольно редко, стекловатая медная руда и колчедан; в некоторых местах заключаются в нем гнезда волконскоита. Растения, заключенные в слоях песчаника, бывают обыкновенно обуглены, и минеральный уголь образует в нем тонкие прослойки.

Твердость видоизменений медистаго песчаника весьма различна. Она зависит от количества и твердости рухляковаго цемента. Есть песчаники столь мягкие, что стираются в порошок между пальцами; есть такие куски, которые при ударе об огниво дают искры. Цвет массы песчаника, не проникнутаго соединениями меди, бывает обыкновенно серый; впрочем встречаются пласты его, содержащие значительное количество железной окиси, и потому имеющие охряножелтый или красный цвет.

Рудоносная глина здесь большею частию сплошная или слоистая, чернаго и сераго цвета. На границах с песчаником она переходит сначала в мергель, потом делается более песчанистою и наконец совершенно обращается в настоящий песчаник.

Чаще всего встречаются в ней вкропленные шарики стекловатой медной руды и прослойки меднаго колчедана. Медная лазурь и медная зелень заключаются обыкновенно между споями ея слоев, составляя иногда довольно толстыя примазки. Глины здешния все проникнуты минеральным углем; иногда он заключается в них прослойками, имея в этих случаях вид копоти.

В формации медистаго песчаника встречается множество папоротников, каламитов и некоторыя другия однодольныя растения, а также деревья и остатки зауриев. Г. Профессор С. Петербургского Университета Куторга считает эту формацию каменноугольною. Другие геогносты считают ее формациею новаго краснаго песчаника, а Густав Розе, при обзоре наших Уральских заводов, нашел, что медныя руды, проплавляемыя в Пермской губернии, заключаются в самом древнем песчанике, называемом в Германии Weissliegendes.

К главным отличиям рудоносных песчаников и глин, встречающихся в дачах Пермских заводов можно отнести следующия:

1) *Твердый рухляковый песчаник, проникнутый сплошь медною зеленью и синью и стекловатою медною рудою. По пробам сухим путем содержит иногда до 20 процентов меди.*
2) *Красновато-серый рухляковый песчаник, проникнутый медною зеленью с оттисками растений и листьев, частию превратившихся в уголь (красик).*
3) *Рухляковый песчаник, окрашенный железною охрою и проникнутый медною зеленью (ржавец).*
4) *Рухляковый песчаник, проникнутый медною зеленью, с оттисками растений, местами превратившихся в уголь.*
5) *Рухляковый песчаник, заключающий шарики глины и проникнутый медною зеленью.*
6) *Мелкозернистый рухляковый песчаник с прослойками каменного угля, содержащий желвачки стекловатой медной руды, медную зелень и частию медную синь.*
7) *Черносерая рухляковая глина с слюдою, содержащая желвачки стекловатой медной руды, с поверхности превратившейся в медную синь.*

Относительный вес песчаников различных видов, по моим опытам, оказывался между числами 2,23 – 2,48, а глин от 2,19 до 2,36.

По ориктогностическому разложению при помощи микроскопа, увеличивающаго в шестьдесят раз, я нашел, что в состав медистаго песчаника входят: кварц, слюда, полевой шпат, роговая обманка, мергель, горькоземистый известняк, железистая глина, уголь, самородная медь, стекловатая медная руда, медная синь или лазурь, малахит, медная зелень, ванадовокислая медь и в некоторых еще серый и медный колчеданы».

Далее приведены результаты химических анализов образцов песчаников. Анализировалось два образца № 1 и № 4. В первом содержание окиси меди состаило 23,08%, во втором – 2,5%. В образце № 4, кроме окиси меди и прочих породобразующих окислов, встречен фольбортит, давший содержание «ванадовой кислоты» 0,53%.

«Месторождения медных руд составляют чаще гнезда или прослойки; местами оне представляют правильные флецы. Вообще здешние рудники не могут считаться благонадежными, по крайней мере, в большей части случаев существование их поддерживается непрерывными разведками.

По свойству руд и пород, их сопровождающих, оба завода обработывают свои руды проплавкою прямо на черную медь, получая еще, кроме последней, медистый чугун, а иногда и роштейн.

Продукты эти, подвергаясь дальнейшей обработке, производят еще новые продукты, которые по количеству металла в нем заключающегося требуют, в свою очередь, новой переработки. Основываясь на этом, можно все заводское производство разделить на следующие четыре отделения:

1) *Проплавку руд и некоторых продуктов в шахтных печах.*
2) *Пережог медного чугуна и медистых криц на черную медь в горнах.*
3) *Перечистку черной меди в шплейзофене.*
4) *Переплавку гаркупфера в штыковую медь.*

Не входя в подробности, излагаемыя в металлургии и не описывая ни устройства фабрик, ни приемов, употребляемых рабочими, которые должны быть известны всем горным, я займусь здесь только объяснением хода процессов, заводами принятаго, разсмотрением успеха работ, числа рабочих людей, обращающихся при каждом отдельном процессе, и исчислением приблизительно расходов, падающих на определенное количество руд и

продуктов». Далее рассмотрены по отдельности: 1) плавка руд, 2) пережог медистого чугуна; 3) очищение черной меди и 4) проплавка гаркупфера и разлив его в штыки.
Плавка руд.

2149. Шубина А. Рудокоп до нашей эры // Звезда, 27 августа 2002 г., № 133 (30228).

Сообщение о находке Камской археологической экспедицией (А. Мельничук) штольни с останками погибшего рудокопа. Штольня датируется V – III веками до нашей эры. Выработка отнесена к Ананьинской культуре. Рудник находился в городище Ермаши (территория современного ПНОСа).
Примечание составителя. Об этом же: Мокрушин, 2008 и Павлов, 2002.

2150. Шувалов В.М. Исследование закарстованных территорий и подземных полостей методами электроразведки. Учебное пособие по спецкурсу. Пермь, ПГУ, 1983.

Описана методика полевых электроразведочных наблюдений методами эклектического зондирования и профилирования на территориях с карстующимися породами, подземными полостями и горными выработками с использованием типовой геофизической аппаратуры. Рассмотрены способы обработки полученных материалов ВЭЗ и ЭП, приемы их интерпретации и геологической интерпретации. В главе III имеется раздел 3 «Картирование заброшенных горных выработок с помощью комплекса электроразведочных модификаций в условиях г. Перми». В разделе кратко сообщается о времени существования рудников, об общем их количестве. Указывается, что из 20 тыс. рудников Мотовилихинскому и Егошихинскому заводам принадлежало 4 тысячи. Действовавших рудников было меньше, например в 1780 г. насчитывалось 497 действующих рудников. Отмечается, что планы расположения большинства из них и их привязка не производились или утеряны.
На примере произведенных работ в микрорайонах Балатово и Вышка-II показана методика производства работ для обнаружения горных выработок в городских условиях. Ведущим методом являлись вертикальное электрозондирование и электропрофилирование. Работы в Балатово проводились на участке размером 100х80 м по сети 20х20 м при методе ВЭЗ и 5х5 или 10х10 м при ЭП. Электрозондирование выполнено с несколькими приемными линиями (2, 5, 10, 20 м) при максимальных разносах питающей линии до 128 м. При профилировании взяты разносы приемной линии 2 и 5 м. При этом использовались установки симметричного (СЭП), комбинированного (КЭП), срединного градиента (ЭП-СГ) и профилирования по схеме «двух составляющих». Кроме того, на участке проведены опытные сейсморазведочные работы с помощью станции «Поиск-1»-6/12-АСМ-ОВ с шагом по профилю 10 м. Сейсмоприемники устанавливались через 2 м при взрывном интервале 60 м. Возбуждение осуществлялось ударной установкой с весом груза 350 кг. Для борьбы с помехами применялась фильтрация (полоса пропускания 25 – 100 Гц) при усилении 1 – 4.Всего отработано по одному профилю 8 точек.
Анализ результатов интерпретации данных ВЭЗ показал, что для оконтуривания подземных горных выработок с помощью зондирования необходимо сгущение сети в аномальных зонах до размеров 5х5 м и уменьшения шага разбивки питающей линии АВ/2 до коэффициента r_{i+1}/r_i, равного 1,25.
На Вышке-II, выполнялось также параметрическое бурение скважин в 1970 – 1977 гг. Контрольные скважины вскрыли либо старые горные выработки, либо ослабленные зоны, характеризующиеся увеличением скорости проходки и быстрым погружением бурового инструмента. Параметрические скважины, пройденные в аномальных зонах, вскрыли горные выработки, а скважины, пробуренные вне аномальных зон, выработок не вскрыли. Результаты исследований методами вычитания полей и методом сейсморазведки из-за сильных помех носили опытный характер. Однако по данным сейсморазведки горные выработки отмечаются по пониженным значениям скорости продольных волн и по характерным ступеням на годографах МПВ.
С учетом выполненных исследований по выявлению и оконтуриванию подземных горных выработок в условиях помех города предложен комплекс геофизических методов и их модификаций.

2151. Шувалов В.М. Горные выработки на территории г. Перми // Геология и полезные ископаемые Западного Урала. Материалы региональной конференции. Пермь, ПГУ, 1997.

Из архивных данных известно, что на Урале раньше действовало около 20 тысяч рудников, использовавших руды медистых песчаников. Из них 4 тысячи находилось в ведении пермских медеплавильных заводов, в том числе и на территории современного г. Перми. На территории Балатово проведены изыскания с целью выявления и оконтуривания подземных выработок бывшего Федотовского рудника. Выполнены комплексные работы методами вертикального электрозондирования, профилирования и др. модификациями электроразведки. Разработана рациональная методика полевых работ, составлены схемы расположения заброшенных горных выработок в плане и не глубину.

2152. Шувалов Е.Л. Урал. Экономико-географический очерк. М., Просвещение, 1966.

Пособие для учителей. Имеются сведения о медеплавильных заводах.

2153. Шуман. Геогностические исследования в третьем участке Пермских заводов // ГЖ, 1833, ч. III, кн. 8.

Участок ограничен с севера р. Чусовой, с запада – р. Камой и границей округа, с востока рч. Васильевкой и вер-

ховьями Сыры, и с юга – р. Рыж. В строении района принимают участие песчаники с глинами и четвертичные отложения: «песчаники, пески и глины, повсюду распространенные, утомляя взор, составляют все богатство оного». Автор подробно описывает развитые здесь песчаники, указывает на постепенные переходы твердых известковистых разностей в глинистые, более рыхлые. В пластах песчаника, а также в подчиненных ему глинах, встречаются окаменелое дерево, лигнит, отпечатки папоротника, серный колчедан и медные руды.

«Примечателен по своей рудоносности» отрог левого берега притока Мулянки, где имеются рудники. Камский берег, протягивающийся в пределах участка от устья Чусовой до р. Мулянки, в южной части «весьма рудоносен». Северная часть берега близ Чусовой лишена руд полностью. Рудоносна также восточная часть Рыжевской возвышенности, начиная от Рыжевского рудника. «Рудники Межевской, Львовский и Егорьевский свидетельствуют о богатстве рудных месторождений». «К западу от Рыжевского рудника, отличающегося обширностью рудных флецов, в нем разрабатываемых, поныне не открыто медных руд и, кажется, нет надежды на обретение оных». Песчаник Рыжевской возвышенности переслаивается с глиной темно-шоколадного цвета, включающей довольно крупные (с кедровый орех) зерна стекловатой медной руды, содержащей до 5% меди.

При рассмотрении состава пород, автор среди песчаников выделяет две разновидности (отличия): 1) серый песчаник; 2) песчаник пестрый с цветами, расположенными полосами серого, бурого, желтого и черного цветов, известный под названием «ржавец» или «полосун» и служащий весьма надежным признаком возможного наличия медных руд. Иногда вместо окислов железа в цементе песчаника присутствует «углероднокислая медь» – в этом случае он (песчаник – Т.Х.) проплавляется «подобно прочим медным рудам» давая до 2 и более процентов чистой меди.

В конце статьи описаны «минералы», встречающиеся в песчаниковой формации: окаменелое дерево (отмечено, что стволы лежат либо параллельно напластованию песчаника, либо под прямым углом к нему), лигнит, железный колчедан, окислы железа. Медная руда, встреченная на участке, подразделена автором на углероднокислую и «серистую». Первая, цементируя песчаники и частично глины «в виде медной зелени, сини и лазури, составляет так называемую песчаную медную руду. Она «находится обыкновенно небольшими скоплениями или гнездами без всякого порядка рассеянными, но иногда образует и правильные флецы, имеющие более или менее значительное протяжение, и очень часто прерывается пустыми породами, отчего здешние рудники бывают весьма ненадежны; они беспрестанно уничтожаются один за другими, и только беспрерывные разведки и новые открытия заменяют потерю прежних приисков. Немногие из сих рудников существовали более 30 лет (рудники Межевский, Рыжевский и другие), но большей частью по прошествии 5 и 6 лет они уничтожаются. Медная зелень и синь находятся в сплошном виде, а лазурь составляет игольчатые или волосистые кристаллы, скрученные вместе... Серистая медь, называемая стекловатою медной рудой, находится преимущественно в сланцеватой глине, будучи вкрапленной мелкими зернами. Она была открыта в Межевском руднике.

Что же касается до нахождения золота в россыпях сего края, кои заключаются большей частию в логах и руслах рек, то хотя при многократных опытах и оказывались малейшие признаки оного, но всегда в столь тонком разделении, что никакими средствами нельзя получить его на вашгерде».

Примечание составителя. Участок находится в центральной части листа О-40-77 масштаба 1:100 000 современной номенклатуры.

2154. Шумилов Е. Тимошка Пермитин из деревни Пермяки. Географические названия и фамилии Пермского края. Пермь, 1991.

Книга состоит из трех топонимических разделов: первый посвящен названиям населенных пунктов, второй – названиям других географических объектов, третий – фамилиям. В первых двух отделах имеются названия, связанные с пермской медью.

«Аннинск. Село в Кунгурском районе на р. Бабка, притоке Сылвы. Возникло при медеплавильном заводе, построенном в 1760 г. И.Г. Чернышевым. Первоначально Бабкинский (Аннинский) завод. В 1833 г. преобразовано в с. Аннинское. Названо так либо по имени дочери основателя завода, либо по местной Анно-Успенской церкви (уже существовала в 1774 г.)...

Бизяр. Село в Пермском районе на речке Бизярка (ранее Бизяр), притоке Бабки. Выросло при медеплавильном заводе, построенном в 1740 г. П.И. Осокиным. Название речки первично и имеет, скорее всего, тюркское происхождение. Бизяр – имя башкирского рода...

Заводчик. Деревня в Осинском районе на речке Давыдовка, притоке Камы. Известна с 1869 г. как выселок. Прежде, в XVIII в., здесь действовал медеплавильный завод (Давыдовский, основанный в 1720 г. – Т.Х.)... Заводчик значит «маленький завод»...

Калинино. Село в Кунгурском районе на речке Юг, притоке Турки. Возникло при медеплавильном заводе, основанном в 1732 г. Осокиными как Юговской (народное название – Юго-Осокинский) завод. В начале XIX в. завод сменил хозяев и стал называться Юго-Кнауфским (по фамилии нового владельца немца А.А. Кнауфа). В феврале 1915 г. в период антинемецкой кампании селу было возвращено прежнее название. А в июне 1952 г. Юго-Осокино стало называться Калинино (в честь М.И. Калинина, «всесоюзного старосты»). В 1923 – 1931 и 1941 – 1959 гг. было центром Юго-Осокинского (Калининского) района...

Круглый рудник. Деревня в пригороде Березников. Известна с 1800 г. как «починок Над круглым рудником».

Прежде здесь были рудники, в которых добывали медь...
Курашим. Село в Пермском районе на речке Курашимке (ранее Курашим), притоке Бабки. Возникло при медеплавильном заводе, основанном в 1740 г. Г.П. Осокиным. Название, скорее всего, тюркского происхождения (известно чувашское личное имя Карашим)...
Пещеры. Деревня в Осинском районе на р. Тулва и речке Пещерка. Известна с 1678 г. как деревня Пещера. Близ деревни на правом берегу Тулвы находится Тулвинская пещера. Как считают местные краеведы, она представляет собой ...рудник, появившийся здесь в XVIII в., в период добычи медной руды, отсюда и название и речки и деревни. Подобное объяснение можно принять только в том случае, если предположить, что рудник имеет более древнее происхождение, потому что название деревни уже было известно с XVII в. (не свидетельствует ли это о более ранних разработках медных руд, т.е. о «чудских копях»? – Т.Х.)...
Суксун. Поселок на речке Суксун (Суксунчик), притоке Сылвы. Возник при медеплавильном и железоделательном заводе, основанном в 1727 г. А.Н. Демидовым. Назван по речке. Суыксу в татарском языке – холодная вода (на дне речки бьют ключи)...
Уинское. Село на речках Аспа, Ольга и Уя. Возникло при медеплавильном заводе, основанном в 1749 г. Т. Шавкуновым. Названо по речке Уя (ранее Уй). Уй – в татарском и башкирском языках – долина, низина. Некоторое время (с 1862 г.) село называлось Ольгинским – по имени очередной владелицы завода графини Ольги Никифоровны Рошефор; в ее честь, видимо, была названа и речка Ольга. Районный центр с 15 сентября 1926 г.
...Ширпы. Деревня в Пермском районе на речке Хохловке, притоке Камы. Известна с 1904 г. Прежде, в бытность Хохловского завода, здесь существовали поисковые колодцы – шурфы. Местные жители называли их «ширпами»...
Медянка. Речка в поселке Югокамский, в Пермском районе. Прежде здесь добывали медную руду, которая шла на Югокамский медеплавильный завод (медь на заводе выплавляли до 1793 г.). Такого же происхождения, видимо, и название речки Медянка, правого притока Телеса, в Ординском районе...
Рудная. Гора близ реки Тунтор, в Осинском районе. Из ее недр долгое время добывали медистые песчаники для Шермеитского медеплавильного завода...
Шермейка. Речка, левый приток Тунтора, в Бардымском районе. Более ранняя форма названия – Шермеит. В нем закрепилось тюркское личное имя (какое именно, пока сказать трудно, т.к. оно было искажено русскими). От речки получило название село Шермейка (ранее Шермеитский завод), возникшее в XVIII в.».

2155. Шумилов Е.Н. Русская колонизация башкирских земель Осинского Прикамья в XVII – XIX вв. Уфа, 2002.

2156. Шумилов Е.Н. Есть такое название – Тыка. Краткий словарь названий рек, озер, гор и других географических объектов Пермского края. Пермь, 2006.

Топонимический словарик. Имеются несколько названий, связанных с медью:
«Медянка. Речка в поселке Югокамский Пермского района. Прежде здесь добывали медную руду, которая шла на Югокамский завод (медь на заводе выплавляли до 1793 г.). Такого же происхождения, видимо, и название речки Медянка, правого притока Телёса, в Ординском районе...
Рудная. Гора близ речки Тунтор, впадающей в Тулву, в Осинском районе. Из ее недр долгое время добывали медистые песчаники для Шермеитского медеплавильного завода».

2157. Шумилов И.Х. Первенец горнорудного промысла в России // Изучение, сохранение и использование объектов геологического наследия северных регионов (Республика Коми). Материалы научно-практической конференции. Сыктывкар, Республика Коми. 4 – 8 сентября 2007 г. Сыктывкар, Геопринт, 2007.

В деревне Номбург Республики Коми установлена мемориальная доска, посвященная цильменским рудникам. На доске утверждения, что цильменские рудники – первенец русского горнорудного дела XIII в. и что с этого времени на Руси появились собственные золото и серебро. В докладе указывается на ошибки в тексте доски, приведены исторические факты и проведен их разбор. Сделаны выводы, что экспедиция на Цильму это первая русская правительственная геологоразведочная экспедиция, что Цильменский завод первенц промышленного производства меди и горнометаллургической промышленности.

2158. Шумлянский В.А. Пример эпигенетического восстановления пород над нефтегазовой структурой // Литология и полезные ископаемые, 1967, № 3.

2159. Шурубор Ю.В., Наборщиков В.П., Тетерин И.В. Оценка относительной миграционной способности химических элементов в седиментационном бассейне // Доклады АН СССР. Том 192, 1970, № 1.

На основании значений среднего и дисперсии содержаний 8 элементов, широко распространенных в кунгурских отложениях Предуральского прогиба (кошелевская свита), вычислены их миграционные способности (за единицу принята миграционная способность марганца). Ряд возрастающей миграционной способности элементов выглядит следующим образом:

$$Zr<Ni<V<Cu<Cr<Ba<Mn<Sr$$

Несколько неожиданным, по мнению авторов, оказалось то, что миграционная способность хрома оказалась

выше миграционной способности меди. Причину этого авторы усмотрели в факте растворимости хрома серпентинитов в солянокислых растворах.

Щ

2160. Щебальский П. Чтение из Русской истории (с исхода XVII века). П. Щебальского. Выпуск четвертый. СПб., 1862.

Кратко описаны царствования Екатерины I, Петра II, Анны Иоанновны, Иоанна III и Елизаветы Петровны. Охарактеризованы внешняя и внутренняя политика, много внимания уделено придворным. Упоминается граф Чернышев, который «через разные происки купил в казне медные заводы за 90 000 руб. и потом через несколько лет обратно продал их за 700 000».

> *Примечание составителя. Имеются в виду Юговские (Верхний и Нижний) казенные медеплавильные заводы. Причем, во время покупки заводов за 90 тыс. руб. на них находилось произведенной меди на 100 тыс. руб.*

2161. Щеглов А.Д., Романовский С.И., Тараканов А.С. и др. Основные подходы к решению проблемы геодинамики и минерагении осадочных бассейнов // Отечественная геология, 1993, № 6.

Среди осадочных и осадочно-вулканогенных формаций в различных регионах выявлены новые типы рудных месторождений. Эти открытия существенно изменили привычные взгляды на металлогению осадочных бассейнов и расширили представления об ограниченном наборе рудных месторождений в осадочных и осадочно-вулканогенных формациях, среди которых следует назвать «главную пятерку»: колчеданных, свинцово-цинковых (типа Миссисипи), медистых песчаников, золотоносных конгломератов и железорудных разного типа.

В статье рассмотрена металлогения осадочных бассейнов от начала седиментации до региональной складчатости и проявлений со- и постскладчатого магматизма. В соответствии с механизмом накопления и вероятным источником рудного вещества выделены типы стратиформных месторождений.

С этих позиций предлагается провести переоценку потенциальной рудоносности Русской и Сибирской платформ. Требуется переоценка перспектив рудоносности бассейнов форланда (в т.ч. Предуральского) на редкометальное, медное и марганцевое.

2162. Щекатов. Географической Словарь Российского Государства, сочиненный в настоящем онаго виде. Часть I. А. – Г. М., университетская типография, 1801.

«Актазицкой рудник Оренбургской Губернии находится близь реки Тоймы, впадающей в реку Каму. Камень, составляющий сию руду, есть красного виду, мягкостию и цветом подобный самой лучшей краске. По нем видимы блестящия жилы зеленые, обвившиеся вокруг рудного камня, и сие делает вид столь приятной, сколь равно и редкой...

Акташ село в Казанской Губернии на берегу реки Зая. Недалеко от оного по другую сторону означенной реки есть медный рудник, принадлежащий Синбирскому купцу Ларионову. Рудный слой находится посреди лесистой и при том превысокой горы, лежащей на южную сторону, и руда уклоняется внутрь тоя горы. В нем работают проходными, или так называемыми штольнами, укрепляемыми... рудокопами деревянными подставами, дабы отверстая земля не обрушилась. Проходы, в землю учиненные, составляют близь осьмнадцати саженей в длину, и по обеим сторонам оные находятся вершлаги, ведущие к руде по бокам находящейся... Сия руда состоит из слоистого и при том очень мягкого шифера и лежит между красным вапом толщиною от одной четверти до полуаршина. От ста пудов сей переплавленной руды получают два пуда, а иногда и с половиною, самой чистой меди. Лучшие выгодности сего рудника состоят в том, что вокруг находятся множество различных селений; а по тому работных людей и повозчиков руды всегда возможно найти за самую дешевую цену. Сим равняется она с такою рудою, которая хотя лучшего содержания, но не имеет таких выгод...

Аннинской медной завод Пермской Губернии в уезде города Кунгура, при вершине речки Бабки, впадающей в реку Сылву, а сей в Чусовую, построен в 1766 году о 12 печах; принадлежал Его Сиятельству Графу Ивану Григорьевичу Чернышеву; а ныне по продаже казенной...

Архангельской медной завод Графа Шувалова, Калужской Губернии в Медынском уезде, стоит на реке Луже.

> *Примечание составителя. Лужа – правый приток р. Протвы, Медынский уезд, ныне Медынский район Калужской области, расположен юго-западней Москвы. Территорию слагают нижне- и среднекаменноугольные отложения, перекрытые породами средней и верхней юры, медных руд не должно быть. Коренные породы покрыты мощным чехлом флювиогляциальных отложений. На каком сырье работал завод Шувалова? Видимо, Щекатов ошибается и завод был железоделательным.*

Архангельской медиплавительной завод (Твердышева – Т.Х.), состоит в Оренбургской Губернии в Уфимском уезде; построен по указу Губернской Канцелярии в 1758 году на реке Аксине; и имеет выгоды следующие: 1. Рудами довольствуется из рудников, принадлежащих как к сему Архангельскому, так и к прочим его заводам Воскресенскому, Преображенскому, Богоявленскому и Верхоторскому, коих для всех их считается 1 597. 2. Из числа их про довольствие сего завода работа производится только на 4, а именно: Уральском, Шиферном, Никоновском и Березовском, и называются вообще Каргалинскими по тому, что лежат в урочище речки Каргалы... от завода в 250 верстах. 3. Руды в них заключаются между серого крепкого песку непостоянно, но разбитыми гнездами, и почасту свое состояние переменяют; однакож по скопленным к ним маткам вскоре сыс-

киваются, и ценою со всеми расходами в завод доставляются около 8 копеек ха каждый пуд»... Приводятся сведения о месторождениях белых глин, песка, флюсового известняка. Описаны технология и процесс плавки, строения и количество рабочих:

«Плавительные печи кладутся четвероугольные, вышиною от порога до колоши, где руда и уголь засыпаются, 16 футов; в самой их середине разлив или куб в диаметре 3 фута; в верху под колошею шириною квадратно 1 фут 10 дюймов. Форма (фурма – Т.Х.) вмазывается вышиною от мусорной набойки в 1 фут 3 дюйма с наклонением в печь на ¼ градуса. Окружные оных стены из обыкновенного красного кирпича, а внутри из белого, который в огне исправно служит. Меха для таких печей употребляются длиною на 4½, шириною в заду на 2 аршина, в голове 12 вершков, подъем их на 1 аршин 6 вершков. Плавительные печи набиваются толченым мусором, который состоит из 2 телег мусора (мусор – мелочь угля – Т.Х.) и 1½ белой глины; а когда готовится к набивке печей, в то время дополняется на 3 телеги сей смеси по две телеги ж песку. Такая мусорная набойка выдерживает безпрерывный огонь или плавку руд от 30 до 40 дней. На одной печи суточная посредственная (средняя – Т.Х.) проплавка руд бывает от 180 до 200 пудов, не прикладывая к тому флюс, коего на каждые 100 пудов руды уходит от 28 до 30 пудов; а угля также на 100 пудов по 4 короба обыкновенной меры. Руды, не допущая их до плавки, наперед прожигаются дровами, разсуждая, яко бы чрез то делаются к проплавке легкими, нежели непрозженная; но сей обряд кажется излишний»…

Примечание составителя. Обычно производят обжиг сульфидных руд для удаления серы. Руды медистых песчаников относятся к окисленным, поэтому обжига не требуют. Обжиг руд на Архангельском заводе, работавшем на окисленных рудах из Каргалов, свидетельствует о низкой квалификации работников.

«При плавке медных руд комплект людей: плавильщиков два, засыпщиков два, работников два, и сверх того мастер для общего за всею плавкою присмотра. Черная медь, получаемая от плавильных печей, в гаркупфер приводится на сплейс-офене (шплейзофене – Т.Х.) посредством пламени, приведенного ветренною печью; а пропорция сплейс-офена диаметер онаго 4¼ аршина, над ним сваи из белого кирпича вышиною от мусорной набойки в 2½ аршина, имеет четыре отверстия; из них помощию первого насаживается следующая к очистке черная медь Счищается гаркрец, или грязь, с медью смешивавшаяся. Выпущается гаркупфер в приготовленные для того с мусорною набойкою ямы, а последним, что на верху свода бывает)… Мусорная набойка состоит из 2 телег мусора из двух же белой глины и столько же песку; а когда готовится такая смесь к набивке печи, в то же время прибавляется на 4 телеги сея смеси по 75 пудов песку. Такая мусорная набойка выдерживает до 5 плавок, считая в каждой насаживаемой меди от 170 до 300 пудов, продолжается в очистке от 10 до 12 часов; издерживается дров кубической меры около сажени, а иногда и до полуторы сажени уходит; угар бывает около 3 фунтов на каждой черной меди пуд. Комплект людей при очистке черной меди: мастеровых 3, подмастерьев 3, а в помощь к ним простые работники… Гаркупфер, сходящий от сплейс-офена, в чистую медь приводится на горнах, называемые штыковые, кои почти во всем сходственны кирпичным, на которых железо делается, но с тою только разницею, что имеют отменной для насадки меди гнездо. Горна, чрез которые разливка меди в штыки происходит, делаются с тою же самою набойкой (или мусором), коим сплейс-офены набиваются; гнездо для насадки гаркупферской меди столько велико набивается, чтоб можно было в него гаркупфера поместить от 12 до 15 пудов. На таком горну бывает в сутки от 10 до 11 плавок, а иногда и больше; следственно чрез 24 часа сходит чистой штыковой меди до полуторых сот пудов; угар при том принимается на каждый гаркупфера пуд по полуфунту. Угля употребляется на каждые 100 пудов по 4 короба обыкновенной заводской меры, и одна мусорная набойка служит без перемены до 10 суток, или столько число гаркупфера работу сию продолжать заставит. Особого комплекта людей к разливке меди не определяется, а бывают теж самые мастера, кои при сплейс-офене находятся; ибо вся очистка меди от черной и даже до чистой штыковой состоит на их отчете, а умножаются только к ним одни простые работники. «Расковка чистой штыковой меди производится под боевыми молотами из позволенной в вольную продажу половины и по воле заводосодержателя. Разбивается в доски длиною в аршин, шириною в ¼ аршина, а толщиною не больше четверти дюйма; доски весом бывают около 50 фунтов, каковых от одного молота в две смены, или в сутки выходит до 40 пудов.

Медь, в расковку идущая, нагревается в ветреных печах дровами, коих на каждые 100 пудов уходит около сажени кубической меры. Комплект людей при расковке меди в доски: мастеров 2, подмастерьев 2, работников 2, и все они между собою переменяются по полусуткам. Угар при расковке принимается от мастеров на каждые 100 пудов приходящей в расковку меди по 6 фунтов. «Медноватой чугун, получаемый вообще с черной медью, пережигается на кирпичных горнах вообще с гаркрецом, сходящим от сплейс-офена; от чугуна же считается выхода меди около десятой части, коя по получении причисляется к общей годовой выплавке. К пережогу чугуна и гаркреца угля особого отпуска нет, а производят оное мастера из общего отпуска, что на перечистку меди... Средственное содержание от каждых 100 пудов руды около 4 пудов меди и одного пуда медноватого чугуна... Руд в год проплавливается на всех четырех печах до 160 000 пудов, меди в год получается до 6 030 пудов...

Архангельской медиплавительной завод (купца Красильникова – Т.Х.) состоит в той же (Оренбургской) Губернии в Бирской округе. Построен по договору, данному из Оренбургской же Губернской Канцелярии в 1752 году на речке Шаране... Имеет выгоды следующие: 1. Рудами довольствуется из принадлежащих к нему рудников, коих считается всего 122. 2. Из числа их про довольствие завода работа производится только на 3, а именно

Уязинском, Сильнинском и Сакатовском, из которых Уязинской в 150, Сильнинской во 100, Сакатовский в 30 верстах. 3. Состояние их в положении руд совсем свойственно другим заводам, в здешнем краю находящимся». Стоимость пуда руды с накладными расходами 7 коп./пуд, описаны месторождения белой глины, песка, флюсового известняка, положение с лесами, описаны строения, процесс плавки и количество рабочих. «Средственное содержание от каждых 100 пудов руды около 3, 3½ и 4 пудов меди, и с него де до 4 пудов медноватого чугуна. Руд в год проплавливается на всех 4 печах до 25 000, меди в год получается до 717½ пудов»...

Атаманской, или лучше Таманской медной завод в Пермской Губернии при речке Атаманке, или Таманке, впадающей в реку Каму, принадлежит господам Баронам Строгоновым. Построен в 1721 году; разстоянием от пригородка Орла по реке Каме 13, от устья речки Таманки (в тексте: «Игаманки» – Т.Х.) 2 версты, и лежит по правую сторону реки Камы. На нем имеется 6 плавильных печей»...

Аурзякской рудник, находящийся в той же (Оренбургской – Т.Х.) Губернии внутри Башкирских селений, и есть из числа самых лучших рудников, принадлежащих к заводам Осокина. Он состоит по речке Аурзе, впадающей в реку Курсак, а сей в Диому (Дёму – Т.Х.). Положение его видимо в отлогой горе, и руда идет, уклоняясь внутрь тоя горы; но огромный слой его весьма мало уступает первому; ибо толщина оного от трех до четырех аршин, а руду составляет желтый песчаный камень...

Ахметевский рудник в Оренбургской Губернии находится в вершине речки Мензели и так называется по имени деревни, близь его лежащей. Руда сия лежит в твердом камне, которой напоен самою лучшею зеленою рудою, и коя б без сомнения могла дать от ста пуд руды самой 30 пуд чистой меди. Как сей, так и Актазицкой рудник со временем из сих мест переселившихся Шведов остались брошены по причине окончившихся рудных слоев...

Ашапской медной завод в Пермской губернии построен в 1744 году при речке Ашапе, впадающей в реку Ирень, разстоянием от Кунгура в 63, от Екатеринбурга в 224 верстах. Принадлежит наследникам покойного Григория Демидова...

Бемышевской медной завод в Вятской Губернии на речке Бемыше, впадающей в реку Вятку, лежит при подошве лесной горы, построен в 1755 году, принадлежит Балахонскому купцу Игнатию Осокину. В нем четыре плавильные печки, гармахерский и еще другой очищательный горн, в котором отделяют медь от смесившегося с нею чугуна, а сверх того еще расковочный молот; повсягодно выплавливают на оном штыковой меди 1 500, листовой меди от 200 до 500 пудов. Рудники его находясь в тех самых местах, откуду достают руды, суть одинакого свойства с прочими...

Берзутской медной завод Вятской Губернии в Елабугском уезде, при речке Берзуте, выходящей из лесистых побережных гор, и в седьми верстах ниже завода впадающей в пеку Каму. В нем три плавильные печки и Гармахерский горн, принадлежит заводчику Артемью Масалову; но как содержатель сего заводу не имеет довольного капиталу, которым бы возможно было усилить заводское действие: то большею частию вся годовая плавка бывает на одну печку, в которой выплавливают меди от 500 до 700 пудов в год. Рудники, к сему заводу принадлежащие, находятся отчасти на нагорной, а больше еще на луговой стороне реки Камы. Сей завод построен в 1747 году, ниже устья реки Вятки...

Бисяртской (Бизярский – Т.Х.) медной завод тоя ж (Пермской – Т.Х.) Губернии при речке Бисяре (Бизяре – Т.Х.), впадающей в реку Бабку, а сей в реку Силву... Построен в 1740 году. Принадлежит Балахонскому купцу Петру Осокину...

Благовещенской медиплавильной завод состоит Оренбургской Губернии в Уфимской округе. Построен по указу Государственной Берг-Коллегии в 1756 году на речке Укашле, которая и Потехою называется... Имеет выгоды следующие: рудами довольствуется из принадлежащих к нему медных рудников, коих считается всего 150. Из числа их про довольствие завода работа производится только на 5, а именно: Каргалинских, Ашкадарских, Сензинских, Изяцких и Сабаевских. В расстоянии от завода, Каргалинские в 350, Ашкадарские в 250, Сабаевской в 100 верстах. Руды здешнего края при всех заводах одинакового положения в одинаковых землях находятся, как и при Архангельском Твердышева заводе»... Описаны месторождения белой огнеупорной глины, песка, флюсового известняка, лесные ресурсы, процесс выплавки меди, рабочая сила. «Средственное содержание от каждых 100 пуд руды около 4 пуд меди и полтора медноватого чугуна. В год проплавливается на трех печах до 210 000 пудов. Меди в год получается до 8 029½ пуда...

Богословской медной завод Корнета и заводосодержателя господина Глазова Оренбургской Губернии в Бугульминском уезде... Построен по указу Государственной Берг-Коллегии в 1758 году на речке Кичуе... Имеет выгоды следующие: 1. Рудами довольствуется из принадлежащих к сему заводу рудников, коих всего считается 175. 2. Из числа их про довольствие сего завода работа производится только на 4, а именно: Сарпослинском, Машинском, Сухоявшевском и Богоявленских, которые в расстоянии от завода, Сарпослинской в 40, Машинской в 150, Сухоявшевский в 70, Богоявленские на горе, лежащей над заводом, в 1 и полуторе верстах. 3. Руды в них заключаются, кроме Богословских (Богоявленских? – Т.Х.), в тех же самых матках, как и при других заводах описаны; при Богословских же лежат в крепком камне не большими пластинками и цилиндрами, и против прочих отличаются тем, что содержат меди около 6 или 7 пудов, между которыми иногда и самородная медь случайно попадается; однако ж оныя настоящей разработки еще не получили» Далее описаны месторождения белой глины, песка, флюса, леса, ход плавки и указано количество рабочих. «Средственное содержание от каждого 100 пудов руды от 3 до 3 ½ пудов меди и полутора пудов медноватого чугуна... Руд в год проплавляется на 5 печах до 36 000 пудов. Меди в год получается до 810 пудов с фунтами...

Богоявленский медиплавильной завод, принадлежащий господину Твердышеву, состоит в Оренбургской Губер-

нии в Стерлитамакской округе... от бывшего пригорода Табинска в 9 верстах. Построен по указу Оренбургской Губернской Канцелярии в 1752 году на реке Усолке... Выгоды имеет: 1. Рудами довольствуется из общих рудников, принадлежащих заводосодержателю. 2. Про довольствие завода ныне производится только на трех, Илвинском и правом и левом Михайловском, разстоянием от завода в 260 верстах»... Описаны месторождения вспомогательных ископаемых, строения, оборудование, леса, персонал. Указано, что содержание меди такое же, как у руд Архангельского и других заводов. «В год руд проплавляется на всех 8 печах до 270 000 пудов. Меди в год получается до 11 690 пудов...

Бымовской медной завод в Пермской Губернии при речке Быме, впадающей в реку Ирень, сей в Силву, а Силва в Чусовую... Построен в 1733 году, имеет 6 печей, и принадлежит Дворянину Александру Григорьеву сыну Демидову...

Белая река в Оренбургской Губернии, на Волге и Каме есть одна из тамошних рек самая большая, вытекает из Башкирского Урала при Иремельтау и впадает под Сарапулом в левую сторону Камы... Верхняя ее сторона состоит из диких и известью наполненных гор с ущелинами; средняя открыта и имеет сухие горы, наполненные медною рудою... Противу Бельского устья находятся оставленные рудокопные ямы...

Варзинской Алексеевской медиплавиленной завод Вятской Губернии, в уезде города Сарапула при речке Варзе, принадлежащий г. Тевкелеву, построен в 1758 году. В нем 4 печи, но за недостатком и бедным содержанием руд редко более одной печи в ходу бывает. При Вотяцкой деревне Курзаковой находится к сему заводу принадлежащий рудник, состоящий из многих и большею частию обвалившихся штольн, на которые впрочем тщетная употреблена работа; ибо рудныя весьма бедныя жилы, состоящия в одной только помазке, находятся под первым земным песковатым слоем в песчаном едва отверделом камне. Одна штольна, проведенная на полночь, была на несколько сажен в глубину. На правой стороне от проезжей дороги находилась шахта около 6 саженей, пробитая сквозь слой песчаной обыкновенной пешной (печной – Т.Х.) глины и песковатого слоистого камня...

Васильевской 1 рудник в Оренбургской Губернии, принадлежит к заводам Осокина, находится внутри Башкирских селений близь реки Заулы, впадающей в реку Диому, от Троицкого завода в 95 верстах. Огромное положение сея руды есть несравненно превосходнее Киркалинского и Татарского рудников; ибо одна толщина рудного слоя, который находится на ровном месте, более шести аршин, а что еще лучше, то сие, что по верх руды нет никаких каменных слоев...

> *Примечание составителя. Нумерация рудников Щекатова. Васильевский 2-й рудник, описанный в Словаре следом, располагался в бассейне р. Туры (Пермская губерния, но восточный склон Урала) и к пермским песчаникам отношения не имел.*

Верхний Юговской медной завод в Пермии, построен в 1740 году при речке Юге, впадающей в реку Бабку, а оная в реку Силву... принадлежит Его Сиятельству Графу Ивану Григорьевичу Чернышеву...

Верхоторской медиплавиленной завод, состоит в Оренбургской Губернии в Стерлитамакской округе. Построен по указу Государственной Берг-Коллегии в 1759 году на речке Торе... и принадежит г. Твердышева наследникам. Рудами довольствуется из общих рудников, состоящих при Архангельском и Воскресенском егож заводах. Про довольствие сего завода работа производится на тех же самых рудниках, в которых и на Воскресенский завод руды доставляются, и становятся тою же ценою»... Описаны месторождения белой глины, песка, флюса, леса, стоимость угля, плотина, емкость пруда, технология и процесс выплавки меди. «Средственное содержание от каждых 100 пудов руды около 4 пудов меди и 2 пудов медноватого чугуна. Сей чугун, получаемый вообще с черновой медью, как и при прочих, пережигается заводах на горнах и получаемая от того медь причисляется в сумму общую годовой выплавки. Руд в год проплавляется на 3 печах до 117 000 пудов, меди в год получается до 4 502 пудов с ¼...

Висимской медной завод Пермской Губернии в Чердынском уезде... вниз по реке Каме, при впадении в нее с правой стороны речки Висимки... принадлежит покойному Графу Роману Ларионовичу Воронцову. В нем 6 плавильных печек и два Гармахерские горна. Вокруг сего завода нет рудокопных ям, но получают руду с низу реки Камы, где находится большая часть рудников, принадлежащих к заводам Его Сиятельства (Воронцову принадлежали рудники окрестностей Перми – Т.Х.). Содержание сих руд в сравнении с Строгоновскими рудами несравненно превосходнее; ибо ото ста пудов руды выходит близ трех пудов чистой меди; напротив того, в тех (строгановских рудах – Т.Х.) едва получают 50 фунтов из тогож числа руды». Рабочие (4 000 чел.) общие с Пыскорским заводом.

«Вознесенский медиплавиленной завод в Оренбургской Губернии и уезде, построен в речке Иргизле, впадающей в реку Белую от завода не далее версты. Когда же оной начал свое восприятие, по какому указу... того не известно. Рудников, принадлежащих к сему заводу, по известиям считается до 600... Плавильных печек, оставшихся от разорения 7, с ними один Гармахерский горн, кои и стоят ничем не загороженные».

> *Примечание составителя. Из контекста статьи видно, что завод был казенный: «заводские работы исправлялись Государственными крестьянами Казанской губернии». А разрушен он, видимо при Пугачеве...*

«Воскресенской медиплавиленной завод Оренбургской Губернии в Стерлитамакской округе... Построен по указу Оренбургской Губернской Канцелярии в 1745 году на речке Торе, текущей в Нугуш, а сей в реку Белую... Имеет в распоряжении своем четыре завода, а именно: Верхоторской, Богоявленской, Архангельской и Преображенской, где к управлению их и заводская Контора построена... По установлении прежде бывшей Оренбург-

ской Губернии, сей завод был первый заведен в Башкирских землях, по Нагайской дороге в Тамьянской волости заводчиками Твердышевым и Мясниковым. Удачное их в сем заводе предприятие служило примером к размножению прочих заводов в Оренбургской Губернии... Рудами довольствуется вообще из рудников, принадлежащих как к сему, так и к прочим выше сего помянутым заводам, коих для всех их считается 1 597. Из числа их про довольствие сего завода работа производится только на шести, а именно: Сердинском, Слитном, Мелианском, Петровском, Среднем, Мелеуском, коих среднее от завода расстояние около 150 верст, и руды со всеми расходами в завод приходят от 5 до 8 копеек пуд». Описаны месторождения белой глины, песка, флюса, леса, стоимость угля, плотина, емкость пруда, технология и процесс выплавки меди. «Средственное содержание от каждых 100 пуд руды около 4 пудов меди и 2 медноватого чугуна. Медноватой чугун, как и при других заводах, пережигается на черную медь, коя после причисляется к общей плавке. Руд в год проплавляется на тех 7 печах до 260 000 пудов. Меди в год получается до 10 625 пудов с несколькими фунтами. Медь... обходится около 3 рублей 80 копеек за пуд».

Вязовские рудники в Оренбургской Губернии, неподалеку от Вязовского редута, по речке Вязовке так называемые, находятся на вершине Урала (реки – Т.Х.), из коих один принадлежит к Каноникольскому заводу купца Масалова, а другой Ассессорам Твердышеву и Мясникову. В обоих рудниках уже много лет руду добывали, да и ныне еще довольное число людей работают, по тому что в них много руды находится... Главный ход перваго рудника купца Масалова в южном ближе к Уралу холму разработан во многих местах... Опоку во всем холме составляет грубой желтой и песчаной шифер... Руду находят жилами и гнездами иногда на аршин, а часто на одну пядень толщиною. Она содержится отчасти в изрядном иловатом шифере с кофейными и лазоревыми пятнами, а отчасти есть и песчаная руда, в которой находят частицы растений и серной колчедан; обыкновенно после такой руды следует подобная саже материя. Сказывают, что изо ста пудов сей руды выходит пять пудов чистой меди. Твердышева рудник лежит далее в северную сторону на другом холме, и не столь глубоко разработан... Здесь по большей части находится песчаная руда с гнездами колчедана. С такою рудою попадаются части окаменелого дерева и коры».

Примечание составителя. Первый том словаря, вопреки заявленному: «от А до Г», заканчивается статьями на букву «В».

2163. Щекатов Афанасий. Словарь Географический Российскаго Государства, описывающий азбучным порядком географически, топографически, идрографически, физически, исторически, политически, хронологически, генеологически и геральдически все губернии, города и их уезды, крепости, форпосты, редуты, слободы, сибирские остроги, ясашныя зимовья, пограничныя заставы, казачьи станицы, погосты, ямы, прежния и новыя иностранныя поселения, многия достопамятные урочища и годовыя ярмарки; епархии, соборы, находящиеся в классах, штатные и заштатные монастыри и пустыни; железные и медные заводы, рудники, рудокопные прииски, также винокуренные и другие заводы, разныя фабрики и соляныя варницы; моря, реки, рыболовные учуги, соленыя, горькия и пресныя воды, озера, целебныя минеральныя воды, кислые и горячие источники; острова, мысы, проливы, губы, заливы, большия болота, земляные провалы; огнедышущия и простыя высокия горы и пещеры; равно вновь приобретенныя от Турции, Польши и Грузии области и земли, также и недавно открытые российскими мореходцами, подвластные российскому скипетру острова в Тихом море и Восточном океане лежащие и с самою Америкою сопредельные; некоторых кочующих при границах российских различных степных и горских народов, в российском подданстве действительно состоящих, другим соседственным державам подвластных и собственно своими князьями и начальниками управляемых, а сверх того, и пограничныя чужестранныя места; составленный из достоверных и новейших источников с подробными сведениями о местоположении каждой губернии, каждаго города и уезда; о их климате, естественных произведениях, богатстве и торговле; обо всех достопамятных исторических происшествиях, в них когда-либо случившихся; о великих людях тут некогда живших, и обо всех находящихся там предметах, особливое внимание заслуживающих. С приложением известий об академиях и университетах, школах и училищах; о великолепных зданиях, монументах, достопримечательных развалинах и населяющих Россию нынешних ея обитателях, как природных россиянах, так и других народах, в оной поселившихся; о числе их, богослужебных и религиозных обрядах, обычаях, образе жизни, одежде, также о их способностях, упражнениях, промыслах, рукоделиях и проч. Собранный А. Щ. Часть вторая. Г. – К. М., университетская типография, 1801.

Со второй части словарь Щекатова именно так и называется. Далее в Библиографии название ставлю сокращенное: «Словарь Географический Российского Государства, собранный Афанасьем Щекатовым».

2164. Щекатов А. Словарь Географический Российского Государства, собранный Афанасьем Щекатовым. Часть третия. К. – М. М., университетская типография, 1804.

«Кама, знатнейшая из рек, впадающих в Волгу... Ближайшие горы изобилуют неизчетным множеством меди и железа, почему там при протоках и речках Камы многие имеются рудники»... Описаны истоки, география окрестностей. При перечислении населенных мест охарактеризована Пермь: «вновь переименованной Пермской Губернской городок, который сперва медным Егошихинским заводом назывался». Отмечено, что население бассейна Камы «скотоводство не чрезмерное, а упражняется более всего в рудокопании, строении барок и в других строительных лесных работах, равномерно и в судоходстве». Описаны и охарактеризованы применявшиеся на Каме суда (лодьи, межеумки, коломенки, каюки и насады).

«Каноникольской медной завод, Оренбургской Губернии, в Верхнеуральском уезде; принадлежит заводчику Ивану Алексеевичу Масалову. Построен на речке Кане, впадающей в реку Белую в Бурзянской волости... в 1751 году... Каноникольский завод имеет выгоды: 1е рудами довольствуется из принадлежащих к сему рудников, коих всего почитается 236; из числа их производятся работой 6, а именно: Кормосуходольской, Краснаторской, второй и третий Троицкие, Овсяновской и Подгорный средний, в разстоянии от завода, Кормосуходольской в 270, а достальные в 200 верстах; 2е положение сих руд в крепком сером песку и твердом сером же камне гнездами, почасту состояние свое переменяют; добываются иногда чрез бурованья порохом с выливкою воды помощию машин на то устроенных, потому и руды дешевле не приходят, как около 12 копеек пуд». Описаны месторождения сопутствующих материалов (глина, песок, флюсовый известняк и т.д.), строения, технология плавки; указано количество персонала. «Средственное содержание от каждых ста пуд руды около 3½ пуд меди... Руд в год проплавляется всегда 70 000 пуд. Меди в год получается до 2 060 пуд...

Каргала: сего имени находится три речки, впадающих в реку Самару, в Оренбургской Губернии, не в дальнем разстоянии от Оренбурга, различаются между собою названиями, верхняя, средняя и нижняя Каргала... Страны вдоль речек Каргал, а особливо между среднею и верхнею Каргалами толь богаты рудою, что между оными нет ни на версту такого разстояния, где не находилось бы Маркшейдерских столбов, или других признаков рудокопей, которые принадлежат к разным Оренбургским заводам. Но число действительно разработанных рудников не столь велико по тому, что здешняя руда по большой части не очень хороша. Наипаче показываются песчаные руды в песчаном сланце, и местами небольшие гнезда медного колчедана, или богатой зелени. Здешние изобильные рудою места суть отроги голого среднего горного хребта, произходящего от больших Уральских гор, и разделяющихся на гряды, из коих самая большая идет между источниками Сакмары и Тока по другую сторону, отчасти простирается вдоль оных рек, а отчасти составляет степной горной хребет. Содержащие в себе руду ветви, или отроги, обыкновенно идут в Южно-Восточную сторону, и по большой части вдоль верхней Каргалы...

Киркалинский рудник в Оренбургской Губернии, имеет название свое от речки Киркали, впадающей в реку Дюму (Дёму – Т.Х.); Рудный слой находится на ровном месте и лежит на Полуденную сторону, толщиною от четырех до шести четвертей. Камень, составляющий сию руду, есть песчаный и внутри онаго заключена так называемая жилка весьма богатого содержания. В нем находят различные окаменелости, как-то: кости, дерево и зубы больших зверей; из числа редких вещей Натуры найдена в оном руднике некая Структура, весьма похожая на рыбу... Достойно сожаления, что сии толь чудные творения Природы незнанием работных людей разбиваются на части...

Колпаковский рудник в Пермской Губернии, принадлежит к Кушвинскому заводу, лежит... от Кушвы к Северо-Западной стороне в 25 верстах, и находится на высоком от 35 до 40 сажен вышиною холме, у которого при пологой южной подошве нарочитая речка Малая Именная течет в Туру... На верху косогора, с версту от ручья, между Севером и Югом пробиты три шахты на самой жиле»... Средняя шахта имеет глубину более 10 сажен «жила... до десятой сажени клонится прямым часом, а потом на 50 градусов углом преломляется к Востоку. Толщина ее до трех пяденей находится. Руда состоит из изрядной зелени и немногой лазори, в сухом кварце между твердого орлеца черепичного. В гнездах попадается светящийся состав, уподобляющийся четвероугольному свинцовому лоску, за каковой и почитается. Но он, кажется, ничто иное, как бленда, которая может быть после предъявить какое-нибудь серебреное содержание. В плавке выходит из руды два процента чистой меди; почему, уважая вышеупомянутые тучные признаки руды, достоин сей рудник примечания и прилежнейшего обработывания...

Коринской медной завод в Вятской Губернии, принадлежит заводосодержателю Семену Красильникову; построен в 1732 году, при речке Корине, впадающей в Каму, выше устья реки Вятки... На нем действуемых печей 2, рудников и приисков 65...

Коринской же другой завод в Оренбургской Губернии, построенный в 1754 году... На оном для разковки меди действуемой молот один, печей для обжигания гаштейну 8, горнов 2, рудников и приисков 113... Принадлежит заводчику Григорью Красильникову...

Котнорской рудник в Оренбургской Губернии за вотяцкою деревнею Котнор... Принадлежит к Варсинскому заводу и на 16 верст от онаго отстоящий. Тут вдоль и поперег под самою поверхностию земли и ниже добывали весьма бедного содержания медную руду, находящуюся в возвышении, имеющем горизонтальные слои. Слишком 6 лет оставлен был сей рудник, почитая его совсем более руды не имеющем, поелику немалое количество медной руды из-под самой поверхности вынуто было. Но в 1772 году некоторой из Татар, к рудокопному заводу принадлежащий, приметил, что рудной слой еще не совсем пресекся: то всю зиму более 60 человек на новом месте под самым черноземом рыли штольны и более 16 000 пуд медной руды из онаго выняли. Под дерном находится томной и желтоватой окаменелой песок, коего положение волнисто. Рудный же слой состоит из серого с зелеными пестринами окаменелого песку, в коем редко медные богатые друзы и окреплости находятся. Сии содержат в себе до 10 пуд меди изо ста пуд руды. Впрочем мелких зеленых рудных крапинок в песке не оставляют, но промывают оной, чего на других в России заводах и рудниках не наблюдают; здесь же научило сей бережливости бедное руды содержание. В окаменелом песке попадаются кругляки твердого песчаного камня, которые в рудниках обходят...

Примечание составителя. Деревня Котнор в настоящее время называется Нижнее Котнырево. Это Алнашский район Республики Удмуртия.

Красная гора, по которой проименована Красногорская крепость Оренбургской губернии, находящаяся подле самой реки Урала... На верху горы, недалеко от утесистого (южного – Т.Х.) берега, находится оставленный рудник со многими ямами, в которых искали руды для Твердышевских заводов. Но в оном нет ни ямы ниже устроенных ходов, и ломали руду только в развалах, что в Оренбургских рудниках весьма употребительны, по тому наипаче, что руды лежат близко к поверхности, а к глубине редко находятся. Опока в оном руднике состоит из весьма мягкого рудожелтого песчаного шифера, которого слои помалу склоняются к Восточной и Западной стороне. Между оными показалась посредственная песочная руда, которая везде отделяется. В диком камне находили часть окаменелого дерева, осыпанную кварцевыми хрусталиками».

2165. Щекатов А. Словарь Географический Российского Государства, собранный Афанасьем Щекатовым. Часть четвертая. Отделение I. М. – П. М., университетская типография, 1805.

Мензела река, Оренбургской Губернии, в Мензелинском уезде, впадающая в Ик. Вверх по сей реке, в 15 верстах от города Мензелинска, находится медной рудник, принадлежащий заводчику г. Масалову. Положение рудного слоя видимо посреди небольшой лесистой горы, лежащей на Полдень. Внутрь земли входят посредством делаемых штольн, различные земляные слои настоящую руду покрывают, которая в двух или трех саженях находится от поверхности земли и коей толщина от одной четверти до полуаршина. Рудной камень составляет мягкий шифер, смешанный с крепкою галкою (галькой – Т.Х.) и сия есть худоба сей руды; ибо твердые части камней, прильнувшие к руде, делают ее чрезмеру жестокою и для плавления в горнах очень затруднительною. Надобно думать, что хозяин сего рудника или нуждается хорошими рудами, или от сей руды получает хорошую прибыль, потому что несколько лет работают на нем без прерыва 30 и 40 человек рабочих людей. В 1768 году намеревались они не работать в нем более за тем, что рудной слой день ото дня хуже становится. Редких окаменелостей в разработанных местах не обретают, кроме небольших кусков в камень превратившегося дерева...

Мотовилихинской медиплавиленной завод, В Пермской губернии и уезде, лежит при речке Мотовилихе, которая семь верст ниже речки Чусовой в реку Каму впадает; разстоянием от Висимского завода в 68... верстах. Построен в 1736 году на землях господ Строгоновых. На оном 12 печей, рудами довольствуется с Ягошихинских рудников... Он был прежде казенной; но в 1755 году пожалован покойному Канцлеру, Графу Михайле Ларионовичу Воронцову, а ныне владеет оным Его Сиятельтво Граф Роман Ларионович Воронцов. Здесь выделывают также начисто медь с некоторых других Графу Воронцову принадлежащих заводов»...

Далее на букву «М» есть статьи «Медная руда» и «Медные важнейшие рудники в Российском Государстве. В статьях ничего, отвечающего тематике «Библиографии» нет.

Нижний медной завод, в Оренбургской Губернии, принадлежит заводчику Ивану Осокину; разстоянием в 5 верстах от Троицкого медногож завода; числом он как плавильных печей, так и во всем подобен Троицкому, но пруд и плотина оного превозходит пространством и глубиною воды, а потому заводские машины действуют с большею силою притив первых.

> *<u>Примечание</u> <u>составителя</u>. Описанный завод – Нижне-Троицкий. Поэтому нужно объединить эту и следующую статьи. См. ниже.*

Нижний Троицкой медной завод, в Оренбургской губернии, построен 1750 года... на оном действующих молотов 2 и 4 печи гармахерских и для разковки 6 горнов... Принадлежит Подполковнику Ивану Осокину...

Нижний Юговской медной завод в той же (Пермской – Т.Х.) Губернии, построен при речке Юге, впадающей в Бабку, а сия в реку Сылву... Принадлежит Его Сиятельству, Графу Ивану Григорьевичу Чернышеву...

Нытвенской медной и железной завод Пермской Губернии, в Оханском уезде, стоит при речке Нытве, впадающей в реку Каму, 8 верст от ея устья, построен в 1756 году; на оном домна одна, действующих молотов 11 и 2 запасных, 6 печей, 15 горнов. Принадлежит Его Сиятельству, Князю Михаилу Михайловичу Голицыну и супруге его, рожденной Баронессе Строгоновой. Медных рудников, обще с Господами Строгоновыми, 10...

Палянской рудник, в Вятской Губернии, отстоящий от Берсутского медного завода в 40, а от лугового Камского берега в двух верстах, находящийся против ясашной деревни Палянки именуемой. Сей рудник лежит посреди высокой лесистой горы, стоящей между Полуднем и Западом, а крутая ея часть стоит против возхода солнечного. Верхний склон сея горы составляет мягкий чернозем. За ним лежит слой желтоватого песку; за ним песченый камень, внутри коего видны небольшие рудные прожилки и мягкая горная сажа. Не редко в сих песчаных слоях находят в камень превращенные рыбы и виды окаменелых змей. Но как темнота проходных штольн освещается одними весьма тускло горящими свечами, то никак не можно предостеречь, чтобы столь примечания достойные вещи на были разрушаемы острием железного кайла. Рудный слой Палянского рудника находится от верьху горы в 25, а от подошвы ея, где протекает речка Такмыш, в 15 саженях, и идет гнездами то на Полдень, то на Восток, толщиною от одной четверти до половины аршина. Самая руда, в разсуждении того, что вниз по реке Каме отправляют ее водою почти до самого завода, хотя и прибыточна для заводчика, потому что переплавя сто пуд рудного камня, получают три и четыре пуда меди; но гнездовое ея положение весьма затруднительно; ибо рудный слой чрез короткое время оканчивается, по том должно проходить тщетно некоторое расстояние внутри горы для его приобретения. В трех верстах от вышеописанного рудника, внутри той же самой горы, находятся еще другия рудокопныя ямы, принадлежащие иным заводчикам, Осокину и Кобелеву. В них хотя ничего достойного примечания и не находится, но положение рудных слоев превосходит первой, потому что они идут непрерывными слоями, и для того, что сии руды составляют боль-

шею частию шиферный и весьма мягкий камень, который для плавки в горнах за самый удобнейший почитается...
Пермь... Первым селением на сем месте была деревня Господ Баронов Строгоновых, при коей в 1723 году, по открытии в здешних местах медных руд, построен медиплавиленный завод, по Имянному повелению Великого Государя Императора Петра Перваго, бывшим в Екатеринбурге Главным правителем Сибирских и Казанских заводов, Генерал-Лейтенантом и Кавалером Дегенниным. Оный завод, получивший название Ягошихинского, пожалован был Императрицею Елисавет Петровною покойному Канцлеру Графу Воронцову, во владении которого находился по 1781 год; но местоположение онаго, в разсуждении знатных выгод, кои... удобно приобретать можно, требовало обширнейшего селения»... Поэтому заводской городок в 1781 г. был организован и учрежден указом губернский город Пермь. «Пермский уезд изобилует медными и железными рудами, лесом и хорошими пахатными землями»... В нем находилось 5 казенных медеплавильных заводов.
Плотинский рудник, в Вятской губернии, принадлежит к Таишевскому медному заводу казанского купца Иосафа Еремеева. Руда Плотинского рудника видима при подошве пологой горы, находящейся меж двух лесистых долин, лежащих на Восток. При отверстии горы рудной слой имеет также склонение на восточную сторону; но взошед во внутренность горы, оставляет оную и устремляется на полночь, идучи таким же понурым положением, как и Староклюцкий рудник, до соединения ея с подземными водами. Шахта, пробитая посреди проходных штольн, подает случай приметить, сколь глубоко лежит руда от верху земли и какие слои поверх ея находятся. Под черноземом, составляющим поверхность горы, лежит слой красноватого вапу; за ним серой вап с прожилками рудной земли; потом следуют черные песчаные и шиферные слои, доходящие до руды, лежащей между слоистым вапом, толщиною от одной до двух четвертей. Руда сия есть шиферная, изпещренная синими блестками. Посреди ея иногда попадается красная жилка, подобная сурику, которая достойна примечания в разсуждении извившихся по ней тонких рудных струй. В 25 и в 30 аршинах лежит сия руда от поверхности земли. За нею далее к горному материку начинаются такие земли, по которым можно надеяться, что в глубине находятся еще рудные слои. Рудокопатели говорят, что сей рудник за несколько десятков лет имел гнездовое положение; но ныне нашли слой, идущий непрерывно более двух лет; по сему, уверяют они, что не только прибыточен в разсуждении ближайшего разстояния от заводу, но и прочен будет навсегда в разсуждении хорошего его положения»...
Пожвинской или Пожевской медной и железной завод в Пермской Губернии при реке Пожве, впадающей в Каму, с правой ея стороны находящейся; построен в 1756 году... разстоянием от Атаманского завода в 28, от Витимской (Висимской – Т.Х.) слободы 30... от устья речки Пожвы в 7 верстах; принадлежит Его Превосходительству господину Всеволожскому. Сей завод состоит из двух промыслов, то есть медного и железного; а потому для первого сделано было три медиплавильные печки, а для другого одна домна и 7 расковочных молотов, и к оному заводу рудников и приисков железных 19, а медная руда добывается из общих с господином Строгоновым рудников. Казалось бы, что два промысла, вообще соединенные, должны приносить прибыток завода содержателю; но, напротив того, естьли есть что убыточное для него, то без сумненья сей завод, не имеющий всего того, что споспешествует к прибыткам других заводчиков. Самая руда, плавимая на оном заводе, есть столь бедного содержания, что ото ста пуд едва содержит ли она в себе один пуд чистой меди, которая тем паче еще убыточнее, что по чрезмерной ее жосткости не прежде можно плавить ее в горнах, пока не обожгут ее в так называемых ротштейнах. Заводской управитель в 1770 году уверял г. Рычкова... что во все годовое время не могут они выплавить более 400 пуд меди, и то еще такой, которой им самим с поставкою в Екатеринбург обходится каждый пуд в 6½ рублей, а иногда и дороже оного; и так, по словам его, от каждого пуда накладу по одному рублю»...
Покровской медной завод в Оренбургской Губернии, принадлежит наследникам заводчика Коллежского Ассессора Твердышева, купленный им у Его Сиятельства, Генерал-Фельдмаршала и Кавалера, Графа Александра Ивановича Шувалова, построенный по указу из Государственной Берг-Коллегии... в 1750 году... на реке Большом Ику, впадающем в реку Сакмару, в Суван Кипчакской и Усерганской волости, куда по разорении Башкирцами в 1756 году и переведен. На нем семь медиплавильных печек, два горна, один для перечистки меди, а другой для переливания в куски; две толчеи, каждая о четырех пестах, молот для разбивания руд и флюсу; кузница с четырьмя горнами и меховая фабрика. Рудников и приисков 67; меди на нем выплавляется до 8 000 пуд...
Пыскорской казенной медной завод, Пермской Губернии, в Соликамском уезде, лежит при речке Камгорке, впадающей с правой стороны в реку Каму... Построен в 1723 году... и был казенной до 1754 года, а в оном пожалован был покойному Графу Михайлу Ларионовичу Воронцову; на оном 8 медиплавильных печей, рудников и приисков 9».

2166. Щекатов А. Словарь Географический Российского Государства, собранный Афанасьем Щекатовым. Часть пятая. Р. – С. М., университетская типография, 1807.

> *<u>Примечание</u> <u>составителя</u>. В объемной статье «Россия или Руссия» рассмотрена Российская Империя, описаны история, правители, государственное устройство, административное деление и пр. При описании сословий, в столбце 337, охарактеризована одна из черт крестьянства: «Меняют избытки свои на вещи, служащие к прихотям, удовольствию, тщеславию их, и большая часть Русских крестьян, к сожалению, имеет больше прихотей, нежели должна, и по мере способностей ко удовлетворению сих, кичатся нарядами». Заменив слово «крестьян» на слова «олигархов» или «бизнесменов», получим харак-*

теристику соответствующего класса. Отчетливо проглядывают корни. Видны истоки его (класса) морали. Получается, что «элита» России, как они себя сами, но не народ, называют, до сих пор крестьянская в худшем смысле. И по происхождению и по духу. Сиволапая и, так сказать, лапотная элита. Таких персонажей с XIX столетия русское общество называло кулаками и мироедами. Что изменилось?

«Сайгачий медной завод, а также называется и Сайгачьим рудником, находится в Оренбургской Губернии, на Киргизской степи, не далеко от западного берега речки Бердянки, которая выше Оренбурга впадает в реку Урал с левой стороны. Прежде принадлежал Графу Александру Ивановичу Шувалову, потом вместе с другими изрядными, по ту сторону Урала находящимися рудниками и с Петровским заводом продан Ассессорам Твердышеву и Мясникову. В нем около осьми лет работы не производились, а опять начаты в 1768 году... Он найден был за несколько лет до того по находящимся там старинным шурфам и штольнам. На всех богатых рудою местах при Уральском горном хребте находятся такие старинные от неизвестного, весьма прилежно горную работу производившего народа, произшедшие и нарочито глубоко вырытые шахты, штольны и ширфы; да и по сим же старинным следам, которые известны под именем старых или Чудских копей, найдены самые лучшие нынешние рудники по Оренбургской Губернии. Они примечания достойнее, потому что состоят только в круглых каналах и ходах, которые ни досками не обиты, ни же подперты столбами. Некоторые из них так узки, что очень трудно в них работать: ибо в иных разработанных местах стоять прямо не можно. При Сайгачем руднике найдена, кроме многих ширфов, чрезвычайно пространная и во многих местах разработанная штольна еще в хорошем состоянии, при разчищивании которой найдены не токмо лепешки сплавленной меди, но и много круглых, из белой глины сделанных горшков в которых медь плавили, да кости засыпанных землею работников: но не видели ни малейшего следа плавильных печей. В некоторых старинных рудниках находят хороший зеленой и чистой купорос. Опока, в которой лежит руда, то твердыми слоями, то гнездами и глыбами, состоит из желтого рыхлого песчаного шифера, в котором поверх руды видны прерывные слои мягкого вапа. Примечания достойно было то, что подле руды в песчаной опоке везде находятся не порядочно лежащие отломки раздробленных дерев, которые превратились в звонкой от удара о сталь искры сыплющий камень; а при поверхности видны иногда ясные следы, что они до окаменения были вместе смешаны. Некоторые окаменелые отломки так почернели, что узнать их не можно: на против того, многие имеют еще натуральный желтоватый цвет и сложение липы, или другого дерева, также легко колются по слоям, однако годны к полировке. В них же ясно видны суки, произшедшие от свившихся в дереве жилочек. Все окаменелые части дерева, хотя с наружи покрыты медною зеленью или лазорью, да и щели их тем наполнены; однако нимало в них руды медной не содержится: но кора, которая на иных отломках еще видна, по большой части превратилась в хорошую медную зелень...

Сакмарской городок, Оренбургской Губернии, или Сакмарская станица Уральских козаков, лежит... при реке Сакмаре... в 29 верстах от Оренбурга... на высоком и прекрасном мысу, который с двух сторон неприступен и никакого укрепления не требует... Пропитание свое козаки имеют от хлебопашества и рыбных промыслов по реке Сакмаре. Имея в близости лес, сплавливают оной в Оренбург, а особливо весною на заводы медныя руды промышляют... Земля, на которой он (городок – Т.Х.) построен, содержит немалое в себе сокровище; ибо гора, городской берег реки Сакмары составляющая, изобилует непосредственно богатою медною рудою, которая не далеко от самой поверхности находится. Доказывают то куски медной руды, вырываемые на погосте сего городка, при копании могил...

Сапеевской медной рудник, находящийся Оренбургской Губернии, Бугульминского уезда, в горе... лежащей в двух верстах от дороги в сторону и принадлежит к Иштеряковскому медному заводу купца Мясникова. Он находится во второй несколько более возвышенной долине, на западной стороне, к востоку склоняющегося горного хребта; работа же на оном начата в 1760 году. В оном нашли две старые штольны, проведенные вдоль по покату горы и местами в гору углубленные, из коих много было вынято руды. Но сии уже отчасти обвалились; на против того в 1772 году осенью, от старой работы на север начали отработывать новые штольны; и уже во многих местах проходными и поперешными проломами вышли наружу. Вся старая и новая работа, которая вдоль по горе на несколько сот, во внутрь же горы нигде глубже 10 сажен не простирается, содержит в себе на пядень, больше и меньше простирающейся глинистой, зеленою помазкою и тростниковыми слепками испещренной меднослацовый слой, который между серым глинистым камнем или вапом в востоку наклоняется и до 10 сажен простирается в гору, где твердый серый песчанистый камень сверьху помянутый слой и глинистый камень сдавил. Ныне еще на разных местах более к югу при хвосте горы роют. Из новой штольны, которая далее всех лежит на северную сторону, через зиму вынули около 10 000 пуд руды, которая во сте пудах содержит два пуда меди. За перевоз руды на завод, отстоящий в 40 верстах от рудника, берут повольною ценою по копейке с пуда...

Сералинской медной завод в Вятской Губернии, от уездного города Елабуги в семи верстах, стоит на речке, называемой Серали, принадлежит Тульскому купцу Семену Красильникову. В нем четыре плавильные печки, и еще два другие горна, из которых один способствует, дабы вычищать и отделять выплавляемую медь от чугуна, а другой для разлития перечищенной меди в небольшие части, или в так называемые штыхи... Руду достают из разных мест, а большею частию с луговой стороны Камы. Они хотя и не очень богатого содержания; ибо изо ста пуд руды не выходит более как два пуда с половиною самой чистой меди: но, будучи окружены такими селениями, где всегда работных людей и подвозчиков руды очень довольно, то приходят на завод за такую цену, которая с избытком награждает труды заводосодержателя. По словам заводчика, не выплавля-

ет в год он более тысячи пудов меди по причине разных недостатков, случающихся при его заводе. Хозяин сего места сказывал г. Рычкову... что прежде нежели завод сей достался во владение его покойного отца, находился тут медной завод, заведенный Шведами, бывшими здесь в плену, и кои были поселены по берегам реки Камы... Но как скоро они оставили сию страну... то завод их, оставшись в пусте и без призрения, разорен был до основания. Отец его Красильникова, осмотрев сие место, просил, чтоб позволено было ему возобновить в нем тот промысел, которым питались прежние сего места обитатели. Он получил на то позволительной указ, по которому имел право взять во владение свое как опустошенный завод, так и принадлежащие к нему рудники Актазицкой и Ахметевской...

Сергиевский рудник в Оренбургской Губернии, принадлежащий к казенному Воскресенскому заводу, от Шахтемировского рудника в версте находящийся. Руда лежит разными отделенными слоями. Первый находится от поверхности земной в осьми аршинах, и с верьху покрывает его красная твердая глина, а в низу видим серый вап. Другой, ниже перьваго в 20 аршинах лежащий, находится посреди шиферного камня: но качеством руда в обоих равна, и толщина ея от одной четверти до половины аршина. Сей рудник есть из числа тех рудокопных ям, которые бывали копаны прежде обитавшими в сей стороне народами... И чем далее входят во внутренность земли, тем рудный слой глубже становится, уклоняясь так же, как и Осокина рудник, на север... Рудный слой Сергиевского рудника составляет синий камень между которым попадаются и весьма мягкие куски, и кои добротою своею ни мало не уступают самой лучшей голубой краске. Что ж принадлежит до содержания сия руды, то сомнительно, чтоб она была богата, потому что руды, лежащие в синем камне, заключают в себе большую часть ни к чему не способного чугуна, а чистой меди ото ста пуд переплавленной руды нельзя больше получить, как три пуда с половиною, по уверению нарядчика сего казенного рудника».

В статье «Соликамск» при описании Соликамского уезда перечислены заводы, находящиеся на его территории: «казенные медиплавильные 1 (Пыскорский – Т.Х.), партикулярных медеплавильных 2 (Троицкий Турчанинова и Таманский Строгановых – Т.Х.), железный 1... Выше города (Соликамска – Т.Х.) впала в Усолку река Талица, на коей в двух верстах от города есть Титулярного Советника Алексея сына Турченинова медной завод, заведенный покойным тестем его, Михаилом Филиповым сыном Турчениновым, в 1730 году под именем Троицкого, но нынешним содержателем умноженный фабрикою, на которой делается медная и томпаковая, всякая изрядная посуда...

Спасской медной завод, в Оренбургской Губернии; построен в 1761 году о четырех печах, принадлежит г. Статскому Советнику Рычкову...

Суксунской медной завод Пермской Губернии, в Кунгурском уезде, при речке Суксуне, впадающей в реку Сылву; построен в 1729 году... по данным граматам из Сибирского приказа 1705, 1709 и 1711 годов, которые подтверждены указами Берг-Коллегии 1726 и 1727 годов. Принадлежит наследнику покойного дворянина Григория Акинфиевича Демидова Александру Демидову ж... Завод сей вместе медиплавиленной и железоделаемой. Действуемых молотов 6, колотушечный 1, запасных 2; горнов кричных и гармахерских 24. Для плавления меди две печки; особливой Спейсофенной горн; молот для расковки меди и железа; два горна для очистки меди из черной для молотовой работы; молотовая фабрика, в которой три действительных молотов и один запасный; также и 4 горна; фабрика колотушечная, в которой ходит молот для расковки железа и убивания уклада; восемь горнов кузнечных, и один горн для спущения меди в куски; две фабрики для тазовой меди, из которых в одной две печи, а в другой одна печь; также 4 действительных молотов и 2 запасных; каменная фабрика для литья колоколов и медной утвари; особливая фабрика для делания медной посуды, толчея для мусору. При заводе сем рудников ни каких не имеется, но руду привозят с Бымовского его же Демидова завода... На две печи на заводе сем выплавляется в год чистой меди около 1 700 пуд... Самое большое достоинство сего завода состоит в делании медной посуды, которая отправляется не только в окольные, но и в отдаленные места, и делается с изрядным искусством».

2167. Щекатов А. Словарь Географический Российского Государства, собранный Афанасьем Щекатовым. Часть шестая. Т. – Х. М., университетская типография, 1808.

«Таишевский медный завод, Казанской Губернии в Арском уезде, в десяти верстах от рудной горы, по пути, лежащему к реке Вятке, принадлежит казанскому купцу Иоасафу Иноземцову. Построен в 1743 году при речке Таише, впадающей в реку Ирень (описка, надо: впадающей в Вятку – Т.Х.)... В нем 5 медиплавильных печек, два гармахерских горна; а чтобы смягчить жесткость твердых руд, то сделаны 12 особливых горнов, где обжигаются из дров раскаленным огнем... Руды сего завода суть шиферные, дающие ото 100 пуд рудного камня не более двух пудов пятнадцати фунтов чистой меди, как показано в известиях от заводской конторы. Равно и то, что вся годовая выкладка на пять печек не составляет более 1 600 пуд штыковой меди... Принадлежащие к сему заводу рудники находятся отчасти на реке Каме, а больше еще на нагорной стороне реки Вятки. Самые лучшие и выгоднейшие из них суть так называемые: Плотинский и Учинский, из которых первый в одной, а другой в 20 верстах от завода...

Талицкой медной завод Пермской Губернии в Соликамском уезде, от города в 2 верстах, лежит на реке Талице, впадающей в реку Усолку; заведен в 1730 году г. Турчаниновым; фамилии коего и ныне он принадлежит. Нынешний заводосодержатель умножил его еще и фабрикою, на коей делается медная и томпаковая, всякого сорта изрядная посуда...

Таманской медной завод в Соликамском уезде, в отчине гг. баронов Строгоновых, лежит на речке Таманке,

впадающей в реку Каму с левой стороны (ошибка, с правой стороны – Т.Х.), от Орлова городка в 13 верстах, построен в 1721 году, имеет 7 печей...

Твердышевский рудник в Оренбургской Губернии, лежащий на ровном месте. На сем руднике работают развалом, и слой руды чрезмерно толст. Толщина его будет около 10 саженей: а сколь глубок, того еще не известно, ибо до дна слоя не дошли. Рудная матка на сем руднике состоит по большей части из твердого песчаного камня: почему и ломать ее не сподручно, но должно подрывать. Между слоями сей руды находятся многие куски, покрытые струеватою медною зеленью, которая глазам ископаемой представляет атлас. В прочем вся руда в разсуждении содержания, к наилучшим и богатым оренбургским рудам причисляться может, сверх сего, добывание ее не трудно. Верхние слои чернозема и хрящу, которыми она покрывается, не более шести аршин составляют. В руднике сем видели мы, говорит г. Лепехин... три окаменелые и медным рудным соком покрытые деревья, которые в длину будут сажен до пяти... Между сими деревьями виден был один пень, но коренных отраслей видеть он, г. Лепехин, не мог, потому что он стоял перпендикулярно и еще не был выработан...

Тойгилдин рудник, принадлежащий к Иштеряковскому, заводчика Иноземцова, медному заводу, находящемуся в Оренбургской губернии, в 15 верстах от Нагайбацкой крепости. Рудник сей так называется по имени Татарской деревни сего имени, не далеко от него находящейся. Камень, составляющий сию руду, есть слоистый, при том очень мягкий, и все его части испещрены синими звездочками; что делают фигуру весьма приятною...

Троицкой верьхней медиплавиленный завод, Оренбургской Губернии в Белебеевском уезде, принадлежащий г. Подполковнику Осокину. Имеет в распоряжении своем заводы, Нижний Троицкой и Узень Ивановской, где и к управлению их и заводская контора устроена. Оный завод построен по обязательству, данному Оренбургской Губернской Канцелярии в 1752 году на речке Кидаше... Троицкой завод имеет выгоды следующие. 1. Рудами довольствуется вообще из рудников, принадлежащих как к сему Троицкому, так Нижнему Троицкому, и Узень или Усель Ивановскому заводам, коих для сих их считается 430. 2е. Из числа тех рудников про довольствие сего завода работа производится только на 5, а именно: Васильевском, Урусевском, Верхневоскресенском, Ключевском и Каргалинском, в разстоянии от завода Васильевской, Урусевской и Верхневоскресенский в 80, Ключевской во 120, Каргалинский во 130 верстах. 3е. Руды в них заключаются в тех же самых матках, или землях, и такого ж положения, как при Архангельском Твердышева заводе описаны; а ценою в завод приходят по сложности вообще не больше 4¼ копеек за пуд... Средственное содержание от каждых 100 пуд руды около 2х пуд меди, и 2х же пуд медноватого чугуна. Медноватой чугун, получаемый вообще с черною медью, по убогому его содержанию на медь не перелагается, оставляя оной на предъидущие времена в разсуждении иногда недостатка руд. Руд в год переплавляется на всех 4 печах до 170 000 пудов. Меди в год получается до 3 205 пуд. Медь со всеми заводскими расходами становится ценою около 5 рублев. И из получаемой при сем заводе меди делается и разного звания поваренная посуда, как то кастрюли, большие и малые горшки, чашки, кулганы, ковши и тому подобная, и продается при самом заводе около 40 копеек фунт (т.е. в изделиях медь продавалась за 16 руб./пуд – Т.Х.).

Троицкой нижний медиплавиленный завод в той же губернии и уезде (Оренбургской, Белебеевском – Т.Х.), и тому же принадлежит заводчику г. Осокину; построен в 1760 году, на той же речке Кидаше, на которой и Верхний Троицкой завод состоит... Троицкой Нижний завод имеет выгоды следующие: 1. Рудами довольствуется вообще из рудников, принадлежащих к сему Нижне-Троицкому и Верхне-Троицкому ж и Усель Ивановскому заводам... Средственное содержание от каждых 100 пуд руды около 2 пудов меди и 2 же пуд медноватого чугуна... [который] по убогому его содержанию, так как и в Верхне-Троицком заводе, на медь не пережигается. Руд в год проплавляется на всех 4 печах до 168 000 пуд. Меди в год получается до 2 976¼ пуд. Медь... приходит (обходится – Т.Х.) с небольшим в 5 рублев...

Тюмшинской рудник, Вятской губернии, в Уржумском уезде, самый лучший из принадлежащих к Шурминскому медиплавиленному, Порутчика Ивана Масалова, заводу. Лежит на нагорной части реки Вятки, разстоянием от завода в 5, уездного города Уржума в 30 верстах, и он один довольствует рудами своими, во все лето, четыре и шесть плавильных печек того завода. Горы, составляющие западной берег реки Вятки, удаляясь от воды, сделали сие место поемным, так что весною разливающаяся река Вятка касается подошвы рудной земли: ибо один лесистый увал, посреди коего находится сия руда, воспрещает водам входить внутрь разработываемых мест. Первое отверстие, ведущее во внутренность земли, Являет, что рудный слой идет на полночь: но он прошед небольшое разстояние, и поворотя в западную сторону, распространяется вдоль лесистого увала. Сия руда есть шиферная, видимая посреди двух различных земель, как то серого камня и зеленой глины, толщиною от одного до двух четвертей, а глубиною от верьху земли в 20 и 25 аршин, где находятся различные каменные, песчаные и шиферные слои. Понеже летом не столь способно доставать работников, как зимою по той причине, что все земледельцы упражнены домашнею работою, то в сие время бывает в нем работных людей до ста: на против того зимою более 300 человек, которые достают руды способом штольн и вершлагов. Три отверстия сделаны в подземельные проходы, из которых одно стоит на северном краю увала, другие от него ближе к западу; а третие находится к подошве сей высоты, и с нею соединяются обе первые штольны: ибо рудной слой имеет склонение свое на запад. Что касается до содержания сей руды, то думает г. Рычков... что ото ста пуд рудного камня содержит она в себе от 2 до 3х пуд чистой меди; и сие довольно прибыточно для заводчика... в разсуждении ближайшего его разстояния, пуд руды до завода приходит менее копейки...

Уинской медной завод Пермской губернии в Кунгурском уезде, лежит на речке Уйе, впадающей в верьшины реки Иреня, которая сообщает свои воды в реку Сылву, а сия вливается в Чусовую. Построен в 1749 году из казны... а в 1755 году пожалован Генерал и Криге-Комиссару Александр Ивановичу Глебову, а ныне принадлежит г. Яковлеву. На нем имеется 7 печей медиплавиленных, 3 горна и 202 рудника и прииска... рабочих людей, обще с Шермяитским, того ж заводчика, заводом... 449 душ...

В статье «Уральский хребет» – описание Уральского хребта. Отмечаются снежники на многих вершинах, в том числе и Среднего Урала, указано на наличие медных руд в Конжаковском Камне: «Не взирая на высоту Конжаковского камня, находят в нем, к удивлению, везде медную руду, которою не только хребет, но и самые гребни наполнены»...

«Усель, а также и Усень Ивановской медиплавиленной завод, Оренбургской Губернии, в Белебеевской округе; построен по указам Государственной Берг-Коллегии, 1759 и 760 годов – на речке Уселе... Принадлежит Подполковнику г. Осокину. Оный завод выгоды имеет следующие: 1е. Рудами довольствуется из рудников, принадлежащих к Троицкому и сему заводам... 2е. Поставка же руды для сего завода производится из 5 рудников, а именно: Васильевского, Урисовского, Воскресенского, Керсацкого и Ключевского; а в разстоянии от заводов Васильевской и Урисовской в 40, Воскресенской в 39, Курсацкой в 15, Ключевской в 80 верстах и те руды... поставляются в завод... не дороже 3½ копейки... Очистки меди на сем заводе не бывает, а отвозится черною на Троицкой нижний завод. Содержание ... меди... не больше 2 пуд ото ста пуд руды... Руд в год проплавляется на всех осьми печах до 138 000 пуд. Меди в год получается до 2 355 пуд. Медь... обходится ценою с небольшим 4 рубля каждой пуд...

Успенской рудник в Оренбургской Губернии, принадлежащий г. Твердышеву, лежит в вершинах реки Янгиза, от казенного Сергиевского рудника в 18 верстах. Положение его на ровном месте, от верьху земли в 10 и 22 аршин, и рудный слой идет, уклоняясь к Западной стороне. Руду оную составляет отчасти синий, а больше еще зеленый крепкий камень, которого толщина бывает от 5 до 7 четвертей, и посреди оного находится зеленая жилка, довольно богатого содержания. Прежде сего работали в нем развалом; но после начали проходными штольнами... Сколь велико содержание сей руды, того, не испытав порядочно, узнать не можно; но по словам тамошних известно, что переплавя сей руды 100 пуд, не получается более четырех пуд самой чистой меди. В прочем рудный слой заключен посреди желтого шиферного камня; а оный покрывает песчаный камень...

Хлынов, бывший провинциальный город Казанской прежней Губернии, с 1780 переименован Вяткою и сделан Губернским»... Далее описана губерния, при перечислении занятий жителей отмечается: «Горныя и заводския работы доставляют пропитание многим тысячам жителей. Горные работы не требуют здесь отменного искусства, и не опасны, потому что медную и железную руду добывают в открытых и неглубоких развалах»...

Холуницкой медной завод, Вятской губернии, в Слободском уезде, построен в 1764 году, при реке Холунице, впадающей в реку Вятку... принадлежит Порутчику Ивану Яковлеву. На ней 12 молотов действуемых и 3 запасных, 18 горнов.

> *Примечание составителя. Ошибка. Холуницкий завод был железоделательным. Об этом можно судить и по оборудованию.*

Хохловской медный и железный завод, в Пермской Губернии, лежит при речке Хохловке, впадающей в реку Каму... построен в 1756 году. Печей на оном три, принадлежит Его Сиятельству Князю Голицыну. Здесь строится множество судов.

2168. Щекатов А. Словарь Географический Российского Государства, собранный Афанасьем Щекатовым. Часть седьмая. Ц. – Θ. М., университетская типография, 1809.

2169. Щеклеин С.П. Полезные ископаемые Кировской области и значение их для народного хозяйства // По родному краю. Киров, Кировский областной музей краеведения, 1952.

Перечислены и описаны полезные ископаемые, в т.ч. и медные руды в медистых песчаниках.

2170. Щеколдин А.Н. Отдел истории дореволюционного прошлого Кунгурского краеведческого музея // На Западном Урале (Выпуск четвертый).Пермь, 1964.

Упоминается, что в XVIII в. в Кунгурском уезде был построен ряд медеплавильных и железоделательных заводов. В экспозиции «Кунгурский уезд в XVIII веке» помещены вывеска Суксунского завода, принадлежавшего Никите Демидову. Вывеска изготовлена в 1725 г. (интересный факт: считается, что завод основан в 1727 г. и пущен в действие в 1729 г. – Т.Х.). Имеется также штык меди (в тексте: болванка – Т.Х.) и медная монета Аннинского монетного двора.

2171. Щербатов М. История Российская от древнейших времен, Сочинена Князь Михайлом Щербатовым. Том IV. От начала царствования Великого Князя Димитрия Иоанновича, проименованного Донской, до царствования Царя Иоанна Васильевича. Часть II. От начала царствования Великого князя Иоанна Васильевича, до царствования внука его Царя Иоанна Васильевича, проименованного Грозный. СПб., ИАН, 1783.

К сообщению о находке в 1491 г. руды на Цильме имеется сноска: «Древними жителями тех мест, где рудники находятся, яко в Оренбургской и Сибирской губерниях, знаемы были сии сокровища, и работу они на оных производили, яко сие свидетельствуют многие найденные остатки, несумнительно показующие произвождение

сего промысла; но они же показуют, что знание в сем промысле они имели худое»...

Примечание составителя. Это я к тому, что рудные места всегда были известны местному населению. Из этого следует, что еще до постройки первого медеплавильного завода России, Пыскорского, аборигены плавили медь для собственных нужд и, возможно, на продажу. И после закрытия первого Пыскорского завода до открытия Генниным его вновь, местные должны были выплавлять медь. Пусть в незначительном количестве, но должны были выплавлять...

2172. Щербатов М. О повреждении нравов в России. Записки сенатора кн. Михаила Михайловича Щербатова с XVI ст. по 1762 г. // Русская старина. Ежемесячное историческое издание. 1870. Том II. СПб., 1870.

Описывая нравы русской аристократии и придворных, автор упоминает графа И.Г. Чернышева, купившего по дешевке медеплавильные казенные заводы: «Граф Иван Григорьевич Чернышев, сперва камер-юнкер, а потом камергер, человек не толь разумный, коль быстрый, увертливый и проворный и, словом, вмещающий в себе нужные качества придворного, ...чрез Сенат за малую цену, то есть не более 90 000 рублей получил медные (Верхний и Нижний Юговские казенные – Т.Х.) заводы, где с лишком на сто тысяч готовой меди было, и которые, чрез несколько лет приведенные им в разорение, с великим иском на них за 700 000 продал обратно короне».

*Примечание составителя. Граф Чернышев – типичный российский приватизатор. Купил за копейку, перепродал за рубль – их, приватизаторов, принцип и принцип современных российских бизнесменов... Воистину, «что было, то и будет; и что делалось, то и будет делаться, и нет ничего нового под солнцем. Бывает нечто, о чем говорят: «Смотри, вот **это** новое»; но **это** было уже в веках, бывших прежде нас» (Екклесиаст, гл. 1, ст. 9, 10).*

2173. Щербаков В.В. Меднорудные районы Урала и их перспективы // Материалы по геологии и полезным ископаемым Урала. Выпуск 5. Труды Уральской (выездной) сессии Технического совета Министерства геологии и охраны недр СССР. Свердловск, 1958.

Выездная сессия секции геологии и полезных ископаемых Технического совета Министерства геологии и охраны недр СССР проходила с 19 по 24 мая 1954 г. в г. Свердловске. Были рассмотрены: состояние минерально-сырьевой базы по ведущим полезным ископаемым и геологической изученности Урала. После заслушивания и обсуждения 16-ти докладов на различные темы было выработано решение сессии, дающее основные направления геологосъемочных, научно-исследовательских и поисковых работ на Урале. По меди сделано четыре доклада (С.Н. Иванов, Н.В. Куклин, П.В. Лазарев и В.В. Щербаков). Все доклады касались колчеданных руд и лишь в докладе В.В. Щербакова затронуты типы промышленных руд контактово-метасоматического типа, месторождения медных вкрапленников в габбро и руды пермских медистых песчаниках. В пределах Свердловской, Чкаловской (Оренбургской – Т.Х.) и Башкирской АССР выделено 15 меднорудных районов, в которых насчитывается 76 медных промышленных месторождений.

Часть доклада, касающаяся месторождений медистых песчаников, носит констатационный характер: «На базе медных руд медистых песчаников в начале XVII века возникла и развилась уральская медеплавильная промышленность. В общем балансе запасов меди по Уралу месторождения медистых песчаников настоящее время существенного значения не имеют. Небольшие месторождения медистых песчаников имеют широкое распространение по западному склону Урала и, особенно, в пределах Пермской и Оренбургской областей. Наиболее крупным месторождением данного типа является Каргалинское месторождение в Оренбургской области, приуроченное к песчанико-известковым породам пермской системы».

2174. Щербина В.В., Игнатов Л.И. Новые данные по геохимии меди в зоне гипергенеза // Записки ВМО, 1955, ч. 84, вып. 3.

2175. Щербина В.В. Комплексные соединения и перенос химических элементов в зоне гипергенеза // Геохимия, 1956, № 5.

2176. Щербина В.В., Нестеренко Г.В. О генезисе стратиформных месторождений // Советская геология, 1976, № 1.

Огромный интерес, проявляемый к стратиформным месторождениям меди, свинца и цинка, объясняется, с одной стороны, большими запасами руд и высокой концентрацией в них металла (30% или 160 млн. т меди капиталистических стран, при среднем содержании меди 2,4%), а с другой – простотой строения рудных тел, их выдержанностью по мощности и простиранию, что позволяет вести их разработку с высокой экономической эффективностью.

Стратиформные месторождения известны на всех континентах (Медный пояс Центральной Африки, Польско-Германский цехштейн, пояс Кетри в Раджастане, песчаники Колорадо и т.д.). В СССР, помимо известных месторождений Джесказган и Удокан, имеются районы, перспективные на стратиформные месторождения. Это Сибирь, Средняя Азия, западный склон Урала, Приуралье.

В статье кратко изложены материалы, представленные на симпозиуме в Льеже, где были рассмотрены различные аспекты проблемы стратиформных месторождений земного шара. Материалы четко отражают

уровень знаний и тенденции в изучении этого типа месторождений.
Дан обзор мировых месторождений меди, сделан вывод о неоднозначности генезиса стратиформных месторождений. Представления об условиях формирования и геологических особенностях стратиформных месторождений могут быть суммированы в следующем обобщенном виде:
Формации медистых песчаников относятся к красноцветным и пестроцветным толщам, образующимся в периферийных частях платформ. Их возникновение связано с завершающими стадиями развития геосинклинальных систем в условиях аридного климата. Отложение сульфидов меди происходит в восстановительной среде, обусловленной присутствием органического вещества, способного восстановить находящиеся в водах сульфаты до сульфидов.
В фациальном профиле морского бассейна медь концентрируется в пестроцветных отложениях прибрежной полосы, ассоциируя с серо-зелеными слоями (восстановительная обстановка). Сульфиды меди здесь, как правило, преобладают над сульфидами железа.
Более высокой степени сульфидизации отвечает увеличение содержания сернистого железа; по мере возрастания степени сульфидизации в рудах отмечается такая зональность: халькозин – борнит – халькопирит – пирит. Эта зональность проявляется как в вертикальном, так и в горизонтальном разрезе. С позиций палеогеографии это объясняется тенденцией образования пирита в сторону открытого моря, в то время как халькозин стремится к литорали – прибрежной части моря, осушаемой во время отлива. Фациально и стратиграфически медистые песчаники близки к эвапоритам, т.е. к галогенной фации гипсов и солей.
На удалении от береговой полосы отлагаются, обычно с карбонатными фациями, свинцовые и цинковые руды. При наличии комплексной (медь-полиметаллической) минерализации вертикальная зональность рудных тел (сверху вниз) характеризуется сменой цинковых руд свинцовыми и затем медными.
Указывались следующие возможные пути привноса металлов:

1. *Путем поверхностного дренажа в континентальных условиях (среднее содержание меди по 35 рекам Северной Америки и Норвегии – 8,7 частей на 1 млрд. частей воды).*
2. *Путем подземного дренажа, связанного (или не связанного) с магматическими эксгаляциями (содержание меди в водах хлоридно-натриевого типа – до 207 частей).*
3. *Привнос морской водой (содержание меди – 3 части).*

Последний способ наиболее благоприятен, если учесть огромные объемы морской воды, из которой даже при низких содержаниях Си могут быть отложены значительные ее количества, соответствующие запасам руд в медистых песчаниках.
Ряд докладчиков в противоположность осадочно-диагенетической концепции высказали следующие предположения:

1. *Источник меди мантийного происхождения (США) или коровый (СССР, США).*
2. *Мобилизация меди из боковых пород происходит в процессе регионального метаморфизма (США).*
3. *Мобилизация меди осуществляется нагретыми рассолами.*

Последние две точки зрения близки между собой и, возможно, отвечают реальному процессу формирования ряда стратиформных месторождений на северо-западе США, медного пояса Центральной Африки, месторождение Уайн-Пайн.
Будучи по своей природе окислительными, рассолы активно выщелачивают медь из пород до исчезающе малых количеств (в красноцветных породах Канады содержание меди 11 г/т при кларке 57 г/т). При встрече с восстановителем (прослои с органикой) медь активно высаживается из рассолов с образованием сульфидов.
Специфика рудной зональности (халькозин – борнит – халькопирит – пирит) является показателем направления движения рассолов. Халькозин и борнит образуются на участках интенсивного поступления рассолов, где медь связывается наиболее активно; на периферии, с понижением концентрации меди, образуется халькопирит и далее пирит. Ограниченное образование пирита в зоне развития медной минерализации можно объяснить исключительно высокой халькофильностью меди по сравнению с железом при возможно недостаточно интенсивном восстановлении серы.

2177. Щуровский Г.Е. Уральский хребет в физико-географическом, геогностическом и минералогическом отношениях. СПб., 1841.

Работа состоит из трех разделов (отделений): физико-географическое описание Уральского хребта, геогностическое образование Уральского хребта и минеральное богатство Уральского хребта. Медистые песчаники описаны во втором отделении (со стр. 155). Формация медистых песчаников описывается в составе пермской («весьма загадочной» по выражению автора – Т.Х.) формации.
«Песчаник составляет здесь господствующую породу... Цвет песчаника обыкновенно серый, но от посторонних примесей становится красным, бурым и т.д. Многие из сих видоизменений и, особенно серый и известковистый песчаник, совершенно проникнуты медными рудами, а именно землистым малахитом и медной лазурью; та и другая находятся здесь в самом мелком разделении, или составляют только окраску. Медная лазурь встречается также небольшими зернами и шариками, а малахит мелкими волокнистыми кристаллами. Изредка попадаются тут и другие медные руды, медный блеск, блеклая руда, медный колчедан и самородная медь.
Песчаники, проникнутые означенными рудами, образуют обыкновенно небольшие пласты в 50 – 100 – 600 са-

жен, редко в 2 или 3 версты, при ширине в 5 – 40 – 100 или 200 сажен. Толщина их от 1 до 3х саженей. Потом эти рудоносные пласты прекращаются, их сменяет безрудный песчаник, глина и весьма редко известняк. Впрочем, и глина не всегда бывает пустою породою, нередко и она заключает в себе землистый малахит, медную окись и медный колчедан, но вообще в меньшем количестве в сравнении с песчаником. Самая глина по различию состава различна и цветом, и твердостию и другими признаками. Некоторые из них у рудокопов получили особые названия. Так одна, наичаще встречающаяся и довольно плотная, называется вапом, а другая, сходная с вапом, но песчанистая, именуется костыгою. В обоих случаях она бывает и плотною и слоистою; цветом весьма различная, красная, бурая, голубая и т.д. Также глина в некоторых местах превращается в мергель, перепластовывающийся с другими породами. Здешний песчаник иногда, хотя и очень редко, сменяется известняком, и притом таким, который вовсе не заключает в себе никаких органических остатков».
В гл. VI третьего отделения (Минеральное богатство Уральского хребта) при описании медных рудников о медистых песчаниках не упоминается, описаны медные рудники восточного склона Урала.

2178. Щуровский Г.Е. Эпоха образования Урала // Атеней, журнал критики, современной истории и литературы, издаваемый под редакциею Е. Корша. Часть первая. Январь и Февраль 1859 года. М., 1859.

Научно-популярное изложение происхождения Уральского хребта с точки зрения геологической науки того времени. Кратко рассмотрены изверженные и осадочные породы, слагающие Урал, особое внимание автора обращено на отложения пермской и дилювиальной систем, т.к. автор считает их ключевыми при выяснении вопроса о стадийности формировании Уральских гор. При описании пермской системы рассмотрены коренные медные месторождения и осадочные медные руды западного склона Урала и Предуралья.
В Европе «…пермская система не представляет такого полного развития как в России, именно при западной подошве Урала, на восточной же или сибирской стороне ее нет. Кроме отличительных (руководящих – Т.Х.) раковинных животных пермская система заключает в себе чрезвычайное множество рыб, до 45 видов, почти исключительно принадлежавших пермскому морю. В то же время жили тут особенные виды ящериц, такие животные, каких в предыдущих, более древних системах, почти вовсе не былою Леса, покрывавшие тогдашние материки, по преимуществу состояли из папоротников, каламитов и хвойных деревьев. В нашей пермской системе очень много растительных остатков; местами они превратились в каменный уголь и образовали пласты от 2 до 3 ф. толщиною. Минералогический характер этой системы также заслуживает особенного внимания: она состоит из песчаников, рухляков и известняков, и сверх того заключает в себе большие массы гипса и каменной соли, серу, нефть и медные руды. …Но главное богатство пермской системы составляют медные руды, подавшие повод к основанию многих заводов. …Тамошние руды …пропитывают собою песчаные слои, и притом не везде одинаково: в одном и том же песчаном слое одни места рудоносны, а другие вовсе не содержат руд»... Пермские медистые песчаники «...образуют полосу, которая, начинаясь от западной подошвы хребта, простирается на 400 или 500 верст, а далее, по направлению к Волге, вовсе не встречаются, или попадаются только в самом малом количестве. …Некоторые полагали, что пермские песчаники сделались рудоносными через разрушение уральских жил и разсеяние их в соседнем пермском море, но мы нигде не находим таких обломков. Наблюдения показали, что песчаные пласты проникнуты рудами, а не смешаны с ними в виде обломков. Образование тамошних руд, по мнению Мурчисона, надобно приписать водным потокам, которые, растворив в себе медные уральские руды, стекали в пермское море, омывавшее подошву хребта... Предположение это весьма вероподобно; оно подтверждается, во-первых, местным и неровным распространением руд в одном и том же песчаном слое, и, во-вторых, необыкновенным сродством, какое находится …между рудами и растительными остатками. Связь эта так обыкновенна, что ископаемые древесные стволы нередко были поводом к открытию богатых медных руд.
…Нельзя утверждать, чтобы в образовании пермских руд не принимали некоторого участия и минеральные источники, находившиеся в …тесной связи с преобразованиями Урала и поднимавшиеся со дна прилежащего моря». Уральские руды «...произошли прежде, чем образовалась пермская система с своими рудоносными песчаниками. Медные уральские руды служили отчасти материалом для их образования. …Урал в это время составлял уже длинную цепь и разграничивал Европейскую Россию от Сибири. …Западная подошва его до самых берегов Волги была покрыта морем. …Все медные уральские месторождения находятся на восточной стороне хребта. Спрашивается: каким образом эти руды могли бы размываться потоками и нестись в пермское море, находившееся при западной подошве хребта?.. При нынешнем очертании Урала ни одной капли рудоносного потока не попало бы в пермское море. Значит, все высоты, изменившие положение рудных месторождений и составляющие гребень нынешнего Урала, должны были образоваться после, а до того времени Урал …был только высоким берегом сибирского материка, с которого обильные потоки свергались в пермское море».
Далее, используя современное распределение золотых и платиновых россыпей, автор показывает смену палеогеографических условий, дальнейшую перестройку структурного плана Урала и миграцию его водораздела в западном направлении.

Э

2179. Эверсман Э. Естественная история Оренбургского края. Сочинение Эдуарда Эверсмана Доктора Философии, Медицины и Акушерства, Коллежского Советника, Профессора Естественной истории при Императорском Казанском Университете и Члена разных ученых обществ. Часть первая. Оренбург, 1840.

Перевод с немецкого Владимира Даля. Описание Оренбургского края проведено по трем физико-географическим полосам: 1) лесистые и гористые места; 2) северные и восточные степи и 3) южные и юго-западные степи. При описании лесистых и гористых мест описан и Урал, разделенный автором в пределах Оренбургской губернии на три горных хребта (с востока на запад): Ильмень, собственно Урал и Уренга. Западнее хребта Уренга субширотно расположен Общий сырт, представляющий водораздел бассейнов рр. Урал и Волга. Все ручьи южного склона Сырта являются притоками Урала, а все ручьи северного склона впадают в Волгу или в ее притоки.

При описании геологии Общего сырта автор отмечает, что «главная горнокаменная порода, образующая Общий сырт, есть древнейший песчаник, красный или белый. Лежачая, горизонтальная, толща эта занимает большую часть всей возвышенности. ...Этот древнейший песчаник содержит во множестве гнезда различных медных руд: медной лазори, малахита, медной зелени, красной медной руды, кирпичной руды, известных вообще под именем песчанистых медных руд. Прииски в различных местах разработываются и служат запасом для многих медиплавильных заводов. Но как Общий сырт весьма беден лесом, то заводы лежат в значительных от него разстояниях, в лесах, и руда перевозится сухим путем верст до полутораста от рудников.

Древнейший песчаник на высотах Общего сырта вообще крупнее, зернистее, чем тот же самый песчаник на плоских степях южного склона. Там, на Сырте, состоит он из валунов кварца, яшмы, кремнистого сланца, железняка, железистого голыша и других пород, соединенных глинистою или известковою связкой; здесь же, в степях, встречается один только красный, мелкозернистый песчаник. В нем местами находят окаменелые пни, нередко проникнутые медными рудами. Город Оренбург стоит на этом же песчанике. ...Оренбургский красный песчаник простирается далее на юг в Кайсацкую степь, где... покрыт пластом известистого песчаникового сланца, как видно, например, у ручья Бердянки, в 20 верстах от Оренбурга в покинутых медных рудниках»...

> *Примечание составителя. Часть вторая Естественной истории (Естественная история млекопитающих животных Оренбургского края, их образ жизни, способы ловли и отношение к промышленности. Сочинение Э. Эверсманна, Доктора Философии, Медицины и Акушерства, Ординарного Профессора Зоологии при Императорском Казанском Университете, Члена разных ученых обществ, Статского Советника и Кавалера. Казань, тип. Казанск. ун-та, 1850) издана через 10 лет в Казани. Написание фамилии автора в первой и второй частях разное: Эверсман и Эверсманн.*

2180. Эйхвальд Э. Палеонтология России. Древний период. Сочинение Эдуарда Эйхвальда, Действительного Статского Советника и Кавалера. II. Фауна граувакковой, горноизвестковой и медистосланцевой формаций России. СПб., 1861.

Сводка многолетних наблюдений автора при геогностических исследованиях, проведенных в западных и южных губерниях России, в Кавказских горах и по берегам Каспийского моря. Описаны собственная коллекция, палеонтологические коллекции герцога Максимилиана Лейхтенбергского (зятя Николая I) и Горного института; коллекции, присланные начальниками заводов Уральского хребта (В.А. Глинка) и алтайских заводов (Л.А. Соколовский), и др. Во введении показаны фациальные различия в облике фауны и высказано сомнение в одновозрастности пермской формации разных регионов: «Так, например, медистый песчаник и доломитовый известняк Оренбургской губернии, описанные уже в России давно за цехштейновую формацию, новейшими геогностическими исследованиями определены под новым названием пермской системы, принятой не только в Пермской, но и во всех других губерниях, лежащих к востоку от р. Волги и Северной Двины, вдоль по западному склону Уральского хребта, хотя органические остатки в этой почве так редки, что предположение не только не оправдывалось, но даже и самое название пермской системы нельзя принять, потому что в Пермской, а в Оренбургской губернии попадаются отличительные виды растений и животных, указывающих на самостоятельность первобытной флоры и фауны восточной России. Судя по остаткам животных высших классов, по рыбам и ящерицам, происхождение медистого песчаника и доломитового известняка (Оренбургской губ. – Т.Х.) должно быть одновременно с медистыми сланцами и цехштейном Тюрингена».

В главе III «Медистый песчаник и цехштейн России» раздела II (Ориктогнозия или описание животных древнего периода) говорится, что эти породы заключают в себе преимущественно остатки рыб и земноводных, «прибрежных обитателей первобытных островов». Отмечено, что остатки других типов организмов встречаются значительно реже. Перечислены мшанки, брахиоподы, пелециподы, кораллы и проч. Приведены места их нахождения. Описана фауна цехштейна и медистых песчаников Оренбургской губернии и отмечается сходство с фауной окрестностей Мансфельда.

> *Примечание составителя. Первым, по-моему, кто высказал сомнения в одновозрастности отложений пермской системы в Казанской и Пермской губерниях – П. Вагнер (1859), профессор Казанского университета.*

2181. Эйхвальд Э. Полный курс геологических наук преимущественно в отношении к России. Сочиненный Эдуардом Эйхвальдом. Часть I. Ориктогнозия. СПб., 1844.

На титульном листе название части расширено: «Ориктогнозия преимущественно в отношении к России и с присовокуплением употребления минералов. Составленная Академиком Э. Эйхвальдом».
При описании свойств меди приведены области ее использования: медь идет на монеты, котлы и др. сосуды, на обшивку кораблей, на кровлю домов, на гравирование, на проволоку, в медицине. Перечислены сплавы меди – белая медь, латунь, колокольная медь, томпак, белая медь. Последняя употребляется, в том числе и на зеркала для телескопов.
Из минералов медистых песчаников описан фольбортит (стр. 181), встреченный в Воскресенском и Троицком рудниках Пермской губернии; из минералов смежных отложений на стр. 175 – волконскоит (хромовая охра).

> *Примечание составителя. В Коми-Пермяцком округе Пермского края указываются проявления с «белой медной рудой» (Ибламинов, 1995 и др.). У Эйхвальда под названием «белые колчеданы» фигурируют: сурьмянистый никель, мышьяковый никель, висмутовый никель, шпейсовый кобальт, кобальтовый блеск, кобальтовый колчедан, мышьяковый колчедан (миспикель) и арсенопирит. В ряду активности металлов между хромом и медью находятся кадмий, кобальт, никель, сурьма и висмут. Так что, вполне возможно, что минералы этих элементов могут находиться в пермских отложениях на площадях между проявлениями меди и хрома. т.е. между медепроявлениями и проявлениями волконскоита, соответственно в верхах шешминской свиты и в белебеевской свите.*

2182. Электро-химическое очищение медных руд посредством электрических токов. Способ гг. Дешо и Готье де-Клобри // Отечественные записки, учено-литературный журнал, издаваемый Андреем Краевским. Том XLI. СПб., 1845, № 7, июль.

«Если мы возьмем два раствора – медный купорос и железный купорос, который имеет меньшую плотность, в первый поместим металлическую пластинку, а в железный купорос – кусок чугуна и соединим оба эти металла между собою проводником, то заметим, что медь будет осаждаться на металлическую пластинку, находящуюся в медном купоросе. Осаждение и свойства самого осадка зависят и от температуры, и от густоты растворов, и от величины поверхности металлов, погруженных в них».
На основании этого опыта предлагается способ извлечения меди из сульфидных руд, состоящий из двух отдельных операций: обжигания руды и осаждения чистой меди. Первая операция – обжигание сульфидных руд проводится с целью перевода сульфида меди в ее сернокислое соединение (купорос). Продукты обжига промываются водой, извлекающей растворимый сульфат меди и оставляющие в руде посторонние примеси. Дальнейшее осаждение меди из раствора сернокислой соли в гальванопластике сопряжено с большими издержками, поэтому Дешо и Готье де-Клобри предлагают более экономичный способ. Прибор, употребляемый ими: «деревянный ящик, обитый внутри свинцом или покрытый особенною мастикою, куда наливается железный купорос и кладется кусок чугуна; в него вставляется другой ящик, разделенный внутри на несколько камер картонными перегородками, куда вливается медный купорос, и погружаются железные пластинки, которые соединяются проводками с чугуном, лежащим в железном купоросе».
Механизм электрохимической реакции, проходящей в результате этого, описывается следующим образом: «Чугун под химическим влиянием железного купороса отделяет электричество, которое пробегает через оба раствора, разлагает медный купорос, уносит медь чистую и осаждает ее на железную пластинку. Разложение медного купороса возбуждает новый электрический ток, который возвращается через проводник и растворяет чугун, обращая его в железный купорос. Таким образом, по прошествии нескольких дней на поверхности железных пластин получаются медные чистые листы, которые можно прямо ковать и плющить».

> *Примечание составителя. Один из способов для воплощения мечты Д.И. Менделеева «о возбуждении внутреннего производства меди» в Приуралье – «в каждой деревне при каждой усадьбе завод или фабрика для работы зимней порой».[143] Требуются только энтузиасты.*

2183. Энциклопедический лексикон. Том четвертый. Б – БАР. СПб., 1835.

В статье «Бабка» упоминается, что на р. Бабке «в 15 верстах ниже истока находится Аннинский завод, построенный в 1760 году, далее Бисярский (Бизярский – Т.Х.), заложенный в 1740 году на небольшой речке Бисяре (Бизяре – Т.Х.), с плотиной в 280 сажен; за ним следуют Нижне- и Верхне-Юговские заводы и, наконец, завод Курашинский (Курашимский – Т.Х.), все на притоках. Бабка принимает еще значительные речки Бырму и Юмыш; как на самой Бабке, так и на притоках ея есть несколько приисков и рудников».

> *Примечание составителя. Все тома Энциклопедического лексикона просмотреть не удалось. Поэтому не все они включены в библиографию, т.к. включаю в нее только то, что сам просмотрел.*

2184. Энциклопедический лексикон. Том пятый. БАР – БИН. СПб., 1836.

Имеются статьи на составные слова с корнем «берг»: от берг-ауера до Берг-регламента.

---

[143] Менделеев Д.И. Учение о промышленности. Серия Библиотека Промышленных Знаний. Вып. 1. Том I. Часть. 1. 1-5 параграфы. СПб., изд. Брокгауз и Ефрон, 1900.

«Бизяр, речка в Осинском уезде Пермской губернии, принадлежащая ко впадающей в Сильву реке Бабке, и следсьвенно к Чусовой; ее иногда ошибочно смешивают с обоими речками Бисерть. На Бизяре в 1740 году купец Осокин учредил и ныне существующий еще Бизярский железоплавильный завод. Около завода возникло цветущее местечко, в котором уже в 1773 году считалось 545 жителей обоего пола».

Примечание составителя. Интересно: в 1904 г. в Бизяре считалось 1 644 жителей, в 1963 г. – 584, в 1982 г. – 130, а в 2002 – 49 человек. Сейчас жителей почти нет – одни дачники.

2185. Энциклопедический лексикон. Том шестой. БИН – БРА. СПб., 1836.

«Благовещенский медиплавиленный завод, принадлежащий статской советнице Полторацкой, находится в Оренбургской губернии в Уфимском уезде. Постройка его началась в 1755, по указу государственной берг-коллегии, на землях, приобретенных покупкою на основании дворянского права, ...рудники же найдены на землях, кортомленных у соседственных Башкирцев.

...Медные руды залегают гнездами и необширными пластами в слоях песчаника и глины; они преимущественно состоят из зерен кварца, лидийского камня и других первозданных пород, связанных ...цементом, который бывает проникнут углекислою медью и очень редко красною медною рудою. Эту рудоносность, по мнению некоторых, должно отнести к кейперу, по мнению других, к формации пестрого песчаника. По недостатку наблюдений трудно решить, которое из этих предположений справедливо». Автор придерживается первого мнения и считает, что медистый песчаник образует подчиненные кейперу пласты.

«...Руды содержат медь от 1 до 3½%. Гнездовые их месторождения весьма непостоянны по малообширности своей и скоро выработываются, ...руды бывают сокрыты на глубине от 3 – 10 сажен, редко более. Разработка рудников производится шахтами и проводимыми с почвы их горизонтальными ходами, продольными и поперечными. Шахты пробиваются в сухих местах до почвы рудных пластов, которые бывают толщиною от 1 вершка до 1 аршина, редко до 1 сажени; в водянистых же или болотистых глубже на 3 аршина, для скопу рудничной воды. Из шахты рудоносный пласт рассекают горизонтальными ходами (штреками), соединенными между собою другими меньшего размера (квершлагами), которые расположены таким образом, что пласт делится на квадратные столбы или острова в 4 или 5 сажен. Главные же ходы безостановочно продолжаются для разведки рудного пласта; сверх того, в разных местах рудника закладываются разведочные работы для исследования почвы и потолка рудного пласта, потому что здесь могут находиться новые пласты, что свойственно месторождениям этого рода. Когда рудный пласт утончится и прекратится, делают разведки вокруг него а поверхности буровыми скважинами, или продолжают некоторые из ходов в разных сторонах по пустой породе, пока не останется никакой надежды к дальнейшему открытию».

Описываются инструменты для проходки выработок (кайло, клин). Отмечается, что буровзрывные работы «никогда не представляются необходимыми». Описаны также водоотлив и крепление горных выработок (шахты срубом, штольни окладом).

«...В самом Благовещенском заводе находятся следующие механические устройства: шесть медиплавиленных печей, сплейзофен, гармахерский горн, три кузнечные горна, два вододействуемые медирасковочные молота и две воздуходувные машины. Количество ежегодно выплавляемой меди простирается до 2 200 пуд; часть ее превращается в досчатую медь чрез проковку под молотами.

Способ обработки медных руд сходствует с введенным на Пермских казенных заводах; при первоначальной проплавке их с флюсом (известковым камнем) получается черная медь, медистый чугун и изредка, если руды серисты, немного купферштейна. Черную медь перечищают в отражательной печи (сплейзофене) и получают не совершенно чистую медь, гаркупфер, и чугунный сок, гаркрец; медистый чугун пережигают на гармахерском горне, и получают жгарь и черную медь, которую чрез переплавку также превращают в гаркупфер. Роштейн же обрабатывается на сплейзофене, а получаемая при этом черная медь переплавляется на гаркупфер; этот окончательный продукт снова расплавляется на гармахерском горне, и тогда уже разливается в штыки, составляя чистую медь.

Благовещенский завод пособия от казны не имеет, и подать, взносимая натурою, по 10% с количества выплавляемой меди, сдается на Екатеринбургский монетный двор для передела в монету».

2186. Энциклопедический лексикон. Том седьмой. БРА – БЯЛ. СПб., 1836.

2187. Энциклопедический лексикон. Том восьмой. В – ВАР. СПб., 1837.

2188. Энциклопедический лексикон. Том девятый. ВАР – ВЕС. СПб., 1837.

Имеются статьи «Верхнетроицкий медиплавиленный завод», «Верхоторский медиплавиленный завод».

«Верхнетроицкий медеплавильный завод находится в Белебеевском уезде Оренбургской губернии. Принадлежит Бенардаки. Построен в 1757 г. на земле, купленной у башкир, по контракту, заключенному 5 августа 1752 г. От казны не имеет никаких пособий. При заводе находится 6 собственных рудников, 4 медеплавильные печи, 2 молота, горны: шплейзофенный и гармахерский, мастерская, толчея и колотушечный цех. Для пережога и перечистки медистого чугуна имеется кузница о четырех горнах. Он вместе с заводами Нижнетроицким и Усень-Ивановским принадлежит тому же владельцу. Ежегодно выплавляет меди по 3 500 пудов».

«Верхоторский медеплавильный завод находится в Стерлитамакском уезде Оренбургской губернии, принад-

лежит наследникам обер-егермейстера Пашкова. Он построен с дозволения берг-коллегии в 1759 году на земле, откупленной в вечное владение у башкир. При заводе имеется 161 собственный рудник, 6 медеплавильных печей, горны: гармахерский, штыковой, два якорных, восемь кузнечных, один слесарный, один для разогревания в расковку штыков, толчея, прокатная машина и две печи для отливки медных вещей. Также вместе с Воскресенским заводом того владельца имеет 3 медерасковочных молота и 4 для обработки флюса, два шплейзофена. Верхоторский завод вместе с Воскресенским ежегодно выплавляет меди до 21 086 пудов».

2189. Энциклопедический лексикон. Том десятый. ВЕС – ВКУ. СПб., 1837.

В статье «Висим» упоминается, что на одном из ручьев, впадающем в рч. Бол. Висим, имеющем 95 верст длины (длина Висима сильно преувеличена – Т.Х.) и впадающем в Каму выше Чусовой, стоит Висимский медеплавильный завод.

2190. Энциклопедический лексикон. Том одиннадцатый. ВЛА – ВОН. СПб., 1838.

«Волконскоит, минерал, представляющий соединение глинозема с водянистым кремнеземом, окрашенное окисью хрома. Цвет травяно-зеленый, переходящий в луковый; сильно всасывает воду и распадается на мелкие части; мягок и хрупок, раздробляясь от удара на остроконечные кусочки; на ощупь жирен. Встречается в неправильных видах, составляя иногда и прожилки в железистом песке. Найден в 1830 году, в Оханском уезде Пермской губернии в горе Ефимятской, которая состоит из глины, песку, песчаника и галешника, перемежающихся неправильными пластами и лежащих на отверделой глине. Это минерал назван волконскоитом по имени министра Двора Его Императорского Величества, князя Волконского. Употребляется в краску».

2191. Энциклопедический лексикон, посвященный Его Величеству Государю Императору Николаю Павловичу. Том двенадцатый. ВОО – ВЯЗ. СПб., 1838.

«Воскресенский медиплавиленный завод, в Стерлитамацком уезде Оренбургской губернии, принадлежит наследникам обер-егермейстера Пашкова. Он построен с дозволения бывшей Берг-коллегии в 1745 году на собственной земле, откупленной у Башкирцев в вечное владение. От казны не пользуется никаким пособием. При заводе состоит крепостных крестьян мужеского пола на праве заводском 1 864 и на праве помещичьем 1 041 душа. Лесов не имеет, собственных рудников при нем находится 169, при заводе устроено шесть медиплавиленных печей, горнов, гармахерский, штыковой для разогревания в расковку штыков, якорный, восемь кузнечных и два слесарных; одна печь для отливки вещей и одна толчея»…
В статье «Вятская губерния», на стр. 368 сообщается, что в губернии добываются «железные и медные руды в Слободском, Уржумском, в северной части Глазовского и некоторых частях Елабугского, Вятского и Нолинского уездов». На этой же странице в таблице показан медеплавильный завод (название не приводится).

2192. Энциклопедический лексикон, посвященный Его Величеству Государю Императору Николаю Павловичу. Том тринадцатый. ГАА – ГЕМ. СПб., 1838.

«Гайнинская Башкирская волость, Пермской губернии, Оссинского уезда в первом Башкирском кантоне (кантонная квартира – деревня Елпачиха), состоит из осьми юрт; в них 30 деревень и более 6 000 душ мужеского пола. Девятая юрта в Пермском уезде и несколько деревень Бирского уезда причислены к этой же волости... Внутри земель Гайнинских находится медеплавиленный Яковлева Чалковский завод»...

> *Примечание составителя. Дер. Елпачиха существует до сих пор. Находится на рч. Мал. Амзе, левом притоке р. Тулвы, ниже с. Барда. Дер. Чалково, также находится на левобережье Тулвы, 6 км выше Барды. Для подтверждения существования Чалковского завода требуются поиски шлаков в окрестностях дер. Чалково. Вероятней же всего, имеется в виду Шермеитский завод.*

2193. Энциклопедический лексикон, посвященный Его Величеству Государю Императору Николаю Павловичу. Том пятнадцатый.. ГОР – ДАШ. СПб., 1838.

В статье «Горные и соляные дела» изложена история горного дела, перечислены действующие казенные и горные заводы, в т.ч. медеплавильные, работавшие на рудах пермских медистых песчаников (помещаю только заводы Пермской губернии – Т.Х.):

- *казенные: Мотовилихинский и Юговской;*
- *частные: Бизярский, Бымовский, Курашимский, Уинский, Шаквинский и Юговской;*
- *частные медеплавильные и железоделательные: Ашапский и Добрянский.*

2194. Энциклопедический лексикон, посвященный Его Величеству Государю Императору Николаю Павловичу. Том шестнадцатый. ДВА – ДИОН. СПб., 1839.

«Дедюхин, горный город Пермской губернии, славящийся своими соловарнями, которые по количеству добываемой соли, принадлежат к богатейшим не только в России, но и в целой Европе. ...Дедюхин расположен на левом берегу Камы в 25 верстах от Соликамска, под 59°25′ северной широты, на пространной равнине. ...Верстах в десяти добывался прежде флецовый известковый камень для флюсов Пыскорского медиплавильного завода. ...Окружающие селенья суть: Ленвенские промысла... деревня Камень... и Пыскорский медиплавиль-

ный завод в 7 верстах вверх по Каме».
При описании р. Дёмы медистые песчаники по ней не указываются. В статье «Демидовы» упоминается Суксунский завод.

2195. Энциклопедический словарь Ф. Брокгауза и И. Эфрона. В 86 томах. СПб., 1890 – 1907.

Название исторически сложившееся. Полное название: «Энциклопедический словарь». Под редакцией профессора И.Е. Андреевского, К.К. Арсеньева и заслуженного профессора Ф.Ф. Петрушевского. При участии редакторов отделов. Издатели: Ф.А. Брокгауз (Лейпциг), И.А. Эфрон (С.-Петербург). Имеются описания некоторых медеплавильных заводов (приводятся цитаты):
*«Ашапский медеплавильный завод (в тексте – Аша**н**ский, далее по тексту р. Ашап названа р. Аша**н** – Т.Х.), Пермск. губ., Осинск. у., к ЮВ, от г. Осы, при р. Большом Ашане, основ. в 1744 г. Демидовым и входит в состав Суксунских заводов, состоящих в казенном управлении; число ж. 3 441, дворов 627, правосл. церковь, школа, ярм., базар. В селении 2 кожев. завода, к нему принадлежит много рудников, из которых самый дальний в 70 вер., и поземельная дача, состоящая из 61 000 дес., в т.ч. 46 000 дес. леса (ныне не действует)».*
«Бизярский медноплавильный завод, Пермской губ. Осинского у., в 60 в. в С.В. от г. Осы, при р. Бизярке; основан в 1740 г.; рудники его лежат в соседних горах; в селе двор. 347, жит. 2 015; правосл. церк., школа, 5 лавок, еженедельные базары и 2 торжка в году».
«Бымовский завод, в Европейской России, в Осинском уезде Пермской губернии, на речке Быме, в 75 км (70 верстах) от города Осы; дворов 674, жителей около 4 тысяч; принадлежит к группе Суксунских заводов. Волостное правление, 2 церкви, школа, несколько лавок, ярмарки с 28 по 30 июня и с 24 по 26 декабря, базары по воскресеньям. Медеплавильный завод, находящийся здесь давно, уже бездействует».
«Висим – имя двух речек в Европейской России», в том числе, «...2) В. (иначе Большой Висим) в Пермском уезде, правый приток р. Камы; на нем стоял прежде медеплавильный завод Висимский, построенный казною в 1735 г., а в 1876 г. остановленный вследствие истощения рудников, которыми он питался».
«Егошиха, Егошихинский медеплавильный завод – ныне часть города Перми, а до 1780 г. деревня, с заводом, выстроенным в 1723 г. казной для выплавки меди (см. Пермь)».
В разделе «История» статьи «Пермь» изложено следующее: «Первоначально на месте П. находилась деревня Брюханова, или Брюшникова (Егошиха тож), основанная Строгановыми на реке Егошихе. В 1722 г. по мысли В.Н. Татищева инженером В.И. де-Геннином устроен на Егошихе медеплавильный завод. В 1781 г. на месте завода устроен город П. в качестве главного города Пермского наместничества, состоявшего из областей Пермской и Екатеринбургской».
«Мотовилихинский казенный завод Пермской губ. и у., на лев. берегу р. Камы, при устье рч. Мотовилихи, в 4 в. от Перми, основанный в 1736 г., был сначала медеплавильным. Штыковой меди на нем выплавлялось с основания завода до конца прошлого века около 7 000 пд. в год; затем производительность Мотовилихи стала падать, и в 1863 г. завод был закрыт, чтоб уступить место нынешним казенным же сталепушечному и чугунопушечному заводам, с 1871 г. соединенным под одним управлением». Далее описывается состояние завода на момент составления Словаря.
«Пыскорское, село Соликамского уезда, Пермской губернии, близ заштатного города Дедюхина, при впадении реки Пыскорки в реку Каму. Эта местность прежде принадлежала Строгановым, основавшим городок Камкор и мужской Преображенский монастырь (1560 г.), впоследствии перенесенный в Соликамск (1775), а оттуда в Пермь (1781). В 1640 г. здесь был основан медеплавильный завод. Жителей до 3 тысяч».
В Энциклопедическом словаре имеются также статьи: Медистый сланец, Медь, Медь и препараты ее, Добрянский завод, Нытвенский железоделательный завод, Пожевский завод (Пожевский, Пошвинский чугунолитейный и железоделательный завод), Суксунский завод Чермосский (Чермазский) чугуноплавильный и железоделательный завод, Юго-Камский железоделательный завод Пермская губерния, Пермская система, Пермь. Есть статьи о минералах меди.

> *<u>Примечание</u> <u>составителя</u>. Материал томов 54 и 56 Словаря с описанием Российской империи, где также упоминаются медистые песчаники, был положен в основу иллюстрированного энциклопедического словаря «Россия» (1898), в 1991 г. факсимильно переизданного Лениздатом (см.).*

2196. Энциклопедический словарь. Том IX. Гоа – Гравер. Издатели Ф.А. Брокгауз (Лейпциг), И.А. Ефрон (Санкт-Петербург). СПб., 1893.

В начале статьи «Горное дело» (автор А. Васильев), в разделе «Исторический очерк» рассматривается история горной промышленности в России. Сообщается (стр. 245), что в Русском государстве медное дело было развито, но добычей меди не занимались. «Отрасль эта была сосредоточена тогда в биармском Приуралье и югорских чудских копях. ...Почти нет сомнения, что медь, главным образом, получалась из окисленных руд пермской формации». Далее упоминается о нахождении железных руд на р. Ница и об открытии в 1628 г. Ницинского железоделательного завода. «После открыт был и медный рудник близ Соликамска».
В статье «Горнозаводское дело» есть упоминание, что оно начало зарождаться на Урале «около Кунгура, Далматовского монастыря, на рч. Ница и др. местах».
В статье «Горнозаводские промыслы и заводы» одной строкой говорится о Пыскорском заводе: «в 1648 г. в 28 в. от Соликамска выстроен правительством Пыскорский медеплавильный завод».

2197. Энциклопедический словарь. Том XXV[A]. Простатит – работный дом. Издатели Ф.А. Брокгауз (Лейпциг), И.А. Ефрон (Санкт-Петербург). СПб., 1898.

«Пыскорское – с. Соликамского у., Пермской губ., близ заштат. гор. Дедюхина, при впадении рч. Пыскорки в Каму. Эта местность прежде принадлежала Строгановым, основавшим городок Камкоры и мужской Преображенский м-р (1560 г.), впоследствии перенесенный в Соликамск (1775), а оттуда в Пермь (1781). В 1640 г. здесь был основан медиплавильный завод. Жителей до 3 тыс.».

Ю

2198. Юговской медиплавиленный завод // Отчет Уральской экспедиции для исследования хозяйства казенных горных заводов. Часть I-я. Округа Златоустовский, бывший Екатеринбургский и Гороблагодатский. СПб., 1888.

О казенных Верхнем и Нижнем Юговских медеплавильных заводах: «Существует мнение, довольно распространенное, что месторождения Юговского завода исчерпаны и что поэтому дальнейшее его существование, по-крайней мере в качестве медиплавиленного завода в руках казны невозможно. Однако же ближайшее ознакомление с положением рудного дела в настоящее и, особенно в прошлое время наводит сомнение в основательности такого взгляда.

Примечание составителя. Это мнение касается месторождений не только Юговского завода. Оно до сих пор считается истинным и для месторождений большинства медеплавильных заводов, работавших на рудах пермских медистых песчаников.

Как видно из сохранившихся от пожара в 1861 году архивных дел, из имеющейся рукописи горного инженера Анкудинова, служившего в 60-х годах Помощником Управителя Юговского завода, наконец, из слов Юговских старожил, при обязательном труде каждый год сопровождался открытием новых рудников; деятельность заводского начальства в этом направлении то усиливалась, то ослабевала в зависимости от более или менее энергичных настояний со стороны Пермской Главной Конторы и Горного Начальника; внушения эти особенно часты и строги в начале 50-х и начале 60-х годов; по упразднении же в 1863 году Пермской Главной Конторы, новые месторождения открываются все реже и реже и, наконец, к 1865 году открытия совершенно прекращаются; завод продолжает, однако, действовать отчасти благодаря рудникам, ранее открытым, отчасти – руде, поставляемой рудопромышленниками из соседних дач: Суксунских, Шуваловских и т.д.

С 1855 по 1871 год включительно производительность завода колеблется между 11 тыс. и 8 тыс. пудов меди. В 1872 году выплавка внезапно падает до 4,5 тыс. пудов, затем до 3,9 тыс. пудов, до 3,2 тыс. пудов, до 2,02 тыс. пудов и, наконец, в 1876 году до 1,78 тыс. пудов. Параллельно с этим идет возрастание стоимости производства, а именно: с 9 руб. 36 коп. в 1871 году... до 23 руб. 73 коп. в 1875 году и, наконец, 25 руб. 67 коп. в 1876 году. В этом году Юговской завод обращает на себя внимание высшего начальства; снаряжается комиссия для оценки действий завода и вслед за тем ассигнуется в распоряжение заводского начальства кредит в 80 тыс. рублей (на трехлетие) для производства разведок.

При отсутствии какого-либо плана в работах, поверхностном характере и беспорядочности их, о чем… свидетельствует отсутствие в делах конторы каких-либо журналов и технических отчетов, разведки эти имели своим результатом открытие нескольких месторождений. Два из них: Иван-Павловский и Свято-Никольский рудники в настоящее время уже разведаны довольно подробно подготовительными к опытной добыче подземными выработками и запас руды в обоих рудниках исчисляется местным управителем не менее чем в 4 миллиона пудов. Независимо от месторождений, найденных в 1877 – 1879 гг., при нынешнем Управителе открыты и продолжают открываться новые месторождения, чему много способствует принятая система поощрения местных жителей к заявкам посредством разных льгот, вроде предоставления сенокосов, лучших мест в заводской и рудничной службе и проч. Предполагается, что с наделением крестьян землею, заявлено будет много месторождений, скрываемых ныне в надежде сделаться собственниками их.

Все это приводит к мысли, что оскудение руд должно быть приписано не столько естественным причинам, сколько нерадению местного начальства к открытию новых месторождений.

Достойно внимания, что до последнего времени разведки направлены были почти исключительно на более близкую и населенную северо-восточную часть Юговской дачи, в которой расположены почти все 2 200 рудников Юговского завода. Юго-западная часть Юговской и вся Аннинская дача остались почти в стороне от разведок, и в них рудников очень немного. Между тем рудоносность дач на всем их пространстве весьма вероятна. Такое предположение вытекает из самого представления о гнездовом характере образования пермских медных залежей, из факта разбросанности рудников, хотя и в малом количестве, по всему пространству дачи и, в особенности из того обстоятельства, что Юговские дачи со всех сторон окружены землями бывших медных заводов: Мотовилихинского, Юго-Камского, Бизярского, Курашимского, Бымовского, Молебского и проч., где в настоящее время продолжают открывать новые месторождения местными рудопромышленниками, поставляющими из них руду в Юговской завод.

Безуспешность разведок и отсутствие сколько-нибудь значительного количества рудников в юго-восточной части Юговской дачи Управитель приписывает недостаточной глубине разведочных буровых скважин, что, в свою очередь зависело от несовершенства принятого способа бурения тонкими бурами – скорее щупами. На основании изложенного Экспедиция полагает, что Юговской завод может еще рассчитывать на новые месторождения, если будет обращено надлежащее внимание на разведку дач». Далее следует расчет себестоимости меди.

2199. Юдович Я.Э., Кетрис М.П., Мерц А.В. Геохимия и рудогенез Cu, Zn, Pb в черных сланцах. Сыктывкар, Геонаука, 1990.

2200. Юдович Я.Э., Кетрис М.П. Элементы примеси в черных сланцах. Екатеринбург, УИФ «Наука», 1994.

2201. Юхт А.И. Государственная деятельность В.Н. Татищева в 20-х – начале 30-х годов XVIII в. М., Наука,

1985.

2202. Юшкин Н.П., Иванов О.К., Попов В.А. Введение в топоминералогию Урала. М., Наука, 1986.

Монография представляет собой первое обобщение по минералогии Урала. В «Кратком очерке истории минералогических исследований на Урале» отмечено, что наиболее важным событием энеолита и бронзового века было обнаружение медных руд и начало их интенсивной разработки. Основными объектами разработки были зоны окисления пермских медистых песчаников Южного и Среднего Приуралья с землистым малахитом и азуритом. Позднее, в 1616 г. Яков Литвин обнаружил окисные медные руды с малахитом и азуритом в городке Орел на Каме, а в 1619 г. – на Григоровой горе. Позднее аналогичные руды были найдены и в других местах: в 1666 г. в Пыскоре, а в 1694 г. у Соликамска.

Дана краткая характеристика основных минералогических провинций. Пять минералогических провинций Предуральского краевого прогиба (Бельская, Уфимско-Соликамская, Верхне-Печорская, Косью-Роговская и Коротаихинская) охватывают предуральскую часть, переходную от платформы к складчатому Уралу. Авторы отмечают, что в провинциях минералогически интересными являются медистые песчаники. Приводится полный кадастр минералов с кратким описанием и данными о первооткрывателях. Из медных минералов медистых песчаников в списке фигурируют (по порядку следования в тексте):

1. *Медь известна в Каргалинских рудниках с глубокой древности, в литературе впервые отмечена в 1735 г. В.И. Генниным по р. Вишере, в Ереминском и Поповском рудниках в Приуралье.*
2. *Теннантит в медистых песчаниках Приуралья отмечен И.С. Яговкиным в 1932 г. среди первичных сульфидных руд в виде тонкой вкрапленности.*
3. *Халькозин широко развит как диагенетический минерал в пермских медистых песчаниках Приуралья от Соликамска до Оренбурга в виде вкрапленности в песчаниках или в псевдоморфозах по древесине.*
4. *Халькопирит гипергенного происхождения выделяется в медистых песчаниках с халькозином в псевдоморфозах по древесине.*
5. *Куприт.*
6. *Малахит в медистых песчаниках найден в 1617 г. Яковом Литвином близ Орла на Каме. (Азурит в медистых песчаниках авторами не указан – Т.Х.).*
7. *Фольбортит в медистых песчаниках Приуралья отмечен в Воскресенском и Сафроновском рудниках в звездчато-лучистых и тонкозернистых массах чижевого, фисташкового и соломенного цвета по трещинам в песчанике, в Бершетском руднике в цементе медистых песчаников, в Благовещенском и Ключевском рудниках в примазках и сферолитах по трещинам, в Александровском (близ Мотовилихи) местами покрывает обугленные древесные стволы. Указывается в медистых песчаниках Белебеевского и Стерлитамакского районов.*
8. *Анальцим постоянно присутствует в медистых отложениях Оренбургского Приуралья.*
9. *Палыгорскит найден в 1860 г. на Втором руднике по р. Поповке Пылыгорской дистанции близ Перми.*

Среди минералов, впервые открытых в Приуралье отмечены везиньеит, палыгорскит и фольбортит. В разделе дискредитированных и излишних названий минералов упоминается кнауфит, минерал, позже названый фольбортитом, найден в Сафроновском руднике по р. Талице в 6 км от Юговского завода близ Перми. Назван по имени владельца Юговского медеплавильного завода купца Кнауфа (в тексте – владельца имения – Т.Х.).

2203. Юшко С.А. Новые методы минералогического исследования окисленных руд. М., Госгеолиздат, 1953.

Рассмотрены химические реакции, применяемые при поисках и разведке полезных ископаемых. Рассмотрены методики выполнения фазового минералогического анализа руд и специальных химических реакций: капельного анализа, реакции образования цветных пленок, реакции по методу отпечатков. Фазовый анализ методом отпечатков позволяет определить присутствие и площади распространения в породе халькопирита и блеклой руды, халькозина, борнита, малахита, азурита, куприта и халькантита.

Примечание составителя. В книге нет ни слова о медистых песчаниках. Тем не менее, методы полевого определения минералов меди и фазового состава породы пригодятся при проведении полевых исследований. Кроме того, руды пермских медистых песчаников, как правило, окисленные.

Я

2204. Я. Н. Медные руды и породы Пермских казенных заводов // Пермские Губернские Ведомости. Часть неофициальная. 1860, № 49 от 2 декабря, № 50 от 9 декабря.

Автор описал 46 образцов пород и руд из рудников в окрестностях Перми, в их числе: 22 образца вмещающих пород, 17 образцов – руды различного типа, остальные 7 образцов – «особенных ископаемых» (б. ч. окаменелая и оруденелая древесина).. Для пород и руд даны привязки и указаны параметры пластов, реакция с кислотами.

«Здешние руды, состоят из песчаника, проникнутого медной зеленью и синью, образуют почти всегда горизонтальные пласты длиною и шириною от 1 до 100 и более сажен, а толщиною от едва заметных знаков до 2 и более аршин, последние бывают очень редко, посему и штатом назначена общая толщина руды в 3 вершка по Юговской и Мотовилихинской дистанциям. Руды эти иногда лежат в 2, 3 и 4 яруса, а от поверхности земной от 1 аршина до 23 сажен глубиною. Они нередко покоятся на отверделой глине, называемой здесь вапом, но чаще на песчанике, который составляет и висячий бок, имея мелкое зерно и изменяясь в цветах от серого и желтого до красно-бурого. Песчаник этот, состоя из мелких зерен кварца, связанных между собою глинистым цементом, содержит в себе плоские кусочки глины и блестки слюды, расположенные большими осями параллельно со слоеватостью породы. Но всегда он бывает такой плотности, что работа производится только кайлом и клином.

Здешние песчаники перемежаются иногда слоями крупной гальки, толщина которых доходит местами до 4 аршин, и они нередко представляют препятствия при отыскании руд бурами. Иногда случается проходить два, три и четыре таких слоя. Гальки же бывают величиной от каленого ореха до четверти аршина в диаметре и состоят из гранита, кварца, лидийского камня разных яшм и вообще крепких пород, которые в состоянии были вынести дальнее влечение водою.

Порядок напластования здешних пород бывает различный: так, например, по речке Кисловке у самого Юговского завода сначала на 3 сажени толщиною лежит желтовато-бурая глина, за нею такой же толщины пласт песчаной глины, за ним вязкая глина серо-синеватого цвета, толщиною от 2 до 10 четвертей аршина, потом крупный галешник, толщина коего от 1 до 4 аршин, под ним слой темно-бурого песчаника толщиною в сажень, и, наконец, тонкий пласт светло-серого песчаника, содержащего руду; за ним отверделая песчаная глина красно-бурого цвета. Иногда верхний слой глины бывает до 10 сажен, как в вершинах верхнего Юговского пруда; иногда же его совсем не бывает и песчаник лежит под слоем чернозема, например, на Рыжевском руднике.

Руды Пермского округа содержат в себе железо и при плавке получается до 1,5 процента чугуна, а меди – 2,5%. Серный колчедан хотя и попадается, но в весьма ничтожном количестве маленькими кристаллами, почками и шариками, от того здешняя медь считается лучшею.

Между слоями песчаника часто встречаются остатки растений обыкновенно в раздробленном виде, но изредка попадаются довольно ясные образцы Cheilantites cuneifolia, Knoria imbricata, Aspidites, Biarmicus, Pecopteris и некоторые другие. Недавно попался отпечаток рыбы Lepidotus striatus, который до сих пор составляет весьма редкое явление. Иногда количество отпечатков растений до того увеличивается, что они составляют тонкие прослойки лигнита. Кроме сего, в здешних рудниках попадается изредка ванадокислая медь, стекловатая медная руда и, весьма редко, самородная медь.

...Рудники лежат в местах более ровных, имея незначительные протяжения в длину и ширину, и составляя вообще гнездовое образование, часто вырабатываются так, что бывает большое затруднение в приискании новых месторождений, и редкий рудник разрабатывается здесь более 20 лет, обыкновенно от 1 до 10 годов.

Руды здешние и породы, их сопровождающие, представляют довольно изменений, коим здешние рудокопы придали особые названия. Положение их горизонтальное и, состоя из мелких зерен, связанных между собою глинистым цементом, ясно показывают свое водяное образование. Здешние породы и руды могут быть разделены на песчаниковые, песчанико-глинистые и глинистые, и хотя видоизменения их встречаются почти на всех рудниках, но при исчислении означены рудники, с которых они были взяты и приняты местные названия, которые весьма хорошо их характеризуют». Далее автор описывает вмещающие песчаные, песчано-глинистые, глинистые и глинисто-песчаные породы, среди которых:

«...Яснец, песчаник светло-серый, мелкозернистый. Самая твердая порода здешних рудников, так что о сталь издает искры, составляет не пласты, но глыбы, имеющие иногда более 3 сажен в поперечнике... Ржавец, песчаник крупнозернистый, проникнутый железной охрою... Красичный песчаник мелкий, темно-серого цвета, проникнутый красной железной охрою... Полосун, песчаник, коего темные слои окрашены красной железной охрой... Голубник, самый мелкозернистый из здешних песчаников, содержащий блестки хлорита и пластинки лигнита... Зольник, песчаник серый, мелкозернистый, проникнутый хлоритом, ...попадается небольшими пропластками. Неопытный может принять его за руду, потому что от сырости зольник принимает в руднике зеленовато-серый цвет, подобный руде... Сметник, рухляковый песчаник светло-серого цвета, содержащий пластинки отверделой глины, кои лежат большими осями параллельно напластованию породы, следовательно осадились спокойно. Порода эта представляет род глинистой брекчии... Шахровая порода, песчаник, содержащий округленные отдельности красно-бурой и серой глины, следовательно, представляет род глинистого конгломерата, она тверже сметничной... Алый вап, отверделая глина красно-бурого цвета с раковистым из-

ломом, к этому вапу иногда прилегает руда... Мертвый вап или мертвая пластовая глина, костыга, – отверделая глина красновато-бурого цвета, порода неблагонадежная, вскипает от селитряной кислоты... Черный вап, буровато-черная отверделая глина, ...попадается более ниже руды глыбами до 5 сажен в диаметре, порода неблагонадежная к отысканию руды... Серый вап, отверделая глина серовато-черного цвета. Лежит ниже руды пластом длиною и шириною в 1,5 сажени, толщиною 8 вершков... Творожник, или сарачинник, известняк в виде пучкообразных отдельностей белого цвета, кои лежат между слоями буровато-серого песчаника или отдельно по нескольку вместе, но всегда параллельно напластованию пород»...

Среди руд автор различает песчаниковые, песчанико-глинистые и особые руды:

«Руды песчаниковые. ...Песчаная руда, песчаник крупнозернистый темно-серого цвета, проникнутый медной зеленью, содержит в 100 пудах 2 пуда меди... Сквозничная руда, песчаник сильно проникнутый медной зеленью, содержит в 100 пудах до 5 пудов меди... Яснецовая медная руда, яснецовый светло-серый мелкозернистый песчаник, проникнутый медной зеленью, содержит в 100 пудах 1 пуд 30 фунтов меди. Яснецовый медный песчаник, проникнутый медной зеленью, синью и несколько стекловатою медною рудою, дает от 100 пуд руды 5 пуд меди... Ржавечная руда, ржавечный песчаник, проникнутый медной зеленью, содержит в 100 пудах до 2 пуд меди... Красичная руда, красичный песчаник, проникнутый медной зеленью, содержит в 100 пудах руды до 1,5 пуда меди... Голубничная медная руда, голубничный песчаник, проникнутый медной зеленью и стекловатою рудою, а по слоям покрыт обугленными растениями, содержит в 100 пудах 2 пуда меди. Вероятно, от стекловатой руды он получает свойство на воздухе зеленеть, тогда как в руднике невозможно иногда отличить его от голубничного песчаника... Пластовая медная руда, тонкослоистый песчаник, проникнутый медной зеленью и синью, а по слоям остатками обугленных растений. Содержит в 100 пудах до 3,5 пудов меди... Пластовая медная руда, песчаник, проникнутый медной зеленью, синью и ясными отпечатками растений Sphenopteris erosa, содержит в 100 пудах 3 пуда меди... Жильная медная руда, песчаник, проникнутый медной зеленью и синью, а по слоям покрыт обугленными растениями. Содержит в 100 пудах 4 пуда, 20 фунтов меди. Жильными рудами называют ...небольшие пропластки медной руды с богатым содержанием... Жильная руда, песчаник, проникнутый медной зеленью, синью, остатками обугленных растений и содержащий в себе стекловатую медную руду, от 100 пудов дает до 6 пудов меди...

Руды песчанико-глинистые. Сметничная руда, песчаник, содержащий в себе пластинки глины, покрытые тонким слоем медной зелени, следовательно они образовались ранее прочей породы и медь на них осадилась. Медная зелень содержится также в самом цементе. ...Сметничная руда эта ...содержит в 1—пудах до 2 пудов меди. Шахровая руда, представляет шахровый песчаник, проникнутый медной зеленью, ...содержит в 100 пудах 1 пуд 20 фунтов меди.

Руды глинистые. Костыжная медная руда, отверделая глина серого цвета, проникнутая в трещинах медной зеленью, ...содержит в 100 пудах 1 пуд 30 фунтов меди. ...Флецовая медная руда, отверделая глина серого цвета, проникнутая тонкими прослойками медной зелени, ...содержит в 100 пудах 1,5 пуда меди... Шиферная медная руда, отверделая глина серовато-черного цвета, содержит кругловатые зерна медной зелени и сини, центр которых нередко составляет глина другого цвета, ...содержит в 100 пудах 1 пуд 25 фунтов меди

Особенные виды руд: Пульник, стекловатая медная руда, составляет в обыкновенной руде небольшие шарообразные отдельности, дающая до 10 и более процентов меди»...

Помимо пород и руд конкретных рудников автор описывает т. н. «особенные ископаемые», к которым он отнес окаменелые и оруденелые стволы деревьев, «проникнутые медною зеленью, синью, стекловатою медною рудою, ...с содержанием от 100 пудов 30 пудов 36 фунтов 44 золотника». Часть древесины, «проникнутой медною зеленью, ...покрытый налетом ванадокислой меди»...

Из Второго рудника по речке Поповке автор описал нептуническую дайку конгломерата («голышевую накипь»), представляющую почти отвесную жилу между песчаником и сметником. «Длина ее ...до 2 сажен, глубина до 1,5 аршин, толщина до 2 вершков. Порода эта встречена в этом руднике Юговской дистанции в первый раз, а в других еще не попадалась».

Примечание составителя. Я. Н., вероятно, Яков Кононович Нестеровский (1810 – 1887) с 1854 г. – горный начальник Пермских заводов.

2205. Яговкин И.С. Медистые песчаники и сланцы (мировые типы) // Труды ГГРУ, вып. 185. М.-Л., ОНТИ, 1932.

Описаны медистые песчаники и сланцы, суммированы представления об их генезисе. В результате обобщения данных о геологических условиях формирования месторождений меди и анализа возможностей биогенного образования осадочных рудных концентраций автор относит месторождения типа медистых сланцев к сингенетическим первично-осадочным образованиям, а месторождения типа медистых песчаников – к эпигенетическим гидротермально-метасоматическим рудным концентрациям. В число последних им включены только наиболее крупные месторождения (Джесказган и Катанга-Родезийский медный пояс). Высказана мысль об инфильтрационном происхождении руд Приуралья. Образование руд началось после юрского периода и продолжается до сих пор.

Примечание составителя. И.С. Яговкин в 1925 – 1929 гг. проводил в Джесказганском районе геологическую съемку по составлению десятиверстной геологической карты (в 1 дюйме десять верст), на основании полученного там материала он и пришел к выводам о тектоническом контроле и о гидротер-

мально-метасоматическом генезисе оруденения. Представления И.С. Яговкина развивалось в послевоенное время К.И. Сатпаевым и его аспирантами. Поэтому выводы Сатпаева и его учеников при рассмотрении месторождений меди в пермских отложениях Приуралья неприменимы или должны применяться с осторожностью.

2206. Яговкин И.С., Разумовский Н.К. Медистые песчаники Западного Приуралья // Труды ВГРО, вып. 188, М., 1932.

2207. Яковлев А.А. В поход за полезными ископаемыми. Серия «В помощь самодеятельности пионеров и школьников». М., Гос. изд-во детской литературы, 1964.

Популярная книга для юных геологов, дающая школьникам основы минералогии, петрографии, стратиграфии и учения о полезных ископаемых. На стр. 72 кратко сказано о медистых песчаниках: «Медистые песчаники. Эта горная порода, хотя и содержит меди, в общем, небольшое количество, однако залегает часто на огромных площадях».

Примечание составителя. Ключевые слова здесь: «залегают... на огромных площадях».

2208. Яковлева Н.М. Экспериментальные исследования к вопросу накопления меди в осадочных породах // Бюллетень МОИП, отд. геол., т. 26 (6), 1952.

2209. Якубовский А.Ф. К вопросу о происхождении ремесленной промышленности Сарая-Берке // Известия Государственной академии истории материальной культуры, 1931, т. VIII.

Отмечено наличие в Сарай-Берке времени Золотой Орды мастерских, где выделывались изделия из меди. Использовалось местное сырье.

2210. Янжул И.И. Основные начала финансовой науки. Учение о государственных доходах. Второе издание. СПб., 1895.

Курс лекций, читанных в Московском университете. Пособие и руководство при изучении финансового права. В отделе втором рассмотрены регалии, среди которых горная регалия. Приведены понятия и термины, рассмотрены положения законодательства, касающиеся горного дела, история горного дела и горной регалии в России.

Примечание составителя. О медных рудах медистых песчаников не говорится, но представление о горном законодательстве дает, а потому лишним в библиографии не будет.

2211. Янин Е.П. Техногенные потоки рассеяния химических элементов в донных отложениях поверхностных водотоков // Советская геология, 1988, № 10.

Фактическим материалом статьи послужили результаты геохимических исследований донных отложений водотоков равнинной малой реки с площадью водосбора около 1 700 кв. км, отличающегося однородным строением. Район работ характеризуется высокой степенью освоения с наличием промышленных центров. Рассмотрено распространение ряда химических элементов, в том числе и меди, в донных отложениях малой реки. Максимальный коэффициент концентрации меди отмечается в пределах участка III, представляющего собой геохимический барьер с резким выполаживанием продольного профиля, наличием островов и затонов, с интенсивным развитием водной растительности, т.е. условий благоприятных для аккумуляции переносимых рекой взвешенных и донных отложений. В районах поступления меди и промышленной свалки коэффициент концентрации меди ниже.

Примечание составителя. Статья не о пермских медистых песчаниках и не о пермской меди, но дает представление об одной из форм миграции и накопления меди, что может быть полезно при прогнозных палеогеографических построениях.

2212. Янишевский Е. Поездка на реку Чусовую // Календарь Пермской губернии на 1887 год. Год пятый. Составили: Р. Рума и и. д. Секретаря Пермского Статистического Комитета А. Прозоровский. Издание Пермского Статистического Комитета. Пермь, 1886.

Статья напечатана в отделе II Календаря. Автор с группой проследовал сухим путем из Нижнего Тагила до Илимской пристани, откуда сплавился баркой до Перми. В Нижнем Тагиле Янишевский посетил медные рудники. При описании одного из них он заметил: «Содержание меди в рудах, добываемых с глубины около ста сажен, не превышает 3,7% и тахітит 4%. Невольно приходит на мысль сравнение с рудниками Юговского казенного завода, где руда с немного меньшим процентным содержанием меди, добываемая с глубины 16 – 18 сажен, причем и добывание ее, как залегающей в мягких породах, не требует даже взрывчатых веществ, и все-таки казенное управление считает плавку такой руды невыгодною, несмотря на то еще, что медь юговская имеет качества далеко лучшие тагильской меди».

2213. Янковский В. Меди соединения // Техническая энциклопедия. Т. 12. Леса сорта – метиловый алкоголь. М., ОГИЗ РСФСР, 1932.

Указано, что «являясь элементом I группы периодической системы, медь в то же время составляет переход от элементов VIII группы (Ni, Pd, Pt) к элементам II группы (Zn, Cd, Hg) и потому в химическом отношении обнаруживает сходство как с теми, так и с другими». Описаны соединения меди, способы их получения и очистки, а также качественное и количественное определение меди в соединениях.

2214. Янковский Н. Новый словотолкователь, расположенный по алфавиту содержащий: разные в Российском языке встречающиеся иностранные речения и Технические термины, значение которых не всякому известно, каковы суть между прочими: Астрономические, Математические, Медицинские, Анатомические, Химические, Юридические, Коммерческие, Горные, Музыкальные, Военные, Артиллерийские, Фортификационные, Морские и многие другие, означающие Придворные, Гражданские и Военнные чины, достоинства, должности и проч. как древних, так и нынешних времен. Напечатанный по Высочайшему Его Императорского Величества повелению. Части первая – третья. СПб., ИАН, 1803 – 1806.

Синтез технического словаря и словаря иностранных слов. Содержит множество терминов, в том числе, использовавшихся в горном деле и металлургии, геологии и минералогии. Часть первая (вышла в 1803 г.) содержит слова от А до И, часть вторая (1804) – от К до Н и часть третья (1806) – слова от Н.

2215. Янов Э.Н. Условия образования красноцветных карбонатно-терригенных и карбонатных формаций // Советская геология, 1990, № 3.

Со многими формациями связаны определенные типы рудных месторождений:

1. *К пестроцветным карбонатно-терригенным формациям приурочены месторождения меди с повышенными концентрациями свинца и цинка, характерные для зон семиаридного климата*
2. *В пестроцветной известняково-алеврито-песчаной формации межгорных впадин и пригеосинклинальных прогибов распространены медистые песчаники джесказганского (дельтовые отложения в регрессивных рядах фаций) и итаузского (песчаные осадки морских пляжей и зон морских течений) типов.*
3. *С платформенной пестроцветной известняково-глинисто-песчаной формацией связаны медистые песчаники каргалинского и джесказганского типов, а также медистые известняки и сланцы. Медистые песчаники каргалинского типа в основном русловые, косослоистые. Залегают они в корытообразных углублениях, врезанных в мергели и глины.*

В статье по литературным данным приводится характеристика условий образования ряда палеозойских (от верхнего кембрия) и мезозойских пестроцветных формаций, с которыми связаны месторождения меди, сопровождаемые повышенными концентрациями свинца, цинка, кобальта, никеля, селена, ванадия, платины, рения, кадмия, иногда проявления урана, марганца, фосфоритов, флюорита и др.

В частности, в составе верхнепермской пестроцветной известняково-глинисто-песчаной формации выделено 32 литотипа. Приводятся условия их формирования и фации.

2216. Яночкина З.А. Статистические методы изучения пестроцветов. М., Недра, 1966.

Попытка выяснить возможность использования результатов минералогического и спектрального анализов для стратиграфических целей, а также для выявления путей миграции элементов с целью выявления условий осадконакопления и характеристики питающей провинции. При проведении работ был использован керн скважин треста «Актюбнефтеразведка», а также образцы горных пород из 500 обнажений. Описаны: методика минералого-геохимических исследований, методика статистической обработки материалов, выявленные закономерности распределения элементов во времени и в пространстве; приводится литолого-стратиграфический очерк Актюбинского Приуралья. Показана возможность использования химических элементов для выявления некоторых особенностей осадконакопления и характеристики питающей провинции.

В главе IV при рассмотрении закономерностей распределения химических элементов во времени и в пространстве для меди отмечено, что распределение ее содержаний согласуется с нормальным законом. Детально разобран вопрос о способах миграции меди, рассмотрены гипотезы ее происхождения в породах. Рассмотрено предположение Я.В. Самойлова (1929) о биогенном происхождении меди в осадочных образованиях за счет отмирания ракообразных и моллюсков, содержащих в крови медь вместо железа. А.Д. Архангельский с соавторами (1932, 1938) доказал, что за счет организмов могут образовываться лишь тысячные и, как исключение, сотые доли процента меди. Таким путем, по их мнению, крупных скоплений меди возникнуть не может. Экспериментальными исследованиями доказано, что наличие в осадке хотя бы незначительного количества $CaCO_3$ (а это часто бывает в природных условиях) вызывает извлечение меди из иловых вод, даже если она находится там в виде следов.

Ряд исследователей отводят большое место в извлечении меди из растворов процессам сорбции глинистыми частицами (Каширцева, 1959, 1962; Белякова, 1961). Не вызывает сомнения и химическое осаждение меди из растворов (Никонов, 1937; Бабков, 1937; Ферсман, 1939; Яковлева, 1952), когда садка происходит под влиянием органического вещества, повышающего pH среды и способствующего тем самым переходу меди из растворимых форм в неподвижные. Л.М. Миропольский (1938), Л.А. Гуляева (1950) считают, что химическое осаждение меди из пресных растворов происходит при смешении их с морской водой. Несмотря на различие взглядов на формы миграции и фиксации меди, все авторы считают ее источником продукты выщелачивания мед-

ноколчеданной полосы Урала. Автор присоединяется к этой точке зрения и считает, что медь при разрушении коренных месторождений Урала могла поступать в область седиментации как в растворах, так и в виде терригенного материала.
В процессе выяснения возможности использования результатов анализов для расчленения верхнепермских толщ автор приходит к выводу, что качественная характеристика минералогического состава и комплекса элементов пород верхнепермского возраста одна и та же. Количественные же соотношения минералов и элементов меняются при переходе от отложений одного яруса к отложениям другого, что дает возможность использовать многие из них для расчленения и сопоставления разрезов. В тексте помещены схематические карты распределения элементов, в том числе и меди, в верхнеказанских, нижне- и верхнетатарских отложениях.

2217. Ястребков А.Ю. Обоснование использования способов открытого выщелачивания при разведке месторождений // Разведка и охрана недр, 2003, № 3.

Существует тенденция накопление массы металлов в отходах горной промышленности. Другой тенденцией горнодобывающей промышленности в настоящее время является постоянное уменьшение среднего содержания металлов в добываемых рудах. В США за период с 1930 по 1979 гг. среднее содержание меди в добываемых рудах уменьшилось в 3 раза. В СССР уменьшение содержания меди на период 1965 – 2000 гг. прогнозировалось в 1,7 раза. Дополнительным источником для получения металлов могут служить месторождения, не пригодные для отработки горным способом по экономическим и горно-геологическим условиям. Охарактеризованы способы реализации процессов подземного и кучного выщелачивания.

2218. Ястребов Е.В. Первые планы Егошихинского завода 1723 г. // 250 лет Перми. Материалы научной конференции «Прошлое, настоящее и будущее Перми». Пермь, 1973.

Описаны первые планы Егошихинского завода 1723 года. Все планы приведены в тексте. Из планов следует, что заводская плотина построена на рч. Егошихе в 75 саженях выше устья первого от Камы левого притока (т.е. в 160 м выше устья лога – Т.Х.). Длина ее приблизительно 25 саженей. Плотина имела два проема. Левый (вешняк) для пропуска воды в половодье, по правому вода подавалась в ларь для использования в заводских помещениях. Из заводских помещений в 1723 г. были построены обжигальня, две колёсницы с плавильней между ними. Размер плавильни 7х10 саженей. Ко второй колеснице примыкала толчельня. За толчельней строили кузницу, лабораторию, пробовальную светлицу и пробовальную камору. Все заводские помещения располагали цепочкой вдоль правого берега Егошихи на протяжении 45 саженей.

2219. Яхонтова Л.К., Грудев А.П. Проблема электрохимического фактора в зоне гипергенеза рудных месторождений // Известия АН СССР, сер. геол., 1974, № 6.

2220. Яхонтова Л.К., Грудев А.П., Нестерович Л.Г. Механизм окисления пирита // Геология рудных месторождений, 1979, № 3, март – апрель.

Пирит – один из наиболее распространенных и обычных минералов рудных месторождений. Его окисление при гипергенезе приводит к образованию сульфатных вод. Минерал рассматривается как главный источник серной кислоты в водах зоны гипергенеза. Процесс окисления пирита обычно описывается уравнением

$$FeS_2+3{,}5H2O=H_2SO_4+FeSO_4.$$

Общеизвестна устойчивость пирита в сравнении с прочими сульфидными минералами. Однако это не обеспечивает абсолютной сохранности пирита, поскольку развитие зоны окисления может приводить к чисто химическому взаимодействию пирита с накопившимися продуктами разложения менее высокопотенциальных сульфидов. Например, возможна реакция $FeS_2+Cu^{+2}\leftrightarrow CuS+S+Fe^{+2}$.
Авторы изучали механизм окисления пирита и, в т.ч. вопрос контактирования пирита с другими рудными минералами. Исследовались пары: пирит-халькопирит и пирит-халькозин. Полученные данные подтвердили, что электродный потенциал пирита был постоянно выше, чем у любого контактирующего с ним минерала-партнера. Таким образом, массивные руды, в которых минералы контактируют друг с другом, в развитии гипергенного процесса весьма благоприятны в отношении сохранения относительной устойчивости пирита, занимающего катодную позицию в этих рудах и в существующих в них гальванических парах минералов.

> *Примечание составителя. Отсюда следует, что в растворах медно-кочеданного месторождения области сноса должны преобладать сульфаты меди, которые будут поступать в подземные и поверхностные воды, а с ними в область осадконакопления.*

Рукописная литература

1. Включены отчеты, хранящиеся в геологических фондах Москвы (ВГФ), Екатеринбурга (УГФ), Уфы (БашГФ), Оренбурга, Перми и др.
2. **Жирным выделены отчеты, хранящиеся в Пермгеолфондах (официальное название – Пермский филиал ФГУ «ТФИ по Приволжскому ФО»**, расположенному в Перми по адресу: ул. Крылова, 34. Места хранения отчетов указаны аббревиатурами после названия работы перед номенклатурой листов, на территории которых проводились работы.
3. У некоторых отчетов, хранившихся до 2007 г. в Уральском геологическом фонде (Екатеринбург), в скобках указан их номер в хранилище УГФ по состоянию на 1.01.2006 г. Один номер у нескольких документов означает, что объем каждого документа невелик, поэтому они хранятся в одной общей папке под этим номером. После искусственного перевода Пермской области из Уральского Федерального округа в Приволжский ФО и переподчинения Пермьгеолкома Нижнему Новгороду часть отчетов, касающихся Пермского края, были переданы из Уралгеолфондов (г. Екатеринбург) в Пермгеолфонды.

А

2221. Аблизин Б.Д., Тихов Б.А., Попов И.Б. и др. Геологическая карта Урала масштаба 1:50 000. Предварительный отчет Мойвинской поисково-съемочной партии за 1963 – 1965 гг. Пермь, 1965. ВГФ, УГФ. P-40-XXIX, XXX.

Съемка проведена в бассейне верхнего течения р. Вишеры. На изученной площади установлены проявления золота, меди, свинца, никеля, цинка и редких элементов. Большой интерес для дальнейших исследований представляют золоторудная, медная и полиметаллическая минерализация в зоне главного Курыксарского надвига, медная минерализация, связанная со свитой «зеленых» сланцев на хр. Курыксар, свинцово-цинковая минерализация карбонатных пород в зоне Мойвинской гранитной интрузии, а также золотоносность конгломератов нижнего ордовика на хр. Тулымский Камень.

Примечание составителя. При геологосъемочных, поисковых и разведочных работах широко применяется спектральный анализ, в таблицах результатов которого содержания элементов указываются по так называемым декадам: n, $n \cdot 10^{-2}$, $n \cdot 10^{-3}$% и т.д. При необходимости их можно перевести в содержания г/т таким образом: 10^{-2} = 100 г/т, 10^{-3} = 10 г/т и т.д.

2222. Аблизин Б.Д., Тихов Б.А., Попов И.Б. и др. Геологическая карта Урала масштаба 1:50 000. Отчет Мойвинской партии о поисково-съемочных работах на западном склоне Северного Урала в бассейне рек Вишеры, Мойвы за 1963 – 1965 гг. Пермь, 1968. ВГФ, УГФ. P-40-XXIX, XXX.

Съемка проведена в рамках планшетов P-40-106-Г, P-40-107-В и P-40-107-Г (западная половина). Выполнено литогеохимическое металлометрическое, спектрозолотометрическое и шлиховое опробование. Площадь сложена метаморфизованными образованиями верхнего протерозоя и неметаморфизованными ордовикско-силурийскими образованиями и четвертичными отложениями. Среди основных нарушений выделены: зона глубинного Мойвинско-Кутимского разлома, региональный Курыксарский надвиг, Тулымско-Ольховский взбросо-надвиг и др. В целом структура района имеет складчато-глыбовый характер.

Установлен ряд новых рудопроявлений золота, никеля, меди, свинца, цинка. Наибольшее, возможно, промышленное значение имеют медно-никелевые руды, связанные с Ишеримско-Чурольской зоной даек уралитовых габбро-диабазов, рудопроявления полиметаллов в зоне Мойвинско-Кутимского разлома, золотоносные кварцево-карбонатные жилы в ордовикско-силурийских отложениях зоны Курыксарского надвига. Заслуживает внимания золотоносность конгломератов тельпосской свиты и колчеданные рудопроявления в эффузивах чувальской свиты. Работы по выяснению перспектив Ишеримско-Чурольского пояса даек на сульфидное медно-никелевое оруденение рекомендуется начать с изучения Ишеримского рудного поля, характеризующегося широким развитием несущих оруденение даек и силлов габбро-диабазов.

2223. Аблизин Б.Д., Попов И.Б., Нельзин Л.П. Геологическая карта Урала масштаба 1:50 000. Листы P-40-106-Б и P-40-118-Б. Отчет Велсовского отряда о поисково-съемочных работах на западном склоне Северного Урала в верхнем течении р. Вишеры за 1966 – 1969 гг. 1971. ВГФ, УГФ

2224. Агафонцева Э.В., Тешлер М.И. Отчет о результатах инженерно-геологических исследований, проведенных в зоне Воткинского водохранилища (долина р. Камы от гор. Пермь до с. Сайгатка). Пермь, 1958. ВГФ, УГФ. О-4-XIV, XV, XIX, XX, XXI, XXV, XXVI.

Примечание составителя. На эту же тему см. также: Варварина, 1957.

2225. Агашков В.И., Шамовский Л.И. Отчет Вильвенской геолого-поисковой партии по работам 1953 – 1954 гг. 1954. УГФ.

2226. Александров С.П. Отчет по техническому опробованию оренбургских медистых песчаников. 1926.

ОрГФ.

Взято 4 технические пробы (12 т) из отвалов Каргалинских рудников и 5 качественных проб (5 т) с целью получения представления о содержании меди в руде отвалов и определения способов обработки этой руды для получения меди с наименьшими затратами. Получено содержание меди в отвалах с пределами колебаний от 1,49 до 1,85%. С учетом залегания на поверхности руда легко доступна эксплуатации. При использовании флотации может быть получен концентрат.

2227. Александров С. Отчет по механическому опробованию каргалинских медистых песчаников. 1929. ОрГФ.

2228. Алексеев А.А. Разведка медистых песчаников в бывшей Пермской губернии (к предварительному отчету). 1930. УГФ (11157).

См. ниже.

2229. Алексеев А.А. Разведка медистых песчаников в бывшей Пермской губернии (к предварительному отчету). Дер. Михайловка Юго-Осокинского района, 1930. ВГФ.

Работы Пермской партии проводились на участках полосы медистых песчаников Пермской области, в районе Бымовского и Ашапского заводов, в пределах 57°26′ – 57°06′ с.ш. и 26°00′ – 26°12′ долготы от Пулково.
Автор убежден, что запасы меди, подсчитанные Н.К. Разумовским (а также запасы, подсчитанные М.И. Липовским и Н.А. Третьяковым, – Т.Х.), можно считать потерянными для промышленности, т.к. они представляют собой небольшие остатки разработанных рудных гнезд.
В среднем по Н.К. Разумовскому запас одного рудного гнезда для медистых песчаников бывшей Пермской губернии имеет 21 тонну металла, а по данным фон Квалена рудники считались богатыми, если давали 100 000 пудов руды. При 2% содержания это будет 33 т металла. Поэтому промышленность прошлых лет могла существовать исключительно при значительном количестве рудников и при постоянно действующей разведке. Принимая во внимание интенсивную разработку, запасы Н.К. Разумовского надо считать выработанными, кроме тех случаев, когда рудники были затоплены или обвалились, либо их разработка прекращена в прошлом из-за споров о владении и т.п. Остатки разработок являются настолько малыми, что разведок и тем более эксплуатации не заслуживают.
В архивных материалах упоминается, что на Юго-Осокинском заводе ставились опыты по обогащению подрудков с 0,4% содержания меди в них (см. в библиографии: Кениг, 1842 – Т.Х.). Это, по мнению автора, более выгодно, чем разработка старых рудников.
Работы Пермской партии доказали, что класть в основу разведочных работ бурение в пределах ранее интенсивно эксплуатировавшихся рудных полей, на площадях почти разработанных, вряд ли следует.
Разведка в прошлом велась обычно бессистемно и по произвольно выбранным направлениям. Предварительные данные Пермской партии показывают, что намечается среднее простирание рудных тел с некоторыми отклонениями для каждого района. Отклонения эти должны учитываться при проведении дальнейших работ. Намечается также краевое положение рудных скоплений в песчаниковых линзах. Для мест с рудными скоплениями в большинстве случаев, как установлено Пермской партией, разрез несколько отличается от нормального присутствием песчаников, переполненных обугленными растительными остатками, конгломератов с мергелистой галей и др.
Большая часть отчета посвящена организационным и финансовым вопросам. Предлагается создание мобильных разведочных партий, подразделенных на поисковые и детально-разведочные отряды. Поисковые отряды разбуривают площадь по линиям, совпадающим с наиболее вероятным для данного района простиранием рудных тел. При получении разреза, отличного от типового, указанные места служат объектами для детально-разведочных отрядов, которые, сгущая сеть, могут найти и оконтурить рудное тело в пределах участков с не типовым разрезом.
Из районов, наиболее заслуживающих внимания, отмечены Ашапский, Уинский, южная часть Юго-Осокинского завода. Менее надежны, но могут быть объектами разработки в будущем Бымовской и Юговской казенный заводы. В задачах на будущее, в частности ставится задача обследования отвалов. Работами Пермской партии в Бымовской даче было обмерено около 900 000 т отвалов на площади до 200 кв. км. По предварительным данным содержание меди в них приближается к 0,5%. Отвалы остальных площадей следует изучить с целью их использования на рафинацию меди или на получение дорогой краски (по предложению проф. Асеева).

> *Примечание составителя. Если учесть, что в прошлом брались руды с содержанием меди 1,5% и более, то в недрах, на участках выработанных рудников, должны сохраниться руды с содержанием менее 1,5%. С учетом современных возможностей гидрометаллургических методов практический интерес могут представлять руды с содержанием металла от 0,3 и выше процентов. Таким образом, поля оруденения и запасы меди можно расширить. Масштабы увеличения полей оруденения с учетом меньших содержаний никем и никогда не выяснялись.*

2230. Алексеев А.А. Промышленный и научный отчеты по Пермской геологоразведочной партии за 1930 г. 1930. УГФ (11155).

2231. Алексина Т.А. Отчет по теме Н/35: «Испытания на выщелачиваемость медистых песчаников из отвалов месторождения Курсак». 1963. БашГФ.

2232. Алешков А.Н. Краткий геологический отчет о съемке 1:100 000 по полевым данным 1930 г. УГФ. О-40-XXII.

См. две следующие работы.

2233. Алешков А.Н. Геологический отчет о детальной геологической съемке 1930 г. (Водораздел рек Шаква и Сылва). 1930. УГФ. О-40-XXII.

Работа Института геолкарты ГГРУ. Наиболее древними породами района являются известняки верхнего карбона, залегающие в виде изолированных пятен среди пермских пород. Выше залегают известняки верхов нижнекунгурского горизонта, на которых залегают штоки гипсов, доломитовые известняки, доломиты, мергельные сланцы и оолитовые известняки верхнего кунгура. Отложения нижней перми согласно перекрываются верхнепермскими доломитовыми и мергельными сланцами, сменяющимися выше глинистыми сланцами, песчаниками и песчано-галечными конгломератами. В тектоническом отношении район представляет собой северную оконечность Уфимского плато, далее к северу это антиклинальное поднятие выражено значительно слабее. Полезные ископаемые: глины, известняки, гипс, бут, медистые песчаники, нефть.

2234. Алешков А.Н. Геологическая карта Урала масштаба 1:200 000. Лист О-40-XI-СЗ (Шаквинский район). ГГРУ, ЦНИГРИ, 135, Вып. 22, 24. М., 1931. УГФ. О-40-XXII.

Работа Института геолкарты ГГРУ. Наиболее древними породами района являются известняки верхнего карбона, залегающие в виде изолированных пятен среди пермских пород. Выше залегают известняки верхов нижнекунгурского горизонта, на которых залегают штоки гипсов, доломитовые известняки, доломиты, мергельные сланцы и оолитовые известняки верхнего кунгура. Отложения нижней перми согласно перекрываются верхнепермскими доломитовыми и мергельными сланцами, сменяющимися выше глинистыми сланцами, песчаниками и песчано-галечными конгломератами. В тектоническом отношении район представляет собой северную оконечность Уфимского плато, далее к северу это антиклинальное поднятие выражено значительно слабее. Полезные ископаемые: глины, известняки, гипс, бут, медистые песчаники, нефть.
Медные руды в медистых песчаниках встречены в районе р. Поздянка, юго-западней д. Мал. Шадейка, где имеется несколько старых разработок. Судя по отвалам, это голубовато-серые иногда зеленовато-серые песчаники, проникнутые медной зеленью, медной синью, малахитом, а иногда и сернистыми соединениями.
Крупных рудных скоплений автор не отмечает, но один крестьянин дер. Батяряки передал им кусок серного колчедана, который, по его словам, нашел при рытье ямы. Согласно указаниям крестьян, возможно нахождение медистых песчаников в истоках р. Култым и около д. Чобота.

> *Примечание составителя. Номенклатура планшета из названия отчета мне не известна. Современная номенклатура листа О-40-XXII. Северо-западная часть этого листа соответствует листу О-40-79 масштаба 1:100 000 современной номенклатуры. В Пермгеолфонде имеется рукописный экземпляр, содержащий только третью главу (Полезные ископаемые) и Заключение, отсутствуют Введение и две первых главы (Изученность и Стратиграфия). К отчету прилагается геологическая карта масштаба 1:100 000 на кальке с нанесенными полезными ископаемыми. На северо-западе листа, в районе левобережья среднего течения р. Поздянки, показано 2 медных рудника, ниже по течению на правобережье – еще один.*

2235. Алешков А.Н. Геологическая карта Урала, масштаб 1:200 000, лист О-40-XI-СЗ. Шаквинский район. 1931. УГФ. О-40-XXII.

Экземпляр Пермгеолфондов содержит только третью главу (Полезные ископаемые) и Заключение, отсутствуют Введение и две первых главы (Изученность и Стратиграфия). К отчету прилагается геологическая карта масштаба 1:100 000 на кальке с нанесенными полезными ископаемыми.
Медные руды в медистых песчаниках встречены в районе р. Поздянка, юго-западней д. Мал. Шадейка, где имеется несколько старых разработок. В районе левобережья среднего течения р. Поздянки отмечено 2 рудника, ниже по течению на правобережье – еще один. Судя по отвалам, это голубовато-серые иногда зеленовато-серые песчаники, проникнутые медной зеленью, медной синью, малахитом, а иногда и сернистыми соединениями.
Крупных рудных скоплений авторы не отмечают, но один крестьянин дер. Батяряки (современное написание – Батерики) передал им кусок серного колчедана, который, по его словам, нашел при рытье ямы. Согласно указаниям крестьян, возможно нахождение медистых песчаников в истоках р. Култым и около д. Чобота.

> *Примечание составителя. Номенклатура планшета из названия отчета мне не известна. Современная номенклатура листа О-40-XXII. Северо-западная часть этого листа соответствует листу О-40-79 масштаба 1:100 000 современной номенклатуры.*

2236. Алешков А.Н., Скрыль И.Н. Геологическая карта Урала. 1930. УГФ.

2237. Альбов М.Н., Борисков Ф.Ф. Окончательный отчет по теме: «Медь в торфяных отложениях Среднего Урала». 1964. УГФ, СГИ.

2238. Андрюков А.А. Полезно-ископаемые Вишерского края. Красновишерск, 1945.

Записка краеведа, работавшего с архивами. Описаны проявления различных полезных ископаемых (железных, свинцовых руд) в бассейне р. Вишеры. Приводятся данные по проявлениям медных руд (24 точки), в том числе:

- *Чурольское месторождение медно-никелевых руд.*
- *Мало-Шудьинское проявление медных руд.*
- *Чувальское проявление золота с сульфидами меди и свинца.*
- *С правой стороны Велса на устье р. Чурол в 1874 г. заявлено 8 площадей с медью.*
- *На правой стороне р. Вишеры, р. Полевой в 130 саженях от д. Велгур медная руда кирпичного цвета, пласт 2,5 аршина (см. Заявку Митракова. Т.Х.).*
- *В километре от Красновишерска в 100 саженях от д. Митраково на глубине 5 аршин медная руда пластом в 1 аршин (см. Заявку Митракова. Т.Х.).*
- *Около д. Ничковой в песчано-глинистом сланце заявлена медная руда пластом 1 аршин на глубине 3 сажени.*
- *В д. Талица, в 12 км от В. Язьвы на пашнях (сейчас, может быть, и нет) заявка на медь.*
- *На правом берегу р. Вишеры против Чувала заявлена медь.*

В 1855 – 1857 гг. горнопромышленник Петр Григорьев-Кузнецов открыл Ораловские и Бахаревские железные руды, Акчимские и Велгурские медные руды.

Кроме этого, указывается на складированные по берегам Вишеры и Язьвы железные руды. В 30-х гг. XIX в. железные руды добывались близ Верх-Язьвы (Верх-Язьвенский, Желобаевский и Болотский рудники). Десятки тысяч тонн вывезены на берег Язьвы и лежат там «мертвым грузом». В 70-х гг. XIX в. Добывались щугорские железные руды, аналогичные кутимским. Более 100 т лежит на берегу Вишеры.

Примечание составителя. В записке приводится интересный факт находки в XIX веке в Велсовской пещере шлема и кольчуги.

2239. Анучкина Н.П., Егоров В.Н. Отчет Камской геофизической партии о результатах работ по поискам рудопроявлений урана в районе Пермского Прикамья в 1957 г. М., 1958.

Из полезных ископаемых в районе отмечается волконскоит у сел Бабка и Лапши Еловского района и между с. Галево и д. Усть-Речка. Для уфимских отложений указано на наличие медистых песчаников.

2240. Анчугов М.И. Отчет о результатах ревизии материалов геофизических работ на колчеданные руды в Красновишерском районе. Участки Усть-Чурольского медно-никелевого и Кутимского (Берзинского) серно-колчеданного месторождений. Свердловск, 1951. УГФ.

Оруденение на Усть-Чурольском медно-никелевом месторождении представлено вкрапленниками халькопирита, пентландита и ковеллина в дайке габбро-диабазов, залегающих среди осадочно-метаморфических пород. Кутимское (Берзинское) серноколчеданное месторождение представлено пластообразными залежами серного колчедана мощностью до 1,5 – 2,0 м, приуроченным к полосе метаморфических сланцев. Сделан вывод о возможности нахождения медноколчеданного оруденения в районе Усть-Чурольского медно-никелевого и Кутимского серноколчеданного месторождений. Отмечено, что в случае выявления медноколчеданных руд на участках этих месторождений, необходима постановка геофизических работ в Красновишерском районе по всей полосе зеленых метаморфических сланцев западного склона Северного и Среднего Урала.

2241. Анчугов М.И. Отчет о работе Вишерской геофизической партии на участке Усть-Чурольского медно-никелевого оруденения в Красновишерском районе Молотовской области в 1950 году. Свердловск, 1951. УГФ.

Работы выполнены с целью проверки результатов геофизических работ 1931 – 1932 гг. и выявления аномальных участков, перспективных для поисков колчеданных залежей. Методом равнопотенциальных линий на участке выявлено 38 электрических аномалий, совпадающих с аномалиями 1931 – 1932 гг. Высказано предположение, что аномалии, возможно, созданы углистыми сланцами. Рекомендована проверка части аномалий горными и буровыми работами.

2242. Артемьев В.В., Султанаев А.А. Отчет геологосъемочной партии Пермского района СГУ. 1940. ВГФ.

Работы с инженерно-геологическим акцентом в районе проектировавшейся Верхнекамской ГЭС с большим объемом бурения в створе будущей плотины и на смежных территориях. В верхнепермских отложениях выделено 19 маркирующих литологических горизонтов, имеющих местное значение. При описании стратиграфии пермских отложений кратко охарактеризована казанская юговская толща (так у авторов – Т.Х.), имеющая восточней и юго-восточней района работ алевролитово-песчаниковый состав. Как пример приводятся скважины и разрез Григоровой Горы (у авторов – «Григорьевское обнажение» – Т.Х.). Юговская толща сложена красноцветными породами с преобладанием красновато-бурых, коричневато-бурых, зеленовато-серых и реже

зеленоватых мелко- и тонкозернистых, редко средне- и крупнозернистых, песчаников с известковистым и известково-глинистым цементом. Для песчаников характерна косая слоистость. Указано (без точной привязки), что встречаются линзовидные прослои зеленоватых песчаников, содержащих включения окислов меди. Отмечено, что осадки юговской толщи фациально изменчивы, и что поэтому сопоставление даже соседних разрезов затруднительно.

Примечание составителя. СГУ – Соликамский гидроузел.

Б

2243. Бабёнышев В.М., Гатауллин А.И., Волкова Г.И. и др. Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1:200 000. Издание второе. Серия Пермская. Листы О-40-VII, О-40-XIII. Объяснительная записка. Пермь, 2000. ВГФ.

Поверхность изученной площади слагают верхнепермские и мезозойские отложения. Из полезных ископаемых на территории известны нефть, торф, пески, песчано-гравийные смеси и т.п. Проявления медистых песчаников не известны. Авторы отмечают, что в глинисто-углистых породах тульского горизонта визейского яруса на Егоровской площади (северо-восточная часть листа О-40-VII) в нефтеразведочных скважинах описана вкрапленность халькопирита. Глубина до кровли предполагаемого стратиформного объекта на медь около 1,5 км. Авторы рекомендуют обратить внимание на возможную меденосность тульских отложений при проведении дальнейших буровых работ в районе Кудымкарского вала.

2244. Базилевич Г.Я., Костюкова Л.А., Петрова И.А и др. Карта полезных ископаемых Тимано-Североуральского региона, масштаб 1:500 000. Отчет по теме № 441. Кадастр месторождений, проявлений, знаков проявлений, шлиховых и геохимических ореолов. Л., 1974. ВСЕГЕИ.

На карте показано 2 180 месторождений и рудопроявлений твердых полезных ископаемых (за исключением горючих и стройматериалов). Нанесены шлиховые и геохимические ореолы. В кадастрах приведена краткая характеристика учтенных объектов, местоположение, генезис, геологическая обстановка (структурный контроль, связь с осадочными, вулканогенными и интрузивными породами, метаморфическими комплексами), околорудные изменения, вещественный состав, масштабы минерализации, разведанность, промышленная освоенность и перспективы. Карты сопровождаются алфавитным пометальным и порядковым указателями.

2245. Бардымский муниципальный район Пермского края. Схема территориального планирования. Том 2. Материалы по обоснованию проекта схемы территориального планирования. Книга 1. Барда, 2008. Бардымская администрация.

Отчет ООО «БЭСТИЛ» по НИР, проведенным по договору с администрацией Бардинского муниципального района № 25 от 30 марта 2007 г. Геологический раздел отчета составлен А.В. Коноплевым, сотрудником ЕНИ при Пермском государственном университете. Сведения о полезных ископаемых района приведены в разделе 1.2.3 (Минерально-сырьевые ресурсы). Выписка из раздела:
«На территории района известно 15 проявлений меди. Медь содержится в медистых песчаниках, в отвалах шахт. Отвалы многих шахт представляют собой техногенные залежи медьсодержащих сульфидных руд. Содержание меди от 0,04 до 1,0%, реже до 2 – 3% и иногда до 5 – 10%. Месторождения меди залегают в виде отдельных гнезд и пластов (мощность до 0,3 – 0,5 м), сероцветные медистые песчаники были обнаружены в 18 веке на правом берегу р. Тулва. В 1761 – 1861 годах они были использованы Шермейским заводом (д. Шермейка) для производства меди. В настоящее время медистые песчаники имеются в зонах Печмень-Батырбай-Сюзянь-Брюзли-Антуфьево, а также Барда-Усть-Тунтор, Шабарка-Шермейка, Тулач, Искирь, в долинах рек Тулва, Барда по всему их течению. Однако промышленного значения они не имеют.
Золото обнаружено в белебеевских конгломератах (горная порода, состоящая из сцементированных валунов и галек) и аллювии. Его содержание в породах незначительно 0,1 – 0,3 мг/куб. м, поэтому промышленного значения не имеет. Встречается у деревень Новый Чад, Аклуши, Краснояр, между деревнями Танып и Султанай, Брюзли и Печмень, Батырбай и Брюзли, около деревень Шермейка, Шабарка, Усть-Тунтор и Акбаш, у рек Ашап и Тулва и их протоков…
При радиометрической съемке на территории района Камской геофизической партией, руководимой Анучкиным, в 1958 г., на правобережье р. Тулвы, на границе с Осинским районом зафиксированы 2 участка с небольшим содержанием урана. Месторождение урана промышленного значения не имеет».

Примечание составителя. Согласно В.В. Ладейшикову (1993), повышенные значения радиоактивности в медистых песчаниках характерны для участков, обогащенных серебром. Сведения о полезных ископаемых заимствованы в ОАО «Геокарта-Пермь».

2246. Барков А.Ф. Отчет по результатам металлометрической съемки на цветные металлы в пределах водораздельной части и западного склона Среднего Урала. Молотов, 1957.

2247. Барков А.Ф., Арбузова Л.С., Арбузов Ю.Н. и др. Отчет по результатам поисковых работ на фосфориты, проведенных Усьвинской партией в 1958 году на западном склоне Среднего Урала по рекам Усьве и Койве. Пермь, 1959.

Установлено, что отложения косьвинской, ашинской и безгодовской свит являются фосфоритоносными, но не представляющими промышленного интерса. Фосфатоносность ашинской и косьвинской свит возрастает от р. Усьвы до р. Серебрянки и выдерживается до р. Межевой Утки. Металлометрическим опробованием выявлено повышенное содержание меди в рыхлых отложениях. Рекомендуется проведение более детальных исследований.

2248. Барков А.Ф., Герасимов Н.Д., Ванеев Л.И. и др. Отчет о геохимическом опробовании керна скважин, пробуренных в западной части Пермской области. Пермь, 1967. ВГФ, УГФ. О-40-XIII, XIV, XIX, XX, XXV, XXVI.

Опробован и описан керн девонских, каменноугольных и пермских пород. Приведены результаты изучения данных спектрального анализа проб. Сделаны некоторые выводы о распределении элементов в палеозойских породах. Подтверждена перспективность шешминского горизонта уфимского яруса на медь в районах Юго-Камска и Нытвы и бесперспективность этих пород в районе с. Дмитриевского (левобережье низовьев р. Обвы). Отмечено обогащение сульфатно-карбонатных пород кунгурского яруса стронцием и литием, терригенных пород визейского яруса – ниобием.

2249. Бачурина Н.Н., Катайцев Л.П., Насыров А.М. Результаты структурно-поискового бурения на Кубинской площади в 1964 – 1965 гг. 1965. ВГФ, УГФ. О-40-XXXII.

Примечание составителя. Структурно-поисковые отчеты сопровождаются структурными картами, в текстовые приложения часто включаются данные по гранулометрии, петрографическому описанию шлифов и прочие материалы, которые могут быть полезными. Кроме того, раздел «Геология» основного текста базируется на результатах работ предшественников, и там могут быть данные, которые могут представлять интерес при изучении медистых песчаников. Итогом работ являются структурные карты по кровлям различных стратиграфических подразделений, подстилающих горизонт медистых песчаников, что также полезно при поисках медистых песчаников (для определения мест локализации медного оруденения предпочтительней отрицательные не промывные структуры, предпочтительнее они и для подземного выщелачивания).

2250. Белоликов А.И., Дягилев Г.А., Сапегин Б.И. и др. Отчет о разведке Дурыманского участка Верхнекамского месторождения калийных солей. Березники, 1958. ВГФ. О-40-III.

В разделе «Краткая история исследований района и месторождения» упоминается, что находки и использование самородной меди, медных и железных руд имели место еще во время заселения края чудскими племенами. Первой работой о медных рудах района было описание уральских и сибирских заводов Геннина (1937).
При описании стратиграфии района указано, что в медистых песчаниках чаще всего встречаются остатки растений, относящиеся к родам Callipteris, Odontopteris, Psygmophyllum, Ullmania, Sphaenopteris, Eichwaldia, Gangamopteris, Thamnopteris, Bathypteris, Knorria и Dadoxilon. Пестроцветная толща (шешминский горизонт – Т.Х.) Дуринского участка представлена красновато-бурыми, серыми, зеленовато-серыми, пятнистыми песчаниками, реже гравелитами и мелкогалечными конгломератами. Алевролиты и аргиллиты имеют здесь подчиненное значение.
При описании пестроцветной толщи Дурыманского участка указывается, что отложения толщи представленв красновато-бурыми, зеленовато-серыми, пятнистыми песчаниками, реже гравелитами и мелкогалечными конгломератами. Алевролиты и аргиллиты имеют подчиненное значение. К отложениям пестроцветной толщи приурочены медные руды. Еще в 1723 – 1724 гг. у дер. Круглый Рудник добывалась медная руда для Пыскорского медеплавильного завода. Помимо меди, в породах пестроцветной толщи имеются в рассеянном состоянии рудные минералы титана, никеля, кобальта, ванадия, марганца и железа. По данным химических анализов среднее содержание титана в пестроцветах составляет 0,64%, что при объемном весе породы 1,88 дает 23 кг/куб. м условного ильменита. Наряду с этим авторы приводят содержания других породообразующих и рассеянных элементов (в одном кубическом метре пород шешминской свиты): окислов железа – 126 кг; окиси марганца – 2,6 кг. Наряду с этим никеля в песчаниках содержится 132 г; меди – 263 г; кобальта – 38 г и пятиокиси ванадия – 376 г. По результатам силикатного анализа в породах скважины 200 содержание меди составляет 0,014%, ванадия – 0,02%. В скважине 209, соответственно: 0,01 и 0,024%.

Примечание составителя. В большинстве отчетов А.И. Белоликова и Б.И. Сапегина по различным участкам Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей имеются сведения о медных рудах. В данную Библиографию помещены не все отчеты этих авторов, а только те, где имеются наиболее развернутые описания рудоносности.

2251. Белых Б.П., Денисов М.И. Отчет по теме: «Литолого-фациальные и палеогеографические исследования нижнепермских отложений Среднего Приуралья». Пермь, 1974.

2252. Белых Б.П., Денисов М.И., Никитин А.Г. Отчет по теме: «Изучение литолого-фациальных комплексов докембрийских и нижнепалеозойских отложений Кваркушско-Каменногорского мегантиклинория и Полюдовской антиклинали» (Работы проводились Палеогеографическим отрядом в 1975 – 1977 гг.). Пермь, 1977. ВГФ, УГФ, ВСЕГЕИ. Р-40-XXVII, XXVIII, XXXIII, XXXIV.

Составлены литолого-фациальные карты масштаба 1:100 000 для рассольнинской, деминской и низьвенской, чурочной и полуденно-колчимской свит с целью выделения участков для постановки поисковых работ на стратиформное полиметаллическое оруденение. Установлено, что выявленные рудопроявления меди и полиметаллов и их геохимические аномалии не имеют стратиграфического, литологического и фациального кон-

троля и не являются стратиформными. Наличие рудопроявлений и геохимических аномалий в широком стратиграфическом диапазоне, их приуроченность к линиям разрывных нарушений и участкам интенсивной трещиноватости, специфика минеральных ассоциаций позволили отнести их к гидротермальным образованиям. С точки зрения гидротермального генезиса исследованная площадь считается перспективной для постановки поисковых работ на медное и полиметаллическое оруденение. Даны рекомендации к проведению поисково-оценочных работ на Низьвенском и Гассельском рудопроявлениях. В южной части района поиски медных и полиметаллических месторождений предложено комплексировать с поисками коренных источников алмазов. Рекомендовано также провести поисково-оценочные работы на выявленном железорудном проявлении осадочного генезиса.

2253. Беневоленская Н.В. Отчет о результатах каротажных работ, проведенных Пермской каротажной партией в 1960 г. Пермь, 1961.

Пермская каротажная партия в 1960 г. обслуживала ряд участков буровых работ, в том числе Кояновской геологоразведочной партии, проводившей поиски медепроявлений в пермских медистых песчаниках. Поиски медного оруденения в южной части Пермской области в полосе развития уфимской свиты были начаты в 1960 году. Основанием для поисков послужила ревизия описаний старых медных рудников. По этим данным, например, в Рыжевском руднике мощность слоев песчаника, содержащих халькозин с содержанием меди от десятых долей процента до 15%, достигала 2 – 3 м.
В 1960 г. предполагалось разбуривание широтного профиля с полным пересечением отложений уфимской свиты по линии Верх. Курашим – с. Рыж. Перед каротажными работами ставились задачи литологического расчленения уфимской свиты с выделением рудоносных горизонтов; ориентировочная оценка содержания меди в рудных прослоях методом наведенной активности. Помимо этого ставилась инклинометрия и гамма-каротаж.
С целью литологического расчленения ставился метод КС зондом М2А0,5В. С целью выделения рудоносных горизонтов были поставлены методы электродных потенциалов (МЭП) и ПС. Регистрация КС, ПС и МЭП проводилась в масштабе 1:200. При обнаружении рудных горизонтов предусматривалась постановка метода наведенной активности для ориентировочной оценки содержания меди. Основанием для постановки гамма-каротажа явилась практически установленная повышенная интенсивность гамма-излучения содержащих халькозин медистых песчаников.
В результате проведенных работ эффективность постановки каротажа не установлена из-за недостаточности данных и из-за отсутствия полезного ископаемого в достаточных для определения количествах. Метод наведенной активности не ставился, т.к. не были выделены рудоносные горизонты.

2254. Бирина Л.М. Отчет о геологической схемке масштаба 1:50 000 в Куединском районе Молотовской области. М., 1943 – 1944. УГФ. О-40-XXXII.

2255. Бобров Е.А., Оскотский А.М., Трапезникова Л.И. и др. Объяснительная записка к гидрогеологической карте Урала масштаба 1:200 000 листа О-40-XXI (Отчет Пермской гидрогеологической партии по результатам работ за период 1964 – 1965 гг.). Пермь, 1966. ВГФ, УГФ. О-40-XXI.

Проведены картировочное бурение, откачки, маршруты. Выделены аллювиальный, белебеевский, шешминский, соликамский и филипповский водоносные комплексы.

2256. Бобров С.П. Условия осадконакопления и меденосность отложений казанского яруса бассейна нижнего течения р. Вятки и правобережья р. Камы. Диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. М., 1975. МГРИ.

2257. Богатства недр Кунгурского района. Копия статьи, помещенной в газете «Звезда» в октябре-ноябре 1939 г. Пермь, 1939. УГФ (2191).

2258. Богданов Ю.В., Бурьянова Е.З. Научные основы прогноза стратифицированных месторождений меди в зонах развития пестроцветных формаций. Л., 1967. ВГФ, ВСЕГЕИ.

2259. Богданов Ю.В. Стратифицированные месторождения меди СССР и основы их прогнозной оценки. Диссертация на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук. Л., 1968. ВСЕГЕИ.

2260. Богданович В.В. Информационный отчет о результатах геологоразведочных работ, проведенных экспедицией Уралгеомина на месторождениях волконскоита в Частинском районе. Свердловск, 1937. О-40-XIX.

> *<u>Примечание</u> <u>составителя</u>. Волконскоит (или хромистый монтмориллонит) на первый взгляд не имеет отношения к медистым песчаникам, но перенос хрома и меди происходил в свое время по пермским рекам. Реки в платформенных условиях достаточно консервативны, поэтому данные по волконскоиту могут быть полезны при реконструкции речной сети пермского времени и, соответственно, при прогнозировании проявлений меди в медистых песчаниках. Кроме того, А.А. Болотов (1988), проводивший ГДП-200 Оханской площади (листы О-40-XX, О-40-XXI, О-40-XXVI, О-40-XXVII), отмечал среди медистых песчаников присутствие медистого волконскоита (медной охры). В.И. Крыжановский (1928) выдвигал*

логичную идею о волконскоитовом горизонте, лежащем стратиграфически выше горизонта медистых песчаников. Это позднее нашло подтверждение (волконскоит в основном приурочен к отложениям татарского яруса, в восточной части своего ареала он встречается в казанском ярусе). Подобное предположение расширяет перспективы поисков медистых песчаников (под проявлениями волконскоита). Вообще, волконскоит и осадочные медные руды имеют много общих генетических признаков. Формы миграции меди и хрома аналогичны. Образование месторождений волконскоита и медных руд происходило в сходных палеогеографических условиях. Оба полезных ископаемых встречаются в пестроцветных толщах верхней перми с одинаковым набором вмещающих пород. Общим является их приуроченность к органическим остаткам. «Ржавцы» являются положительным поисковым признаком, как при поисках медных руд, так и при поисках волконскоита. Судя по данным И.К. Гатауллина (1967), проявления волконскоита ведут себя подобно проявлениям окисленных медных руд – встречаются только на склонах современных долин и на склонах приводораздельных пространств.

2261. Богомолов Г.И., Зильберман А.М., Латунина М.И. и др. Геологическая карта Урала масштаба 1:50 000 (планшеты О-40-57-А, Б, В и Г; О-40-58-А и В; О-40-69-А и Б; О-40-70-А). Отчет по работам геолого-съемочной партии № 75 за 1954 – 1955 годы. Пашия, 1956. ВГФ, УГФ. О-40-XVII.

Геологическая съемка проводилась в пределах планшетов О-40-57- А, Б, В, Г; О-40-58-А и В, О-40-69-А и Б; О-40-70-А. Район работ слагается осадочными и метаморфическими породами от нижнего протерозоя до нижнепермских. В структурно-тектоническом отношении район занимает часть западного крыла Уральского антиклинория. Кроме 39-ти ранее известных магматических тел, закартированы новые мелкие тела габбро-диабазов, значительно расширены площади выходов покровных эффузивов и их метаморфических аналогов.
При проведении металлометрического опробования в районе ст. Вижай среди пород верхнего и среднего кембрия обнаружены высокие концентрации меди и цинка (до 0,8%). Также на площади широко развиты месторождения и проявления россыпных алмазов.
Кроме меди и алмазов, из проявлений интересных полезных ископаемых встречены:

- *сравнительно высокие концентрации шлихового золота (до 380 – 400 мг/куб. м) при шлиховом опробовании делювиальных отложений такатинской свиты в районе поселков Зыковского и Михайловского в окрестностях Сарановского рудника;*
- *в пределах листов О-40-57-А и Б, О-40-58-А в шлихах отмечается платина.*

2262. Бок И.И. Предварительный отчет по работам Вишерской никелевой геолого-поисковой партии за 1935 г. 1935. УГФ.

Партия состояла из 3-х человек. Использовалась геологическая карта А.А. Аверина и К.Б. Вайнберга масштаба 1:100 000 (1928 и 1929 гг.). Горные работы не проводились, отбор валовых и штуфных проб произведен их старых выработок. Проведено обследование Усть-Чурольского медно-никелевого месторождения. Здесь развиты 2 меридиональные дайки габбро-диабазов. Западная дайка имеет мощность в среднем 10 – 25 м и тянется на 2,5 км. Диабаз в ней представлен ярко-зеленой афанитовой разностью. На всем протяжении невооруженным взглядом видна очень убогая вкрапленность пирита и халькопирита. В центре дайки в двух зонах размерами 200 и 320 м вкрапленность более густая. Восточная дайка имеет мощность 400 – 600 м и протяженность более 30 км. Она слагается крупнозернистым габбро-диабазом с ясно видимыми соссюритизированными плагиоклазами и уралитизированным пироксеном. Вкрапленности сульфидов в ней почти нет или она очень бедная. Обе дайки содержат вкрапленность магнетита в виде мелких шлиров, действующих даже на компас. Сульфидное оруденение очень невыдержанно. Общий вывод по Усть-Чурольскому месторождению отрицательный из-за его малых размеров.

<u>Примечание</u> <u>составителя</u>. Интересно было бы провести в настоящее время специализированные геохимические исследования с применением методики С.В. Григоряна.[144] При проведенных позже ГСР-50 и ГДП-50 геохимическое опробование проводилось, но обработка полученных данных свелась к расчету обычных статистик и к расчету фоновых и аномальных значений по вторичным ореолам.

2263. Болотов А.А., Остроумов Р.Е. Отчет о результатах рекогносцировочных поисковых работ на медные руды в нижнепермских отложениях Суксунско-Молебской седловины и Сылвенской впадины. Пермь, 1970. ВГФ, УГФ.

Отражены результаты рекогносцировочных поисков, выполненных в 1969 г. с применением маршрутных исследований и буровых работ, а также итоги геохимических обобщений. Основное внимание уделено оценке меденосности артинских и кунгурских отложений Сылвенской впадины Предуральского прогиба. В этой впадине, по результатам статистической обработки спектральных анализов нескольких тысяч проб, выявлен ряд комплексных геохимических аномалий по меди, барию, никелю, кобальту и скандию. Аномалии имеют сквозной характер, т.е. одновременно проявляются в разрезах артинского и кунгурского ярусов. Максимальные уста-

[144] Литохимические методы поисков глубокозалегающих рудных месторождений. Ред. Л.Н. Овчинников, С.В. Григорян. М., Недра, 1985.

новленные содержания меди составляют: в доломитах и мергелях – 0,3%, в песчаниках – 0,1%. Средние содержания меди по разрезам скважин достигают: в артинских отложениях – 0,0088% (при фоне 0,0028%), в кунгурских отложениях – 0,0149% (при фоне 0,003%). Суммарные мощности терригенно-карбонатных пород с повышенными концентрациями меди (0,01 – 0,05% и выше) по отдельным скважинам доходят до 34 – 149 м.
Установлена связь комплексных геохимических аномалий с зонами резкой фациальной смены пород и разрывными нарушениями, которые фиксируются геофизическими методами или проявляются в крутых изгибах кровли артинского яруса и линейной ориентировке современных речных долин.
На базе сложившихся представлений о гидротермально-осадочном или гидротермальном способе образования повышенных концентраций меди в Сылвенской впадине выделено пять перспективных участков для постановки дальнейших работ по поискам пластовых залежей медных и полиметаллических руд.
На территории Башкирской АССР для поисков пластовых месторождений меди в Предуральском прогибе в первую очередь рекомендуются битуминозные мергели янгатауской свиты артинского яруса, развитые в зоне сочленения с дуванскими рифами на водоразделе рр. Юрюзань и Ай.
Излагаются результаты попутных поисков на цинк, стронций, золото, платину и радиоактивные элементы. Важнейшими итогами этих исследований являются:

- *выявление прослоев густовкрапленных сфалеритовых руд в песчаниках кошелевской свиты кунгурского яруса;*
- *установление повышенных концентраций золота в аллювии рр. Сылвы, Утки и Барышан, размывающих нижнепермские конгломераты и песчаники восточного борта Предуральского прогиба.*

Обращается внимание на необходимость широкого и всестороннего разворота работ по оценке перспектив нижнепермских и соликамских (верхняя пермь) отложений Предуральского прогиба на медное и полиметаллическое оруденение.

2264. Болотов А.А. Отчет о результатах поисково-ревизионных работ на медистые песчаники в Предтиманском прогибе и на западном борту Соликамской депрессии за 1970 – 1971 гг. Пермь, 1972. ВГФ, УГФ, ПГФ. Р-40-XXXIII, О-40-III.

В отчете обобщены результаты поисково-ревизионных работ на медистые песчаники в Предтиманском прогибе и на западном борту Соликамской впадины. Северной границей площади является граница Пермской области. Западной границей служит меридиан с. Коса. На востоке площадь ограничена распространением верхнепермских отложений и на юге – долиной р. Косьвы. Наиболее подробно в отчете охарактеризованы нижний, средний и верхний рудоносные горизонты шешминской свиты уфимского яруса верхнего отдела пермской системы. Оруденение нижнего и среднего горизонтов отнесено автором к мансфельдскому типу (медистые темно-серые алевролиты, аргиллиты, известняки и песчаники). К джесказганскому типу (медистые зеленовато-серые песчаники, гравелиты и конгломераты) отнесено оруденение верхнего горизонта. Признана полная бесперспективность проведения дальнейших работ на медные руды в пределах Предтиманского прогиба.
В соответствии с выявленными факторами структурного и литолого-фациального контроля оруденения выделены Камский, Дурыманский, Чермозский, Верх-Боровицкий и Дуринский участки, перспективные для поисков стратиформных медных руд. Для всех участков, кроме Дуринского, рекомендовано проведение изучения меденосности шешминских отложений только попутно с другими работами.
Камский участок изучен лишь в самой северной части, где, по-видимому, локализованы минимальные концентрации меди. Предложена рабочая гипотеза о возможном нарастании интенсивности оруденения к югу, в район с. Пыскор.
Наиболее хорошо изучен Дурыманский участок (Яйвинская площадь) за исключением его юго-западного фланга, ограниченного с северо-востока и востока р. Яйвой и старым трактом Соликамск-Пермь, с запада – Белопашнинским поднятием Камско-Вишерского вала, а с юга – р. Косьвой. Наиболее прогнутая часть Дурыманского залива (у автора – прогиба – Т.Х.) сложена глубоководными пиритизированными породами. На западе и востоке их окаймляют алевролито-песчаниковые зеленовато-серые медьсодержащие породы прибрежных и подводно-дельтовых фаций, местами разобщенных участками дельтовых, прирусловых или островны фаций субширотного простирания.
Чермозский участок примыкает с запада к Дурыманскому. Участок располагается по правому и левому берегам р. Камы в пределах Чермозского прогиба. На крайнем западе этого участка в районе Чермоза, в береговых обнажениях Камы, известны проявления медного оруденения. На востоке участка солеразведочными скважинами 401 – 415 вскрыты содержащие медь алевролиты и известняки.
Верх-Боровицкий участок расположен в верхнем течении р. Боровая в пределах Боровицкого прогиба. Меденосность Верх-Боровицкого прогиба изучена по четырем скважинам, что явно недостаточно для участка площадью 174 кв. км.
В качестве первоочередного объекта выдвинут Дуринский прогиб, где обнаружены пластовые рудные тела с содержанием меди 2,08 – 3,0% на мощность пласта 0,7 – 1,6 м. Отмечается, что меденосность Дуринского прогиба изучена неравномерно. Если западная часть сравнительно хорошо разбурена, то восточная не покрыта даже маршрутными исследованиями.
На всей площади Соликамской впадины встречено 6 рудопроявлений – это скважины 521, 538, 656, 689 (Дурин-

ский участок), скважина 38м и канава 123 (Дурыманский участок), где мощность и содержание соответствуют современным кондициям:

- *скважина 521 – содержание меди 2,08% при мощности пласта 1,7 м;*
- *скважина 538 – содержание меди 0,31%, мощность пласта – 5,5 м;*
- *скважина 656 – содержание меди 3,0%, мощность – 0,7 м;*
- *скважина 689 – меди 2,4% при мощности рудного пласта 1,6 м;*
- *скважина 39м – содержание меди 5,9% мощность слоя 0,7 м;*
- *канава 123 (верховья Челвы) – меди в песчанике – 0,68%, мощность слоя – 5,2 м.*

Как и для юга Пермской области, в пределах Соликамской впадины, кроме шешминского, проявлен еще металлогенический этап соликамского возраста. Известно около 30-ти подобных проявлений по рр. Яйве, Игуму, Вильве и Усолке. Это, прежде всего, рудопроявления в районе деревень Нартино, Сафронова Гора на р. Яйве. Здесь впервые в 1635 г. были обнаружены промышленные медные руды (Кушгортский рудник). Далее к югу, в районе с. Всеволодо-Вильва, расположены крупные рудники, разрабатывавшие в свое время медные руды соликамского возраста. Ряд крупных рудников находится в районе д. Макарово по рр. Северная, Восточная и Южная Туруньи. Хотя меденосность соликамских отложений изучена очень слабо, имеющиеся материалы говорят о том, что масштабы рудопроявлений соликамского возраста уступают шешминским. Автор заключает, что в пределах Соликамской впадины 4 участка выделяются повышенной меденосностью: Камский, Дурыманский; Верх-Боровицкий и Дуринский участки.

Камский участок располагается на правобережье р. Камы между д. Ниж. Мошево и устьевой частью р. Яйвы.

Выделенные ранее участки Яйвинской площади (Нечаев, 1969) (Круглый Рудник, Калиничский, Чижанский, Восточно-Палашерский, Закаменский, Дурыманский) следует объединить в один, Дурыманский, участок с границами: на севере по широте р. Зырянки, на юге – по широте пос. Ниж. Челва, на западе границей является Белопашнинское поднятие и на востоке – меридиан верховьев р. Челвы. Длина участка 54 км, ширина около 24 км.

Дер. Верх-Боровая находится в центре Верх-Боровицкого участка, в который входит Боровицкий прогиб. Длина участка 35 км, ширина до 5 км.

Северная граница Дуринского участка проведена А.А. Болотовым по широте пос. Усьва, южная по широте северной окраины г. Березники, восточная граница проходит по меридиану р. Ик и западная – по меридиану скважины 272. Длина участка 37 км, ширина около 7 км.

Имеющиеся материалы по рудоносности не позволяют рекомендовать постановку специальных поисковых работ. Работы должны проводиться попутно с другими.

2265. Болотов А.А., Остроумов Р.Е., Главатских С.П. Отчет о поисках стратиформных месторождений медных и полиметаллических руд в пермских отложениях западного борта Юрюзано-Сылвенской депрессии и Дуринского прогиба Соликамской депрессии. Пермь, 1975. ВГФ, УГФ, ОАО «Пергеолнеруд». О-40-III, IV, XXII, XXVIII.

Проведены поисково-ревизионные работы. В пределах Юрюзано-Сылвенской депрессии изучались отложения кунгурского и артинского ярусов в зоне сочленения восточной окраины Русской платформы и Предуральского краевого прогиба. В Дуринском прогибе изучались верхнепермские породы.

В Юрюзано-Сылвенской депрессии известна разработка медистых песчаников из отложений соликамской свиты в верховьях рч. Поздянки и на правом водоразделе р. Шаквы в районе Шаквинского медеплавильного завода. Здесь, в районе д. Поздянка, авторами обследовано 6 рудников, в отвалах которых обнаружены обломки медистых песчаников с вкрапленностью малахита и азурита. Содержание меди по штуфным пробам достигает 3 – 5%. Основными медными минералами являются малахит и азурит.

На западном борту Юрюзано-Сылвенской депрессии в XVIII столетии, кроме Шаквинского, работало еще 3 медеплавильных завода: Мазуевский (с 1711 г.), Иргинский (с 1728 г.) и Суксунский (с 1729 г.). Причем, Мазуевский, Суксунский и Иргинский заводы располагались на расстоянии 80 – 100 км от ближайших выходов верхнепермских меденосных отложений. Исходя из этих данных, авторы пришли к выводам о том, что заводы перерабатывали медные руды из нижнепермских, скорее всего кунгурских отложений. В районе Мазуевского завода, известного у местных жителей как «пустой завод», находятся многочисленные отвалы железных рудников Брусянской и Советинской групп. Со слов жителей д. Брусяны в 1,5 – 2,0 км юго-западней деревни находился медный рудник. В районе предполагаемого рудника обнаружены отвалы бурого железняка, в котором по результатам спектрального анализа установлены повышенные содержания цинка (до 0,5%) и меди (до 0,02%). Перечислены другие проявления медных, свинцовых и цинковых руд в различных отложениях пермской системы, приводятся данные гидрохимического опробования и т.п. Сделан вывод о наличии в районе медной и полиметаллической минерализации гидротермального генезиса. Основными доказательствами подобного вывода служит ряд фактов:

1. *Находки в артинских отложениях пирротина, арсенопирита с повышенным содержанием золота, пирита с никелем (до 0,3%), характерных для средне- и высокотемпературных гидротермальных процессов.*

2. *Наличие в современных минерализованных илах сероводородных, железистых и кремнекислотных источников проявлений связи с оловом (до 1%) с сульфидной минерализации с повышенным содержанием меди, свинца, цинка, сурьмы, мышьяка.*
3. *Установление литогеохимических аномалий на участках с признаками разрывных нарушений или зон повышенной трещиноватости.*
4. *Установление связи с нарушениями Суксунского разлома зон повышенной барие носности с сурьмой, мышьяком и пр., зон локализации руд стронция.*
5. *Наличие шлиховых ореолов киновари в районе д. Верх. Суксун.*
6. *Наличие полиметалличности проявлений бурого железняка Суксунской, Мазуевской, Бырминской, Сергинской и др. групп.*

С учетом различных геохимических параметров и статистических расчетов выделено 5 аномалий, перспективных для поисков медного и полиметаллического оруденения в отложениях кунгурского и артинского ярусов. Попутно выявлено два рудопроявления стронция, приуроченных к гипс-карбонатным породам кунгурского яруса. В пределах Юрюзано-Сылвенской депрессии выбрано три перспективных участка: Шумковский, Тисовский и Александровский. Рекомендовано в дальнейшем производить оценку меденосности и осуществлять проверку наличия полиметаллических руд попутно при проведении поисковых работ на серу и стронциевые руды.

Медепроявления Соликамской впадины развиты в пределах четырех основных прогибов: Дуринском, Боровицком, Камском и Дурыманском. Они связаны с отложениями шешминской и, в меньшей степени, соликамской и белебеевской свит. Основные рудопроявления среднесоликамской подсвиты прослеживаются с юга, юго-запада на север, север-восток вдоль наиболее мощных раздувов дельтово-бассейновых образований (Туруньинская группа рудников, Дурыги, Бол. Вильва, Кужгортская группа на р. Яйве). Полоса рудопроявлений верхнесоликамской подсвиты расположена западней среднесоликамской (Перемское, Романово. Круглый рудник, верховья рч. Быгель, Половодово). Рудопроявления нижнешешминской подсвиты размещаются еще дальше на запад, север-запад, но не западней барьерной полосы палеоподнятий. Миграция меди осуществлялась преимущественно вдоль Дуринского, Дурыманского и Верхнекамского прогибов. Предположительно на границе нижне- и верхнешешминского времени роль барьера приняли на себя более западные поднятия Васильевско-Майкорского вала. Медистые отложения осаждались преимущественно вдоль Дуринского, Камского и Чермозского прогибов. В верхнешешминское время основное меденакопление осуществлялось главным образом в Чермозском прогибе (правобережье Камы, бассейны рр. Лысьвы, Кондаса, Пельмаса и Суплеса).

Охарактеризованы шешминские и белебеевские рудоносные горизонты Дуринского прогиба. В нижнешешминской подсвите выделено 5 рудоносных горизонтов, в верхнешешминской – 4 и в белебеевской свите – 3. Проведена индексация свит снизу вверх от горизонта А до горизонтов К, Л и М в отложениях белебеевской свиты. Приведена характеристика главнейших рудопроявлений Дуринского прогиба (скв. 538, 646, 648, 651, 656, 689 и др.). Отмечено, что к району Дуринского прогиба тяготеют наиболее крупные рудные поля Соликамского меденосного района с рудниками: Бобковский, Усовский, Семанинский, Пашковский, Неклюдовский, Еговской, Гулинский и Толычская группа рудников. При значительных размерах Дуринского прогиба (длина 34 км, ширина 2 – 3 км) и выдержанном характере оруденения прогнозные ресурсы меди могут достигать 600 – 800 тыс. т. Относительно меденосности Боровицкого прогиба, имеющего происхождение аналогичное происхождению Дуринского прогиба, авторы замечают, что там она практически не изучалась.

Меденосные отложения отмечаются также в пределах Чермозского прогиба, юго-восточней Соликамской впадины. Меденосными породами здесь в большей степени могут оказаться осадки белебеевской свиты казанского яруса верхней перми. Меденосность Чермозского прогиба практически не изучена, как совершенно не изучены отвалы старых медных рудников Кедровской, Сыньвинской, Емельянихинской и Луховской групп.

Примечание составителя. При обосновании необходимости проведения работ в Юрюзано-Сылвенской депрессии авторы исходили из предпосылки, что Мазуевский Иргинский и Суксунский заводы работали на местном сырье. А если предположить, что хозяева этих заводов, не зная истинного положения с медными рудами района, построили заводы в расчете на медистые песчаники, которых здесь не оказалось? Не случайно все эти заводы в скором времени были перепрофилированы, а Мазуевский существовал как медеплавильный всего один год. Рудники Суксунского завода находились от него на расстоянии от 65 до 120 верст. Поэтому Суксунский завод в последующем перерабатывал медистый чугун и черную медь заводов, находившихся к нему ближе его рудников: Бымовский завод – в 70 верстах, Ашапский и Шаквинский – в 60 верстах. Иргинский завод (в настоящее время находится в Свердловской области близ границы с Пермской) заложен в 1725 г. москвичами Климом Лекиным и Авдеем Рязанцевым и калужанином Иваном Кадминым. В 1728 г. купцы Петр Игнатьевич и Гаврила Полуэктович Осокины купили у них и начали достраивать завод. В этом же году была выплавлена первая медь. Уже в 1729 г. там появилось доменное и кричное производство. Официально завод был открыт 20 ноября 1730 г. В 1733 г. на Иргинском заводе побывал В. де Геннин, писавший позднее, что «...железная руда довольно бедного содержания добывается в 20 верстах от завода, а медная привозится с речки Бырмы». В 1760 г. плавка меди на Иргинском заводе была полностью прекращена.

2266. Болотов А.А., Брусницын Н.Г., Щетинский В.Н. Отчет по результатам геохимических поисков месторождений медных и полиметаллических руд в отложениях верхнего протерозоя в районе Ксенофон-

товского поднятия и южной части Полюдова Кряжа за 1975 – 1977 гг. Пермь, 1978. ВГФ, УГФ.

Работы Геохимического отряда заключались в проведении геохимических поисков месторождений медных и полиметаллических руд в районе Ксенофонтовского поднятия и южной части Полюдовского Кряжа с целью выделения участков для постановки поисковых работ на стратифицированное медное и полиметаллическое оруденения. Основной метод исследований – комплекс геохимических поисков, сопровождаемый геологическими и геофизическими исследованиями с буровыми и горными работами.

Проводилось изучение двух перспективных участков: Ксенофонтовского и Илья-Вожского общей площадью 340 кв. км. В пределах участков оконтурены площади повышенных концентраций меди, свинца и цинка. Даны рекомендации по методике выявления объектов для поисков месторождений медных, полиметаллических, хромитовых руд и коренных источников алмазов.

Установлено, что выявленные рудопроявления меди и полиметаллов и их геохимические аномалии имеют преимущественно стратиграфический, литологический и фациальный контроль оруденения и являются стратифицированными, в некоторых случаях стратиформными. Имеют место рудопроявления меди, полиметаллов и их геохимические аномалии, приуроченные к линиям разрывных нарушений и к участкам интенсивной трещиноватости. По минеральным ассоциациям, характеру корреляционных связей элементов они отнесены к гидротермальным образованиям. Выделена Ксенофонтовская прогнозно-геохимическая зона, перспективная для постановки поисковых работ на медь и полиметаллы в поле развития пестроцветных отложений верхнего протерозоя на площади 400 кв. км. Выделена Илья-Вожская прогнозно-геохимическая зона, перспективная для постановки поисковых работ на полиметаллы в поле развития двухъярусного оруденения:

– рудопроявления нижнего яруса – гидротермальные в отложениях полюдовской свиты ордовика;

– рудопроявления верхнего яруса – стратифицированные в отложениях колчимской свиты силура.

2267. Болотов А.А., Пенягин Б.В., Носов И.А. и др. Отчет по общим поискам медных руд в верховьях р. Косьвы в Горнозаводском районе Пермской области и в районе г. Карпинска Свердловской области за 1980 – 1982 гг. Пермь, 1982.

2268. Болотов А.А. и др. Отчет о геологическом доизучении масштаба 1:200 000 Оханской площади (листы О-40-XX, О-40-XXI – зап. пол., О-40-XXVI, О-40-XXVII – зап. пол.) в Пермской области за 1985 – 1988 гг. Пермь, 1988. ВГФ, УГФ, ОАО «Пермгеолнеруд». О-40-XX, О-40-XXI, О-40-XXVI, О-40-XXVII.

В главе «Геологическая изученность» справедливо отмечается, что первопричиной возникновения интереса к пермским отложениям явились медистые песчаники, которые использовались коренным населением Прикамья и Приуралья с глубокой древности. С 1640 по 1903 гг. медистые песчаники с различной интенсивностью разрабатывались для 50-ти медеплавильных заводов бассейна р. Камы. В пределах Оханской площади располагались рудники заводчика Яковлева (Уинский завод), рудники Никольский, Ключевской-Искельдиновский, Гаревский и др. (Шермеитский завод), рудники Ашапских гор между рр. Ашап и Турка (Ашапский завод), рудники Белых Гор между рр. Бабкой и вершинами рр. Бырма и Бым (Юго-Осокинский и Бымовский заводы). К наиболее крупному Юговскому казенному заводу относилось 1 154 рудника, к Мотовилихинскому – 160. Кроме рудников перечисленных заводов, на площади ГДП-200 имелись многочисленные рудники более мелких заводов (Егошихинского, Давыдовского, Бизярского, Курашимского, Юго-Камского, Аннинского, и Нытвенского).

В главе 6 (История геологического развития) при реконструкции палеогеографических условий шешминского, казанского и татарского времени А.А. Болотов много внимания уделил закономерностям распределения медного оруденения в пермских медистых песчаниках. Он отмечает, что медепроявления не приурочены к одному горизонту. При движении от Урала на платформу медное оруденение смещается от соликамских отложений в шешминские и далее в казанские и татарские. Наибольшая интенсивность оруденения связана с песчаниками шешминской свиты. Менее насыщены медью внутриформационные конгломераты и черные аргиллиты этой свиты. В пределах изученных листов оруденение шешминских отложений сконцентрировано на 90% в серых песчаниках и около 1% – во внутриформационных конгломератах и черных аргиллитах.

При анализе литологии рудных и безрудных песчаников и алевролитов отмечается, что наиболее резко отличия проявляются в цементе пород. Серые рудные песчаники имеют карбонатный, карбонатно-опаловый и рудный цемент, составляющий 5 – 15% реже 20 – 30%, тип цемента – выполнения пор, пленочный и разъедания. Бурые безрудные песчаники, наряду с карбонатным, имеют глинисто-карбонатный и гипсовый цемент. Тип цемента – базальный. Для алевролитов отмечается та же закономерность. По минеральному составу руды шешминской свиты подразделяются на сульфидные, смешанные и окисленные. Для сульфидных руд основными минералами являются халькозин и борнит, в меньшей степени – халькопирит. В смешанных рудах, наряду с сульфидами, в равных количествах присутствуют куприт, малахит и азурит. В окисленных рудах сульфиды присутствуют реликты сульфидов, а основными рудными минералами являются малахит и азурит при подчиненном количестве куприта и тенорита. Все типы руд медистых песчаников являются комплексными. Кроме меди, они содержат кобальт, никель, свинец, цинк, молибден, серебро, золото, таллий, рений, селен, теллур, индий, германий, уран. Для шешминских руд иногда характерно большое содержание ванадия (до 1,5%). Форма рудных тел разнообразна: плащеобразная, лентообразная, гнездовая. Приведены примеры рудных тел у с. Барда и у д. Чалково.

При рассмотрении казанского времени отмечено, что медепроявления в нижнеказанских отложениях встречаются часто, но размеры их малы. Основными рудоносными породами здесь являются черные алевролиты и аргиллиты. Оруденение в серых тонкозернистых песчаниках встречается редко. Сульфиды меди в черных алевролитах и аргиллитах представлены в основном халькопиритом. В серых песчаниках и медистых известняках медное оруденение представлено купритом и самородной медью с повышенным содержанием серебра. Куприт и самородная медь всегда сопровождаются малахитом, хризоколлой, теноритом, гидроокислами железа и марганца. Незначительные медепроявления встречаются в конгломератах белебеевской свиты (в районе д. Малково ранее добывались белебеевские медеиосные конгломераты).

В верхнеказанских отложениях оруденение чаще встречается в сероцветных терригенных породах, причем, среди оруденелых пород чаще встречаются сероцветные алевролиты с малахитом, фольбортитом, хризоколлой и купритом. В сероцветных оруденелых песчаниках отмечаются куприт, хризоколла и самородная медь. В серых граувакках отвалов медных шахт встречены куприт, самородная медь, тенорит, хризоколла и фольбортит. В песчаниках-полосатиках отмечается присутствие медистого волконскоита (медной охры).

В «Полезные ископаемые» характеристика медного оруденения в песчаниках площади дополняется. На территории Оханской площади известны многочисленные проявления медного оруденения, вскрытого рудниками прошлых веков. Отвалы этих рудников встречаются по всей площади, но большая часть их сосредоточена в восточной части площади на листах О-40-XXI и О-40-XXVII. В стратиграфическом отношении они приурочены к средней части шешминской свиты (к глинисто-песчаниковой пачке), где широко развиты серые медистые песчаники. В геоморфологическом расположении рудников характерна их группировка в речных долинах, т.е. там, где средняя часть шешминской свиты эродирована, и где сосредоточены выходы грунтовых вод. Глубина залегания руд небольшая, обычно 8 – 20 м.

По литературным данным автор дает краткую сводку поисковых признаков, установленных рудознатцами. Такие поисковые признаки, как слои «ржавцов» (окисленные пиритоносные песчаники, «зольник» (пепельно-серые песчаники) и песчаники «полосатики» могут использоваться при поисках медных руд в пермских медистых песчаниках. Первые два парагенетически связаны с медистыми песчаниками, которые или подстилаются, или же (чаще) перекрываются ими. Термин «зольник» соответствуют современному термину «зона обеления», являющуюся поисковым признаком сульфидного оруденения. В песчаниках полосатиках оруденение отсутствует.

Промышленных залежей в изученном районе не встречено. Со ссылкой на предшественников предполагается, что промышленные залежи могут быть обнаружены в отложениях Тулвинского залива (казанского времени) и в меденосной пачке шешминских отложений, вытянутой вдоль западного склона Урала от широты Боровска на севере до ст. Чернушка на юге. В пределах этой полосы наиболее перспективны для постановки поисково-оценочных работ на медь Яйвинская и Бардинская площади.

Примечание составителя. «Медная охра» была описана И.Г. Георги в 1773 г. на правом берегу р. Паль, в 14 верстах от Аннинского медеплавильного завода.

2269. Болотов А.А Объяснительная записка по оценке прогнозных ресурсов по категории P_3 медистых песчаников в отложениях верхней перми на восточной окраине Русской платформы в пределах Пермской области Российской федерации по состоянию на 01.01.2001 г. Пермь, 2000.

2270. Большаков. Книга горная рудникам за 1720 год. Пермь, 1720.

Кадастр медных рудников и приисков с привязками.

2271. Большаков. Записи о приисках и рудниках на медные руды Юговской заводской конторы Пермского округа по состоянию на 2.11.1772 г. 1929. УГФ (27848).

То же, что и выше.

2272. Бороздина З.И. Отчет о геологической съемке в Чернушинском и Бардымском районах Молотовской области (верховья рек Танып и Ермия). Масштаб 1:50 000. М., 1944 – 1945. Молотов. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXXII, XXXIII.

Район работ находится в области широкого развития терригенных осадков казанского яруса. Проведена съемка масштаба 1:50 000 листов О-40-112-Г, О-40-113-В и частично Г, О-40-125-А и Б. Детально разработана стратиграфия красноцветных отложений и дана подробная петрографическая характеристика отдельных толщ и горизонтов белебеевской и юговской свит.

Меденосность юговской свиты (атняшская толща) показана только на колонке. В залегающих выше этышской и деменевской толщах медистость не отмечена. В тексте при описании этих толщ на меденосность нигде не указывается. При описании вышележащей белебеевской свиты отмечено, что горизонт песчаников характеризуется наличием включений медистых соединений, приуроченных к скоплениям растительных остатков, образующих иногда тонкие сажистые пропластки. Это характерно для горизонта А, нижнего горизонта белебеевской свиты, залегающей со стратиграфическим (так у автора – Т.Х.) несогласием на отложениях юговской свиты. В колонках, наоборот, в отличие от юговской свиты, меденосность белебеевской свиты на показана. В горизонте В свиты отмечены крупные обломки древесины.

В главе «Полезные ископаемые» отмечено, что в долине р. Танып встречается большое количество медных рудников.

2273. Бояршинова Г.Ф. Отчет по теме 36: «Испытание на выщелачиваемость медистых песчаников из отвалов месторождения Бакр-Тау. 1966.

2274. Браверман С. Материалы справочника о полезных ископаемых Молотовской области. УГФ № 3729.

2275. Брянский Я.Ш. Записка в Пермгеолком от 27.11.1997 г. о прогнозных запасах платиноидов. Промысла, 1997.

Прогнозируется наличие платинового оруденения, связанного с различными комплексами Ишеримско-Чурольская рудная зона (ИЧрз) представляет собой площадь, насыщенную дайками габбро-диабазов, с которыми связано комплексное платиноидно-медно-никелевое оруденение. Тип оруденения впервые изучен в результате работ по теме: «Составление прогнозно-металлогенической карты по платине, рудной и россыпной, масштаба 1:500 000 по Северному и Среднему Уралу» (Мардиросян, 1992). На Чурольском месторождении этими работами установлено среднее содержание платиноидов в продуктивных породах равное по сумме минералов платиновой группы (МПГ) 0,3 г/т. Ведущими минералами являются палладий и платина при отношении Pd:Pt = 0,4. В пределах Ишеримско-Чурольской рудной зоны находятся известные Чурольское и Ишеримское рудопроявления сульфидных медно-никелевых руд, ограничивающие с севера и юга Чурольский рудный район, протягивающийся на расстояние более 60 км. Аналогичные проявления находятся в 20 км к северу от Чурольского, а также в районе хребтов Тулымский Камень и Ольховочный. Автор рассматривает ИЧрз как перспективную на обнаружение медно-никелевых руд, ценность которых существенно повышается в связи с обнаружением в них платиноидов. В связи с ограниченной информацией о реальных масштабах основного (медно-никелевого) оруденения в пределах рудной зоны, ее прогнозные ресурсы определяются в границах ИЧрз. Общие прогнозные запасы медно-никелевых руд, рассчитанные на глубину 100 м, составляют 2 469 тыс. т. Прогнозные ресурсы платиноидов по Ишеримскому месторождению определены автором в 0,74 т, исходя из среднего содержания 0,3 г/т (по аналогии с Чурольским). С учетом Чурольского и других не выявленных, возможно, скрытых или слепых, рудопроявлений ресурсы могут быть удвоены и составят в целом по ИЧрз около 1,5 т МПГ.

Кваркушская рудная зона (Крз) располагается к югу от ИЧрз и в металлогеническом отношении представляет ее аналогию. Для прогноза платиноносности интерес представляет часть северной территории, ограниченной площадью развития даек габбро-диабазов, объединенных в Западно-Кваркушский рой. Эта площадь представляет собой субмеридионально вытянутую линейную зону, протягивающуюся на 110 км, и включающую дайковые тела различных размеров. Отдельные дайки роя достигают в длину 10 – 20 км и мощности 200 – 300 м. А.М. Зильберманом (1971) по геохимическим пробам в габбро-диабазах устанавливается повышенное содержание меди и никеля. Сведения о наличии медно-никелевой платиноидной минерализации отсутствуют. Учитывая благоприятную геологическую обстановку, сходную с ИЧрз, автор считает, что можно рассчитывать на обнаружение в Крз платиноидно-медно-никелевого оруденения чурольского типа. С определенной долей условности прогнозные ресурсы категории P_3 для Крз он считает в 2 раза меньшими расчетных для ИЧрз, т.е. 0,75 т.

Выделена также Сарановская рудная зона (Срз) включающая месторождения хромитов сарановского типа, в которых установлено присутствие платиноидов.

Приводятся прогнозные ресурсы платиноидов по рудным зонам в пределах Пермской области

Наименование рудной зоны	*Категория ресурсов*	*Ресурсы, т*	*Ведущий металл*
Ишеримско-Чурольская	P_3	*1,5*	*Палладий, платина*
Кваркушская	P_3	*0,7*	*Палладий, платина*
Сарановская	$P_1+P_2+P_3$	*5,7*	*Рутений, осмий*

Примечание составителя. При проведении эколого-геохимического картирования в районе бывшего Троицкого медеплавильного завода (микрорайон Карналлитово г. Соликамска) в почвах нами было констатировано повышенное содержание никеля (Харитонов, 2002), что может свидетельствовать о применении Чурольских руд. Интересно было бы опробовать на платину шлаки Троицкого завода. Правда, она могла при плавке перейти в медь...

2276. Бурневская В.А., Кутова Л.С. Отчет Верхне-Вишерского отряда о геолого-поисковых работах на титан и цирконий, проведенных в пределах водораздела рек Велса и Мойвы в 1958 году. Набережный, 1959. ВГФ, УГФ. Р-40-XXIX, XXX.

На основании результатов спектральных и шлихоминералогических анализов установлена широкая зараженность района минералами титана, циркония, марганца, железа, меди, никеля, ванадия, свинца и цинка. Вкрапленность халькопирита и борнита установлена в карбонатно-кварцевых жилах, секущих отложения кутимской толщи в районе устья р. Посьмак. Зона сульфидной минерализации встречена в правом и левом берегах р. Велс в районе устья р. Посьмак в виде вкрапленности в габбро и габбродиабазах, углисто-глинистых сланцах

и кварцево-карбонатных жилах. Сульфиды представлены пиритом, пирротином, халькопиритом, борнитом, сфалеритом и галенитом. Доломиты встречены по рекам Велс, Посьмак и Чурол. В заключении отмечено, что отсутствие промышленных концентраций титана и циркона на площади не уменьшает в целом перспективность Верхне-Вишерского района, наиболее интересной частью которого является левобережье р. Велс.

2277. Быков П., Дятлов И. Список полезных ископаемых в Верхне-Камском (Пермском) горном округе по материалам Краснопольского изд. 1889 г. 1927. УГФ.

В

2278. Вагаев М.Н., Зверев В.А. Отчет Бардымской и Осинской геолого-съемочных партий за 1948 г. Молотов, 1949. УГФ, ГПК. О-40-XXVI.

Съемка масштаба 1:50 000. Район сложен красноцветными отложениями, условно отнесенными по литологическим признакам к юговской и белебеевской свитам. Граница между ними проведена по известнякам, входящим в состав белебеевской свиты. Литологический состав толщ не выдержан, сопоставление разрезов затруднено, маркирующие горизонты отсутствуют. Наиболее выдержанной является карбонатно-глинистая пачка белебеевской свиты. В главе «Геологическая история» упоминаются медистые соединения, встречающиеся на площади.

Примечание составителя. Для отчетов М.Н. Вагаева характерен сугубо прагматичный подход к съемкам, если сказано: «Структурно-геологическая съемка», значит, структурно-геологическая съемка без всяких «нежностей» типа медистых песчаников даже при их наличии. Указывается преимущественно наличие строительных материалов для обустройства промплощадок и подъездных путей.

2279. Вагаев М.Н. Отчет Иреньской геолого-съемочной партии за 1947 год. Молотов, 1949. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXVII.

Съемка масштаба 1:200 000 проведена на западном пологом склоне антиклинали Уфимского плато в бассейне р. Ирень и ее притоков Большой и Малый Телес, Большой и Малый Тарт, Аспа и Сып. В районе развиты отложения нижнего и верхнего кунгура и казанского яруса перми. Кунгурский ярус подразделен на филипповскую и иренскую свиты. Казанские отложения подразделены на соликамскую и юговскую свиты. При описании юговской свиты указано, что в районе с. Чесноковки и д. Каменки имеется несколько шахт старых медных рудников, в отвалах которых можно видеть обломки медистых песчаников. Отмечается, что к средней части юговской толщи приурочены линзы зеленовато-серых средне- и крупнозернистых известковистых и глинистых песчаников с обуглившимися растительными остатками. Участками эти песчаники обогащены медистыми минералами. В главе «Полезные ископаемые» сказано, что на базе медистых песчаников, располагающихся как на самой площади, так и западнее ее, работал Уинский медеплавильный завод.

2280. Вагаев М.Н. Отчет Еловской геологосъемочной партии за 1949 год. Молотов, 1951. ВГФ, ГПК. О-40-XXV.

Съемка масштаба 1:50 000 на водоразделе среднего течения р. Камы и верховьев р. Пизь, в пределах части планшетов О-40-98-Г и О-40-110-Б. На исследованной территории под мощным чехлом четвертичных образований поверхность слагается красноцветными отложениям перми, отнесенными к белебеевской свите. Отмечается пологое погружение пермских пород на западо-юго-запад (т.е. на восток-северо-востоке возможны выходы более древних пород, вплоть до шешминских, где могут быть встречены медепроявления – Т.Х.).

Примечание составителя. Замечено, что к югу и западу медепроявления залегают во все более молодом комплексе пород. Если в районе Березников и Соликамска они характерны для шешминской свиты и верхней части соликамской свиты. то южней Перми известны медепроявления как в шешминских, так и в нижней части белебеевских отложений.

2281. Вагаев М.Н. Отчет Ашапской геолого-съемочной партии за 1950 – 1951 гг. Молотов, 1952. УГФ, ГПК. О-40-XXVII.

Структурно-геологическая съемка масштаба 1:50 000. Изученная площадь сложена кунгурскими и большей частью красноцветными отложениями верхней перми. Уфимские и казанские отложения красноцветной толщи расчленены на уфимскую, юговскую и белебеевскую свиты. Уфимская и юговская свита описаны совместно. В главе «Полезные ископаемые» среди прочих отмечены медистые песчаники

2282. Вагаев М.Н. Геологическое строение междуречья рек Ирень и Тюй вдоль линии Казанской железной дороги (Отчет геолого-съемочной партии № 3 1952 г.). Щучье-Озерский и Чернушинский районы Молотовской области. Молотов, 1953. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXXIII.

Структурно-геологическая съемка масштаба 1:50 000 водораздела рек Тюй и Сарс. В районе развиты отложения филипповской, иреньской и соликамской свит кунгурского яруса и отложения уфимской свиты. Отложения уфимской свиты представлены переслаивающимися красновато-коричневыми глинами с серыми и темно-серыми песчаниками.

Примечание составителя. Структурно-геологические съемки Геолого-поисковой конторы объединения Пермнефть (Молотовнефть) сопровождались, как правило, маршрутными исследованиями, горными работами, иногда бурением. В словосочетании «Структурно-геологическая съемка» слово «структурная» являлось ключевым. Шлиховое и геохимическое опробование обычно не проводилось. Полезные ископаемые, кроме нефтепроявлений и стройматериалов (для обустройства площадок, подъездных путей и пр.) также мало их интересовали. Поэтому списки полезных ископаемых могут в съемочных отчетах ГПК быть неполными. Это следует иметь в виду.

2283. Вагаев М.Н., Новоселова З.И. Результаты структурно-поискового бурения на Юго-Осокинской и Белогорской площадях (1952 – 1954 гг.). Молотов, 1954. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXI, XXVII.

На Юго-Осокинской площади (Юго-Осокинский, Белогорский и Бымовский участки) вскрыта толща пермских отложений, начиная от уфимской свиты и заканчивая артинским ярусом. Отложения уфимской свиты разделены на две пачки. Отложения иреньской свиты подразделены по литологическим признакам на семь пачек. Структурные карты составлены по трем маркирующим горизонтам (по кровля артинских отложений, по кровле тюйской пачки и по кровле иреньской свиты). На фоне общего западного погружения выявлены и оконтурены Бырминский и Калининский структурные выступы, Заберезовская структурная терраса с Бизярским куполовидным поднятием.

2284. Вагаев М.Н., Сиринов А.В. Геологическое строение бассейна верхнего течения р. Барды (Отчет геологосъемочной партии № 3 за 1953 г.). Молотов, 1954. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXVI.

Структурно-геологическая съемка масштаба 1:50 000. Слагающие поверхность красноцветные отложения относятся к белебеевской свите казанского яруса. Вскрыта самая верхняя часть уфимской свиты. Белебеевская свита по литологическим признакам разбита на шесть пачек.

2285. Вагаев М.Н., Кутневич Г.С., Фофанова Е.А. Отчет о результатах структурно-поискового бурения на Тулвинской площади 1955 – 1956 гг. Молотов, 1957. ВГФ, УГФ. О-40-XXVI.

Бурением вскрыт разрез пермских отложений от белебеевской и уфимской свит верхней перми до сакмарского яруса нижней.

2286. Вагаев М.Н., Минацевич Ф.К. Результаты структурно-поискового бурения на Пвловской площади 1956 – 1957 гг. Молотов, 1957. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXXIII.

Вскрыты отложения от уфимских до артинских.

2287. Вагаев М.Н., Салтыков В.Г., Мартемьянова Н.Б. Отчет о результатах структурно-поискового бурения на Куштомакской площади за 1956 – 1957 гг. Молотов, 1957. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXVI.

Вскрыты отложения от белебеевских до артинских и сакмарских. Составлена структурная карта по кровле иреньской свиты.

2288. Вагаев М.Н., Катаев Ф.А., Курочкин В.С. Результаты поискового бурения на Уинской площади в 1961 – 1963 гг. Пермь, 1963. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXVII.

Описаны породы от уфимских до башкирских. Уфимский ярус верхней перми представлен шешминским и соликамским горизонтами.

2289. Вагаев М.Н., Курочкин В.С., Катаев Ф.А и др. Результаты структурно-поискового бурения на Есаульской площади в 1961 – 1963 гг. Пермь, 1963. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXXIII.

Описаны четвертичные отложения и отложения шешминского и соликамского горизонтов уфимского яруса, иренского и филипповского горизонтов кунгурского яруса и верхней части артинского яруса.

2290. Вагаев М.Н., Курочкин В.С., Катаев Ф.А и др. Результаты структурно-поискового бурения на Щучье-Озерской площади в 1962 – 1963 гг. Пермь, 1963. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXVII, XXXIII.

Вскрыты отложения от уфимского яруса до сакмарских.

2291. Ванадий в пермских медистых песчаниках. Пермь, 1933.

Отчет ЕНИ при Пермском университете. Хранится в двух фондах ГАПО: 1133 и 1422. оп. 1, дела, соответственно: 3826 и 347.

2292. Варварина Е.К., Вязовкин Л.А., Морозов В.А. и др. Отчет о результатах инженерно-геологических исследований, проведенных Нытвенской партией в зоне проектируемого Воткинского водохранилища на р. Каме на участке от г. Молотова до г. Нытва. Пермь, 1957. ВГФ, УГФ. О-40-XIV, XV, XX.

2293. Варварина Е.К., Вязовкин Л.А., Голубев С.М. и др. Отчет о результатах инженерно-геологических исследований, проведенных Оханской партией в зоне проектируемого Воткинского водохранилища (правобережье р. Камы на участке от г. Нытва до с. Частые). Пермь, 1957. ВГФ, УГФ. О-40-XX, XXVI.

2294. Варварина Е.К., Вязовкин Л.А., Голубев С.М. и др. Отчет о результатах инженерно-геологических исследований, проведенных Еловской партией в зоне проектируемого Воткинского водохранилища (левобережье р. Камы на участке от г. Осы до пос. Сайгатка). Пермь, 1957. ВГФ, УГФ. О-40-XXV, XXVI.

2295. Варварина Е.К., Вязовкин Л.А., Голубев С.М. и др. Отчет о результатах инженерно-геологических исследований, проведенных Частинской партией в зоне проектируемого Воткинского водохранилища (правобережье р. Камы на участке от с. Частые до г. Оса). Пермь, 1957. ВГФ, УГФ. О-40- XX, XXVI.

2296. Варварина Е.К., Вязовкин Л.А., Гричук А.П. и др. Отчет о результатах инженерно-геологических исследований, проведенных Осинской партией в зоне проектируемого Воткинского водохранилища (левобережье р. Камы на участке от с. Ново-Ильинское до пос. Сайгатка). Пермь, 1957. ВГФ, УГФ. О-40-XXV, XXVI.

2297. Введенская Н.В., Герасимов И.Н., Ратеев М.А. и др. Геолого-поисковые работы на алмазы в бассейнах рек Сулема и Межевой Утки за 1940 – 1941 гг. (Окончательный отчет). Кусье-Александровский, 1941. УГФ, ВИМС О-40-XXIII, XXIV.

Алмазопоисковые работы. Основанием для их производства среди прочих причин послужило обнаружение в конце полевого сезона 1939 г. 3-х алмазов в вершинах лога Пахотки близ с. Усть-Утка. Алмазы были извлечены из отложений карстовой воронки лога. Поисковые работы велись в пределах листа О-40-82-Г, на водораздельных пространствах правобережья р. Чусовой в районе г. Собачьей и в районе Поискового лога, на гипсометрических уровнях 100 – 130 м. Отмечается наличие платины в артинском ярусе.

2298. Вертушкова Н.С., Дедова Л.Г. Предварительное изучение вещественного состава и обогатимости пород Верхнекамского месторождения. Свердловск, 1959. ВГФ. О-40-III.

В лабораторию доставлена проба из скважины 209, пробуренной на Верхнекамском месторождении калийных солей. Вес пробы 190 г, в пробе дробленый и недробленый песчаник пестроцветной толщи (шешминской свиты). Требовалось определить в пробе содержания титана, кобальта, ванадия и части железа, связанного с ними. Главными породообразующими минералами песчаников пробы являются пироксены (пижонит, авгит, гиперстен), плагиоклазы, эпидот и соссюрит. Из вторичных развиты карбонаты, составляющие 15 – 18% пород. Рудные минералы титана представлены лейкоксенизированным ильменитом, титаномагнетитом и лейкоксеном. Среднее содержание двуокиси титана в опробованной породе составляет 0,64%. Среднее содержание Cr_2O_3 – 0,02%, никеля – 0,007%. Среднее содержание марганца в породе 0,14%, Fe_2O_3 – 6,0%, закиси железа – 1,14%.

Среднее содержание меди 0,01%. Медь почти полностью переходит в солянокислую вытяжку и, вероятно, находится в форме окислов и карбонатов. Среднее содержание пятиокиси ванадия 0,02%. В солянокислую вытяжку он не переходит и наиболее вероятен в магнетите. Описан минеральный состав легкой и тяжелой фракций терригенных пород месторождения. Отмечено, что размеры рудных минералов не превышают 0,15 мм, преобладающий размер 0,05 – 0,08 мм. Среди рудных минералов тяжелой фракции в виде редких зерен неправильной формы встречен халькопирит, распространенный в породе равномерно (по-моему, это свидетельство того, что медь поступала в бассейн в виде растворов – Т.Х.). Размеры зерен халькопирита колеблются в пределах 0,001 – 0,1 мм, преобладает размер 0,05 мм. Также в пробе обнаружены золото (1,6 г/т) и серебро (3,2 г/т).

В заключение авторы констатируют, что рудные минералы находятся в породе в виде весьма тонкой вкрапленности от микрон до 0,2 мм. В связи с эти даже наиболее тонкие пределы измельчения руды не обеспечивают полного высвобождения рудных зерен. Обогащение измельченных до крупности 0,1 мм пород методами концентрации на столе, магнитной сепарации и разделения в тяжелых жидкостях не де дало положительных результатов.

2299. Видрович М.Б. Изучение и обработка фондовых и архивных материалов по меди и полиметаллам Закавказья, Урала и Салаира (по теме 117/134-а). Л., 1939. ВСЕГЕИ.

2300. Винокуров В.М. Литология белебеевской свиты Татарской АССР. Диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. Казань, 1953. КГУ.

Отложения белебеевской свиты рассмотрены по профилям: Камскому (дд. Берсут, Вандовка, Камские Поляны, Сентяк, Красный Бор), южному (дд. Новая Письмянка, Знаменка), Вятскому и далее в пределах Кировской области. В сложении белебеевской свиты принимают участие семь основных типов пород: конгломераты, песчаники, алевролиты, мергели, аргиллиты, известняки и доломиты. В направлении с запада на восток и северо-восток уменьшается в составе свиты количество карбонатных пород и возрастает роль обломочных пород. Приведены данные минералогического анализа пород. К отложениям свиты приурочен ряд полезных ископаемых, в том числе и медные руды.

2301. Вострокнутов Г.А. Отчет «Региональное геохимическое прогнозирование площадей, перспективных на нахождение коренных источников алмазов, золоторудных месторождений Воронцовского типа, сульфидных (колчеданных) месторождений, стронция и медистых песчаников в пределах листа О-40 (Пермь)» (отчет по договору 17-99 от 15.06.99 г.). Екатеринбург-Пермь, 1999.

2302. Выписка из отчета Уральского Горного Управления (Производительность частных заводов. Результаты железной и медной промышленности частных заводов, подведомственных Уральскому Горному Управлению, в 1909 г.).

Результаты в пудах выплавленного металла показаны в виде таблицы.

Г

2303. Гаврусевич Б.А. Записка о ртутном оруденении в Пермской области. 1943. УГФ.

2304. Гаврусевич Б.А. Краткий предварительный отчет о работе ртутной экспедиции за 1943 г. УГФ.

2305. Гаврусевич Б.А. Открытие ртути в Черновском районе и некоторые проблемы геологии и геохимии области (Стенограмма доклада, прочитанного в исполкоме областного совета для советского актива 12.V.1943 г.). Молотов, 1943.

Ставится вопрос об изучении и использовании медистых песчаников.

2306. Гатауллин И.К., Пескин Б.Л., Кычкина В.А. Сводный геологический отчет по работам на волконскоит в Приуралье (Пересчет запасов произведен по состоянию на 1.VII.1967 г.). Работа проведена Частинским отрядом Нерудной геологопоисковой партии. Пермь, 1967. ВГФ, УГФ. О-40-XIX, XX, XXV.

Поисковые и ревизионно-разведочные работы на волконскоит. Приуралье является единственной в мире геологической провинцией, где обнаружены промышленные скопления волконскоита. Здесь, на обширной площади восточной окраины Русской платформы, волконскоитопроявления отмечаются на территориях Пермской и Кировской областей, Удмуртской АССР. Наибольшее количество месторождений и проявлений волконскоита расположено на территории Пермской области. В Приуралье известно 69 месторождений и проявлений волконскоита. Из них 49 месторождений и проявлений находятся на территории Пермской области, 11 – в Кировской области и 12 – в Удмуртской АССР. Волконскоитовые месторождения и проявления Пермской области расположены в юго-западной ее части в пределах Частинского, Оханского, Очерского, Осинского, Еловского, Бардымского и Пермского районов. Большая часть месторождений и проявлений волконскоита находится в Частинском и Очерском районах. Здесь же они изучены наиболее детально. В отчете собраны и обобщены материалы предыдущих исследований. Приведено описание всех известных месторождений и проявлений волконскоита, приуроченных к терригенным отложениям казанского (единично) и татарского ярусов (преимущественно) верхнего отдела пермской системы, представленным пестроцветными глинами, полимиктовыми песчаниками с редкими прослоями мергелей и известняков.

Волконскоитовые тела представляют собой псевдоморфозы по растительным остаткам. Тела имеют трубообразную, жилообразную и линзовидную форму. Залегание тел горизонтальное или слабонаклонное. Размеры тел колеблются от нескольких сантиметров до нескольких метров, достигая 17,0 м. Контакты волконскоитовых тел ровные. Почти всегда на контакте песчаников и волконскоита наблюдается оторочка осветленного серовато-зеленого и зеленовато-серого песчаника. Мощность этой оторочки достигает 2 см. Часто отмечаются также корочки мощностью до 0,6 см белого и сероватого шестоватого кальцита. Характерной особенностью всех волконскоитовых месторождений и проявлений является то, что волконскоитовые тела окружены песчаником, окрашенным окислами железа в ржаво-бурый цвет. Эти ржаво-бурые ожелезненные песчаники получили название «ржавцы». Мощность ржавцов колеблется от нескольких миллиметров до 0,5 м. В песчаниках волконскоитовых месторождений и проявлений отмечается несколько повышенное содержание ванадия, хрома и стронция.

Установлены закономерности распределения месторождений и проявлений волконскоита, стратиграфический, структурно-тектонический, фациальный и геоморфологический контроль. Для месторождений и проявлений волконскоита установлена приуроченность к депрессиям, расположенным между валами и поднятиями. Выделена перспективная площадь для поисков волконскоита. Проведен пересчет запасов всех известных месторождений волконскоита по состоянию на 1.VII.1967 г. Общие балансовые запасы (по Божьяковскому, Селинскому, Лапшинскому и Крутоложскому месторождениям) составляют 96,3 т. Даны рекомендации по проведению дальнейших работ на волконскоит.

В главе «Полезные ископаемые» содержатся сведения о ванадии, золоте, германии. В разделе «Ванадий» описана т. н. «сажа», встреченная на Лапшинском, Самосадкинском и Божьяковском месторождениях. «Сажа» встречается в виде прослоев в песчаниках с волконскоитом, особенно в периферийных частях слоев, в сильно ожелезненных участках. «Сажа» черная жирная на ощупь масса, приобретающая при засыхании серовато-бурый оттенок. По данным проведенных работ содержание пятиокиси ванадия в ней колеблется от 0,2 до 1,0%. Ранее М.А. Страхов (1938) указывал на содержание пятиокиси ванадия 3,73% в «саже» Лапшинского месторождения. Б.Л. Пескин (1962) рекомендовал участок Божьяки-Самосадка для постановки поисковых работ на ванадий.

2307. Гатауллин И.К., Кычкина В.А. Отчет по пересчету запасов волконскоита месторождений Пермской области (Пересчет запасов произведен по состоянию на 1 июля 1967 г.). Работа проведена Частинским отрядом Нерудной геологопоисковой партии. Пермь, 1968. ВГФ, УГФ. О-40-XIX, XX, XXV.

Отчет составлен по фондовым материалам. Полевых работ не проводилось. Месторождения и проявления волконскоита распространены в юго-западной части области и приурочены к терригенным отложениям казанского и татарского ярусов пермской системы. Волконскоит встречается лишь в древних аллювиальных отложениях, представленных грубообломочными породами – песчаниками и конгломератами. В мелко- и тон-

кообломочных породах он не встречается. Волконскоитовые тела представляют собой псевдоморфозы по растительным остаткам, захороненным в древних речных отложениях. Размеры тел: длина от нескольких сантиметров до нескольких метров (максимальная до 17 м), ширина от 1 – 2 см до нескольких десятков сантиметров, мощность от 1 – 2 мм до 0,5 м.
Обоснована необходимость и определено направление дальнейших работ на волконскоит. Пересчет запасов произведен по Божьяковскому, Селинскому, Лапшинскому, Ефимятскому и Крутоложскому месторождениям. Произведена переоценка запасов Самосадкинского и Ежовского месторождений, Кузино-Кипринского и Седловского проявлений. Общие балансовые запасы месторождений утверждены ТКЗ 26.09.1968 г.

2308. Гатауллин И.К., Сажин Г.Г. Отчет о поисково-разведочных работах на песчано-гравийную смесь, проведенных в 1970 г. в приустьевой части правобережья р. Яйвы в Усольском районе Пермской области и в русле р. Камы в районе г. Перми (Работы выполнены Камским отрядом в 1970 – 72 гг.). Пермь, 1972. ВГФ, ОАО «Пермгеолнеруд». О-40-IX.

В районе р. Яйвы работы проводились от ее устья до с. Романово на двух участках, Легинском и Ленвинском, расположенных в 10 км южней г. Березники. В главе «Полезные ископаемые» описаны Калиничский и Романовский участки, перспективные на поиски месторождений меди в песчаниках шешминской свиты.
Калиничский участок расположен на правобережье р. Яйвы в районе д. Володин Камень. Здесь скважинами Соликамской ГРП и Кояновской партии установлены 2 меденосных горизонта. Верхний мощностью от 1,5 до 16,6 м залегает на глубине 30,7 м. Сложен верхний горизонт темно-серыми алевролитами и песчаниками с вкрапленностью халькозина. Нижележащий горизонт имеет мощность 1,6 – 2,3 м, сложен серыми песчаниками с вкрапленностью халькозина.
Романовский участок расположен севернее с. Романово. Характеризуется большим количеством старых медных шахт. На участке наблюдается три рудоносных горизонта. Верхний горизонт слагается кремневокварцевыми конгломератами, гравелитами и песчаниками. Минерализация представлена малахитом, азуритом, самородной медью. Средний горизонт сложен серыми и светло-серыми песчаниками, реже гравелитами. Медная минерализация представлена малахитом, азуритом, купритом, реже самородной медью. Нижний горизонт вскрыт у с. Романово и представлен темно-серыми аргиллитами с прослоями зеленовато-серых песчаников с вкрапленностью малахита, куприта, халькозина.

2309. Генеральное описание о монетных дворах, литейных и всех горных заводах, в ведении Берг-Коллегии состоящих, как казенных, так и партикулярных. 1797.

Рукопись хранится в библиотеке Свердловского музея.

2310. Геологоразведочные работы по изучению медных месторождений Урала в 1927 – 1928 гг. (Составлено по материалам Мурашева Д.Ф., дополненным данными из отчета Замятина П.М. и Ефремова Е.К.). 1928. УГФ. О-40-III, VI, IX, XV, XVIII, XXI, XXIV, XXX; О-41-XIX; N-40-XII; N-41-I.

2311. Герасимов Н.Д. Отчет о работах Юговской геолого-поисковой партии за 1950 – 1951 гг. Пермь, 1952. УГФ (02093).

2312. Герасимов Н.Д., Ванеев Л.И. Отчет о производстве ревизионно-поисковых работ по изучению меденосности осадочных отложений ордовика, силура, девона, карбона и нижней перми на западном склоне Среднего Урала и в Предуральском прогибе. Пермь, 1970.

Обобщены результаты исследований осадочных отложений палеозоя и пестроцветных толщ верхнего протерозоя. В слое песчаники мощностью 0,1 м пестроцвеной толщи чернокаменской свиты отмечено наличие меди. Свита рекомендована для дальнейшего исследования. В изученных разрезах ордовикских и силурийских отложений по рекам Усьве и Вильве медной минерализации не встречено. Опробование девонских и каменноугольных отложений по обнажениям и керну скважин в бассейнах рр. Чусовой, Вижая и Вильвы не дало положительных результатов. Из-за недостатка фактического материала не даны окончательные выводы по меденосности нижнепермских отложений в пределах Предуральского прогиба. Рекомендовано продолжить изучение меденосности нижнепермских отложений с привлечением палеогеографических методов. На Шаквинском участке подтвердилась меденосность соликамских отложений, но из-за незначительной мощности (30 – 5- м) они не представляют промышленного интереса.

2313. Герасимов Н.Д., Леонов В.Л., Поносов В.А. Отчет о поисках медных руд скарнового и гидротермального генезиса в бассейне р. Шудьи на Северном Урале за 1969 – 1973 гг. Пермь, 1973.

Работы проводились в бассейне р. Шудьи на Северном Урале, в пределах Шудьинского бурожелезнякового месторождения. Площадь участка 28 кв. км. Основанием для постановки работ послужило предположение о возможной связи бурых железняков с зоной окисления сульфидных месторождений. Район бурожелезнякового месторождения считался перспективным в отношении сульфидных медных и, возможно, полиметаллических руд (наличие гранитной интрузии, скарнов, рудопроявлений меди и золота в ряде пунктов). В 1967 г. бурые железняки были опробованы. Спектральный и пробирный анализ показали в них содержания золота до 0,3 г/т,

серебра до 4,0 г/т, цинка до 0,15%.
Проведены бурение, горные, геохимические и геофизические работы. Установлено широкое развитие роговиков и скарнов, приуроченных к гранитам. Выявлены рудопроявления меди (Мало-Шудьинский участок) и молибдена (правый берег р. Шудьи) гидротермального генезиса. Максимальное содержание меди в сульфидных рудах – 5,42%, молибдена – 0,976%. Рекомендуется продолжить поисковые работы в южной части участка и к северу от него, в направлении к Велсовской гранитной интрузии.

Примечание составителя. Бурением вскрыты белоцветные коры выветривания каолинового типа, прослеженные до глубины 250 м.

2314. Герасимов Н.Д., Ванеев Л.И. Отчет о производстве ревизионно-поисковых работ по изучению меденосности осадочных отложений ордовика, силура, девона, карбона и нижней перми на западном склоне среднего Урала и в Предуральском прогибе. Пермь, 1970.

2315. Герасимов Н.П., Тихвинская Е.И. Предварительный отчет о работах Пермской и Кунгурской партий. Казань, 1931. УГФ. О-40-XXI, XXVII.

2316. Герасимов Н.П., Тихвинская Е.И. Геологическая карта Урала масштаба 1:200 000. Казань, 1933. УГФ. О-40-XXI, XXVII.

2317. Герасимов Н.П., Девингталь В.В., Чернышев Н.И. Отчет о работах Юговской геолого-поисковой партии за 1950 – 1951 гг. Молотов, 1952. УГФ, ОАО «Пермгеолнеруд». О-40-XXVII.

Работа Молотовского государственного университета по договору с Уральским геологическим управлением проведена южней с. Юго-Осокино (ныне с. Калинино – Т.Х.), в пределах трапеции, ограниченной координатами 57°12′ – 57°20′ с.ш. Западные углы: 56°03′ и 55°57′ в.д., восточная граница проходит по меридиану 56°35′ в.д. Проведены маршрутные исследования, использованы данные буровых работ. В связи с болезнью и смертью руководителя (Н.П. Герасимова) отчет составлен В.В. Девингталь. Минералого-петрографическое изучение медистых песчаников проведено Н.И. Чернышевым, тогда еще студентом.
На основании гранулометрии и минералогического состава пород произведено расчленение пестроцветных отложений на три свиты (А, Б и В). Выяснено, что на основе петрографо-минералогических исследований нельзя провести дробное и отчетливое подразделение пород медистых песчаников. Собрано определенное количество фактических данных, позволяющих вскрыть историю формирования пестроцветной толщи исследованного района. Подтверждена точка зрения предыдущих исследователей на большую роль гидрогеологических факторов в формировании меднорудных залежей. Подтверждены данные предшественников о характере медного оруденения в толще горизонта медистых песчаников (свита Б).
Микроскопическое изучение руд показало, что основная масса медистых соединений состоит из малахита и азурита с примесью отдельных зерен хризоколлы. Другие медьсодержащие минералы (халькозин, борнит, халькопирит, теннантит, ковеллин, куприт, одонтолит и медная чернь), известные по литературным данным, не обнаружены. Установлено, что чаще всего оруденелыми являются песчаники или алевролиты с выщелоченным первичным известковистым цементом, в подошве которых лежат водоупорные горизонты.
Авторами не исключается возможность нахождения первичных рудных залежей. Выявленные меднорудные залежи рассматриваются как вторичные образования, связанные с деятельностью подземных вод. Вследствие незначительных размеров, сложной формы и низкой концентрации в них меди дальнейшую постановку поисково-разведочных работ в исследованном районе авторы считают нецелесообразной.

Примечание составителя. Выводы авторов не совсем корректны, так как они опробовали преимущественно интервалы песчаников с малахитом, т.е. окисленные руды. Слои, залегающие выше и ниже, не изучались. Таким образом, сульфидные медные руды не рассмотрены. Результаты петрографо-минералогического изучения в 1955 г. были опубликованы Н.И. Чернышевым в соавторстве с Н.А. Игнатьевым в томе IX, вып. 1 Ученых записок Молотовского государственного университета им. А.М. Горького (Записки изданы в Харькове). Кроме этого, по мотивам своей практики в Юговской партии Н.И. Чернышев написал позже книгу «Западня», опубликованную в 3 выпуске пермской «Библиотеки путешествий и приключений» (1959). Концовка книги близка к истинному ходу событий: «До нас дошла неприятная весть: профессор тяжело болен. А еще через несколько дней мы узнали о смерти нашего учителя и близкого друга. Отсутствие руководителя и вдохновителя работ сразу сказалось. Несмотря на то, что по проекту наша партия должна была работать и на следующий год, пришлось закончить свою деятельность, еле завершив летний полевой сезон. Итоги наших исследований оказались недостаточными – удалось сделать лишь кое-какие предварительные и самые ориентировочные выводы».

2318. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1:1 000 000 (новая серия). Лист P-40, 41 – Североуральск. Объяснительная записка (отв. ред. О.А. Кондиайн). СПб., ВСЕГЕИ, 1995.

В разделе «Цветные металлы» во вводной части упоминаются типы месторождений, в т.ч. медистые песчаники. При рассмотрении медных месторождений в одном абзаце отмечается, что «проявления сульфидного никеля медно-никелевой формации встречены в нескольких пунктах в связи с сульфидоносной габбро-диабазовой ассоциацией. Она в пределах западного склона (Урала – Т.Х.) имеет значительную протяженность

(до 60 км) и прослеживается от р. Чурол на юге до хр. Ишерим на севере. Габбро-диабазы образуют ряд субпараллельных даек мощностью 20 – 60 м, протяженностью до 100 м. Оруденение вкрапленное, имеет форму линз, шлиров длиной от 30 до 2,3 см. Сульфиды представлены никелистым пиритом, пирротином, пентландитом, халькопиритом. Содержания никеля составляют от 0,1 до 1%, меди 0,3 – 1,4%. В габбро-диабазах Усть-Чурольского проявления содержания (%): никеля – 0,15, меди – 0,42, серы – 0,52. Генезис гидротермально-метасоматический».

«В лагунно-континентальных терригенных и карбонатно-терригенных отложениях верхней перми в пределах Передового прогиба или образований чехла Русской плиты и Тимано-Печерской платформы встречаются редкие проявления медистых песчаников, например Мамыльское. Здесь в песчаниках казанского яруса наблюдается содержание Си от 0,1 до 1%, в бассейне р. Илыч содержание Си 0,1%, на правом берегу Камы содержание Си 1,025%. В более южных районах Приуралья проявления этой формации распространены широко и в прошлом разрабатывались. В типовых объектах рудные тела имеют лентовидную, линзовидную форму. Характерна латеральная и вертикальная зональность в распределении сульфидов с переходами от центральных частей к периферическим медного оруденения в цинково-свинцовые (здесь авторы ошибаются, приписывая приуральским залежам песчаных медных руд характеристики залежей Джесказгана – Т.Х.). Основные рудные минералы халькозин и халькопирит. В окисленных рудах основным носителем меди является малахит, второстепенными – хризоколла и азурит. Недостаточная изученность верхнепермских отложений не исключает возможности обнаружения месторождений меди этого типа». Впрочем, в главе «Минерагеническое районирование и закономерности размещения полезных ископаемых» перспективы выявления месторождений в Приуральской минерагенической зоны Тимано-Печорской минерагенической провинции оцениваются невысоко.

2319. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1:1 000 000 (новая серия). Лист N-40 (41) – Уфа. Объяснительная записка. Отв. редактор В.И. Козлов. Уфа, 2001.

В главе «Стратиграфия» упоминаются медистые песчаники, приуроченные к верхнеказанскому поъярусу верхнего отдела пермской системы. Медистые соединения в виде малахита и азурита присутствуют в цементе песчаников.

В главе «Полезные ископаемые» в разделе «Цветные металлы» сообщается, что мелкие месторождения и рудопроявления меди распространены в Предуральском краевом прогибе и прилегающих районах восточной части Русской плиты. Они залегают в красноцветных и пестроцветных отложениях казанского яруса. Окисленные руды этих месторождений разрабатывались с XIX века (авторы ошибаются – Т.Х.). Пространственно месторождения образуют несколько групп: Сараево-Рудничную (проявления: Бакыр-Таю, Рудничное, Малиновка и др.), Миякинско-Стерлибашевскую (Большекаркаралинское, Стерлибашевское, Дмитриевское), Кузьминовскую (Столяровское, Кабакушевское, Тихвинские рудники I и II и др.) и Мелеузовско-Куюргазинскую (Уральское, Куксырский рудник, Мелеузовский рудник и др.). Рудные залежи в среднем имели длину 60 – 200 м при ширине 10 – 80 м и мощности 0,1 – 0,4 м, изредка до 6 м. Залегание пологое, близкое горизонтальному. Содержания меди в среднем составляют 0,2%, достигая местами 2 – 3,3% и 12% (в конгломератах). Высокие содержания меди отмечаются также в мергелях (до 2 – 4%) и известняках (до 1,5%). Рудные минералы представлены малахитом, азуритом, халькопиритом, реже – купритом и самородной медью. Встречаются также аморфная сера. Известные объекты в настоящее время промышленного значения не имеют.

При рассмотрении закономерностей размещения и минерагении листа в соответствующей главе указывается, что медистые песчаники приурочены к красноцветным отложениям уфимского, казанского и татарского ярусов пермской системы. Благодаря неглубокому залеганию медистые песчаники были известны и разрабатывались с древних времен. На карту вынесено около 20 мелких месторождений и ряд проявлений. По оценке предшественников, на этой территории возможно обнаружение медистых дельтовых фаций с промышленным содержанием в верхней части уфимского яруса, а также в базальной пачке нижнеказанского подъяруса. Наиболее перспективны южные участки Аксаковской и Никифоровской зон.

2320. Грайфер Б.И. Предварительный отчет Верещагинской геолого-съемочной партии треста «Прикамнефть». Пермь, 1938. ГПК О-40-XIX.

2321. Грайфер Б.И. Геологическое строение правобережья р. Камы от пос. Нытвы до г. Оханска. Пермь, 1938. ГПК О-40-XIX.

2322. Грайфер Б.И., Коробецких П.Е., Николаев Г.И. Геологическое строение правобережья р. Камы в Больше-Сосновском, Черновском, Частинском и Еловском районах Пермской области. Отчет о работе Сосновской, Частинской и Еловской партий 1939 года. Пермь, 1939. УГФ, ГПК. О-40-XIX, XX, XXV, XXVI.

В главе «Палеогеография» приводятся рассуждения о необязательной связи наличия медистых соединений в песчаниках с зоной морского побережья, т.к. в минералогических количествах эти соединения встречаются и в более удаленных от побережья отложениях (глинах, мергелях и известняках). Тут же добавляется, что в практически интересных количествах они обнаруживаются почти исключительно в линзах серых песчаников и особенно там, где последние богаты растительными остатками. Таким же образом образовались и волкон-

скоиты с той разницей, что они проявляют исключительную связь с растительными остатками.
В главе «Полезные ископаемые» перечислены 16 проявлений волконскоита с привязками. Причем, 5 проявлений обнаружено работами 1939 г. О медистых песчаниках: «По речке Кононовке (в тексте Каноновка. Т.Х.), у д. Городище Новогородищенского сельсовета Частинского района обнажаются темно-синие медистые песчаники с желваками, обогащенными сульфидами меди.

Примечание составителя. Размер желваков не указан. Вполне возможно, что эти песчаники с желваками т.н. «пульник», разновидность медистого песчаника или алевролита, со стяжениями халькозина (пули в XVIII – XIX имели вид шаров, отсюда и название пород).

2323. Грайфер Б.И. Отчет Сылвенской геологической партии 1940 года. Молотов, 1941. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXI, XXII.

Геолого-структурная съемка масштаба 1:50 000. Указывается, что в центральной части площади на возвышенных участках в виде небольших изолированных пятен встречаются выходы песчаников с «некоторым» содержанием углекислых соединений меди – малахита и азурита. В естественных выходах медистые песчаники не обнаружены. Они вскрываются в старых выработках. От всех прочих песчаников соликамской свиты медьсодержащие песчаники отличаются большим содержанием растительных остатков, повышенным содержанием железа, что иногда придает песчаникам черный цвет. При обогащении медью песчаники принимают зеленоватый цвет. В песчаниках содержится галька зеленоватой и красно-бурой глины. Цемент базальный, известковистый и участками малахитовый. Медистые песчаники встречены по берегам р. Чад, в верховье р. Кечмень, к югу от вершины г. Ключики и др. местах. Отмечается, что медистые песчаники исследованной территории наиболее восточные в Среднем Приуралье.
В главе «Полезные ископаемые» отмечено, что следы старых горных выработок на медь (шурфы и штреки) встречены в семи пунктах:

1. *На левом склоне ручья Б. Ключ, в 0,5 км к востоку от д. Мостовой, 2 рудных поля на расстоянии 200 м друг от друга.*
2. *В 0,5 км к юго-западу от д. Токаревка Поздняковского сельсовета.*
3. *В 150 – 200 м к югу от высоты Кутырь у д. Бол. Одино.*
4. *На левом берегу р. Чад, в 1 км выше хутора Чад.*
5. *На левом берегу рч. Поздянка, в 2 – 3 км выше хутора Преображенского (Средняя Гарь).*
6. *В Сергинском лесничестве, в 450 м к востоку от квартального столба 46-47-58, на склоне одного из ложков, впадающего в самый восточный левый приток р. Кечмень.*
   Примечание составителя. Нумерация лесоустроительных кварталов с годами может меняться, поэтому привязка к квартальным столбам не корректна.
7. *В 0,7 км к северу от хутора Ключики, что у топознака Ключи.*

Судя по отвалам, вмещающие оруденение породы представлены серыми мелкозернистыми плитчатыми песчаниками с галькой серой и коричневой глины, с обугливщимися растительными остатками. Медистые соединения встречаются в виде примазок азурита, малахита и других соединений меди. Авторы высказали предположение о разработке медных руд на площади кустарным способом. Приведено мнение Н.А. Третьякова об оценке запасов Пришаквинского района в 300 т меди.

Примечание составителя. Предположение о разработках меди кустарным способом не лишено смысла.

2324. Грайфер Б.И., Коробецких П.Е., Николаев Г.И. Геологическое строение правобережья р. Камы в Большесосновском, Черновском и Еловском районах Пермской области. Пермь, 1940. УГФ, ГПК. О-40-XIX, XX, XXV, XXVI.

2325. Грайфер Б.И. Отчет Сылвенской геологической партии 1940 года. Молотов, 1941. ГПК. О-40-XXI, XXII.

2326. Грайфер Б.И. Отчет Верхне-Шаквинской геологической партии 1942 года. Геологическое строение верховьев рек Шаквы и Кутамыша. Молотов, 1942. ГПК. О-40-XVI, XXII.

Геологическая съемка масштаба 1:50 000 в пределах планшетов О-40-67-Г, О-40-79-Б и Г. В главе «Полезные ископаемые» отмечается, что по заявлениям местного населения на правом берегу р. Култым в 0,5 – 0,8 км ниже д. Верх. Култым несколько лет назад велись разведочные работы на медь (Казанцев? – Т.Х.). В отвалах авторы каких-либо признаков медного оруденения не встретили.

2327. Грайфер Б.И., Розов В.В. Отчет Бардинской и Тулумбасовской партий 1942 года. Геологическое строение бассейна среднего и нижнего течения реки Барды. Молотов, 1943. О-40-XXVI.

Структурно-геологическая съемка масштаба 1:50 000.
Относительно медистых песчаников ничего нет. Приведен интересный пример современного сернокислотного выветривания. При проходке шурфов на г. Струговой в третичных отложениях на глубине ~ 4 метра в серых с лиловым оттенком глинах с включениями серного колчедана встречены куски древесины, пропитанные серной кислотой. Глины переслаиваются белыми кварцевыми песками и глинами с глыбами кварцитовидных песчани-

ков. На водоразделе рек Таза и Барды в подобных кварцитах под Кунгуром В.А. Варсонофьевой определены Equisetum limosellum (неоген).

Примечание составителя. Подобные примеры дают возможность реконструировать источники и пути переноса медистых соединений с гумидных водоразделов уфимского времени в уфимский бассейн. Т.е. перенос мог происходить как в виде обломков пород с рудными, так и в виде сернокислой меди, растворенной в речных водах. И неизвестно, доля какой меди была больше: растворенной или обломочной. Роль растворов обычно недооценивается...

2328. Грайфер Б.И. Отчет Молотовской маршрутной геологической партии № 5. Молотов, 1945.

Маршрутно-геологическая съемка масштаба 1:500 000 проведена в 1944 – 1945 гг. в пределах Верхне-Муллинского, Юго-Осокинского, Уинского и Чернушинского районов Молотовской области. В исследованном районе развиты отложения юговской и белебеевской свит казанского яруса. Литологический состав юговской свиты невыдержанный. В основании свиты залегают песчаники, иногда глины, известковистые, слабо доломитизированные. Мощность отложений юговской свиты 200 – 250м. На интервале дер. Лужки – Белая Гора, длиной около 35 км подошва юговской свиты погружается на 60 – 70 м. Белебеевская свита делится на две пачки: нижнюю известняково-глинистую и верхнюю песчано-конгломератовую. Отложения известняково-глинистой пачки распространены в западных частях территории.
Из полезных ископаемых в юговской свите отмечены медистые песчаники, месторождения которых в значительной степени выработаны.

2329. Грайфер Б.И. Отчет Тулвинской геолого-съемочной партии. 1947 г. Молотов, 1949. УГФ, ГПК. О-40-XXVI.

Структурно-геологическая съемка масштаба 1:100 000 на площади, ограниченной координатами 56°40′ – 57°00′ с.ш. и 55°30′ – 56°00′ в.д. Автор отмечает, что ни в одной из скважин Чернушинской нефтеразведки в отложениях юговской свиты не встречены медистые песчаники, между тем, как восточней в 10 – 15 км эти отложения, выходящие на поверхность, содержат многочисленные месторождения медистых песчаников. Ни в одной из скважин Лобановской, Нытвенской и Оханской разведок, вскрывших полностью юговскую толщу, медистые песчаники тоже не были встречены. Автор замечает, что это явление вряд ли можно объяснить случайностью и предполагает, что первичные руды в породах юговской свиты находятся в рассеянном состоянии в виде сульфидов. Образование месторождений медистых песчаников происходит в поверхностных слоях при выщелачивании сульфидов одних местах грунтовыми водами и отложении окисных руд – в других. Переход сульфидов в карбонаты происходил под влиянием кислорода, углекислого газа и других факторов.
В главе «Полезные ископаемые» отмечается, что месторождения медистых песчаников расположены в северо-восточной части изученного района. Старые медные рудники встречаются вблизи д. Малково, у д. Шермеитск (так у автора – Т.Х.) по дороге из д. Малково в д. Зайцеву, северней д. Зайцево, у дд. Даниловка и Самселяк. В северо-западной части района старые рудники располагаются на правом борту р. Тулвы, против д. Чалково. Разведочные выработки на медь описаны у д. Сайгатка, на правом берегу р. Сайгатки, по рч. Мал. Нюня. На правом берегу р. Тулвы, против восточной части д. Сараши в выбросах штольни встречены редкие обломки песчаника на малахитовом цементе. Медная руда представлена малахитом и азуритом, цементирующими зеленовато-серые мелкозернистые песчаники с обугленным растительным детритом. В отвалах часто встречаются обломки конгломератов местных пород (глин и мергелей), а также обломки розовато-серого глинистого известняка.

2330. Грайфер Б.И., Терехов К.И. Отчет Камской и Усть-Тулвинской геолого-съемочных партий 1948 г. Молотов, 1949. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XX, XXVI.

Структурно-геологическая съемка масштаба 1:50 000. Поверхность исследованной площади слагается красноцветными отложениями юговской и белебевской свит казанского яруса.
Для верхней части юговской свиты, выходящей на поверхность, отмечается двучленное деление по литологии: нижняя часть песчаниково-конгломератовая, а верхняя – песчано-глинистая. В некоторых участках песчаниково-конгломератовой пачки отмечается обогащение карбонатами меди, приуроченными к разностям песчаников, содержащих щебенку местных глин, мергеля, и обуглившиеся растительные остатки. Месторождения медистых песчаников, приуроченные к юговской свите, встречены в двух пунктах южной части района: на г. Рудной, у д. Ростани, что на правом берегу р. Тунтор и вблизи д. Талая Речка.
На г. Рудной, в 15 – 20 м ниже вершины, в отвалах выработок, среди обломков серых и зеленовато-серых песчаников и коричневых глин встречаются обломки серого песчаника, содержащего соединения меди – малахит и азурит. Прослойки песчаников, обогащенных медистыми соединениями, встречены также в обнажениях г. Рудной.
В выбросах штолен по левому берегу р. Талая Речка в 1 км выше одноименной деревни, в 7 – 10 м выше уреза воды встречены медистые песчаники. Кроме указанных месторождений, отмечается месторождение медистых песчаников на южной границе площади, на правом берегу р. Тулвы, между дд. Ишимово и Чалково.

Интересный факт. В главе «Палеогеография» отмечается присутствие флюорита в некоторых им-

мерсионных препаратах юговской свиты. В приложенных к отчету результатах минералогического анализа пород свиты флюорит констатирован в обнажении 307 (от 1 до 66%) и в шурфах, пройденных на приводораздельной части правобережья р. Мостовой, в 6 км выше устья (редкие знаки в шурфах 479, 482 и 490). Настораживает количество флюорита. Возможно, это опал. Ю.А. Нечаев (1967) отмечает, что в перспективных на медное оруденение песчаниках цемент должен быть кальцитовым или кальцит-опаловым.

2331. Грайфер Б.И. Отчет Чермозской геолого-съемочной партии за 1949 г. Молотов, 1951. УГФ, ГПК.

Съемка масштаба 1:200 000. Отмечены признаки медного оруденения в скв. 38 на глубине 225 м, где в цементе конгломерата, состоящего из галек красно-бурой глины. Вкрапления медной зелени встречены также в серой известковистой глине на глубине 190 м. Указано на нахождение медистых соединений в песчаниках в нескольких километрах северней д. Усть-Кемаль.
В татарских отложениях отмечается высокое содержание анальцима (до 33%). В долине р. Бадья, левого притока Иньвы, встречено высокое содержание золота (1,5 г/т), протягивающаяся по р. Бадье на несколько километров вверх.

2332. Грайфер Б.И., Зуева Р.А. Отчет Сергинской геолого-съемочной партии 1951 – 1952 года. Молотов, 1952. УГФ, ГПК. О-40-XXI.

Структурно-геологическая съемка масштаба 1:50 000 на территории листа О-40-78. Исследованная площадь сложена отложениями уфимской и юговской свит верхней перми, соликамской и иренской свит кунгурского яруса нижней перми. Уфимская и юговская свиты слагаются серыми песчаниками и коричневыми и красно-бурыми глинами. Песчаники спорадически содержат включения медистых минералов – малахита и азурита. Видимая мощность свит 150 м. Соликамская свита в нижней части представлена доломитами, мергелями и известняками, в верхней – песчаниками и глинами. Мощность – 80 м. Иренская свита разбита на семь пачек: ледяно-пещерскую, неволинскую, шалашнинскую, елкинскую, демидковскую, тюйскую и лунежскую. Ледяно-пещерская, шалашнинская, демидковская и лунежская пачки сложены гипсами и ангидритами, остальные – доломитами и известняками. Среди полезных ископаемых авторы отмечают медистые песчаники.
Отмечается, что спорадически песчаники юговской и уфимской свит обогащены карбонатами меди азуритом и малахитом, и их землистыми разностями (медной синью и медной зеленью) в виде корок, налетов и тонких зерен (так у авторов – Т.Х.). Медистые соединения входят также в состав цемента. К растительным остаткам приурочены скоплениям медистых соединений. В темно-серых и красновато-серых известняках по трещинам наблюдаются окислы железа и реже – карбонатов меди.
В главе «Полезные ископаемые» отмечается, что в западной части района в бассейнах рр. Бабки и Сыры отвалы старых медных рудников состоят главным образом из серых мелкозернистых песчаников с галькой местных пород (коричневатых глин, розоватых мергелей и серых известняков, местами песчаников). Породы иногда содержат включения малахита и азурита. Содержащие медь песчаники встречаются также в некоторых обнажениях по берегам р. Березовки. В осыпях на речках Дикая, Черемшанка и др. встречены известняки, содержащие включения малахита и азурита. Большая часть старых выработок на медь располагается по речке Курашим и по ее притокам. В бассейне р. Сыры работы велись лишь по рч. Рассольной у д. Кордон и в некоторых других пунктах.

2333. Грайфер Б.И., Зуева Р.А. Геологическое строение бассейна верхнего и среднего течения р. Сылва (Отчет по теме: «Сводка геологических материалов по Кунгуро-Кишертскому району за 1948 – 1949 гг.»). Молотов, 1954. УГФ, ГПК. О-40-XXI – XXIII, XXVII – XXIX.

Обобщены результаты геологосъемочных, геофизических и разведочных исследований с 1930 по 1949 гг. Изучен разрез отложений от артинских до уфимских, а также третичных образований. Выделен ряд тектонических зон. По подошве тюйской пачки иреньской свиты выявлено 6 поднятий, 13 структурных выступов и террас и 9 синклиналей. Из полезных ископаемых отмечены в основном проявления и месторождения нерудного сырья. Имеются медистые песчаники. Составлена карта масштаба 1:200 000.
Песчаники уфимской свиты часто косослоисты, местами включают медьсодержащие минералы (малахит и азурит) в виде корочек, налетов и вкраплений. Следы старых выработок на медь встречаются во многих пунктах на западной окраине площади в бассейне р. Бабки и на левобережье Ирени: у с. Курашим, д. Палыгорец, западней с Мал. Ашап. Количество месторождений на описанной площади, по словам авторов, исчислялось сотнями. По литературным данным приведены сведения о параметрах залежей (мощность рудных прослоев до 2 м, содержание меди 1 – 3% и т.д.). Благоприятным признаком на обнаружение медных руд (на основании литературных данных) считался ржаво-красный цвет песчаников и большое количество углистого вещества и остатков растений. Неблагоприятным – присутствие песчаников-полосатиков, т.е. зеленовато-желтых полосчатых.

2334. Грайфер Б.И., Зуева Р.А. Геологическое строение бассейна среднего течения р. Тулва (Отчет геолого-съемочной партии № 4 за 1953 г.). Молотов, 1954. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXVI.

Геологическая съемка масштаба 1:50 000 в Бардымском районе. Красноцветные отложения, слагающие бассейн среднего течения р. Тулвы, отнесены к уфимской и белебеевской свитам верхней перми. Уфимская свита условно по литологическим признакам подразделена на три пачки: нижнюю – гипсово-песчаниково-глинистую с видимой мощностью 84 м; глинисто-песчаниковую незагипсованную (мощность 45 – 65 м) и песчаниково-глинистую с гипсом мощностью до 10 м. Белебеевская свита также разделена на три пачки: нижнюю песчаниково-глинистую с конгломератами (15 – 20 м); среднюю - глинисто-известняковую (2 – 8 м) и верхнюю – конгломерато-глинисто-песчаниковую с мощностью до 120 м.
Глинисто-песчаниковая пачка юговской свиты обнажается на ряде участков правобережья р. Тулвы от д. Усть-Ашап до северной границы площади (57° с. ш. – Т.Х.). В некоторых местах на правом берегу Тулвы (у, деревень Сараши, Усть-Ашап и Чалково) песчаники пачки содержат медистые соединения в виде малахита и азурита. Обогащенные медью участки образуют небольшие прослои и линзы. В скважинах медистые песчаники не встречены.
В главе «Полезные ископаемые» указывается, что старые разработки медистых песчаников встречены вблизи д. Чалково на правом берегу р. Тулвы. Судя по величине отвалов и по количеству разработок, масштаб работ был довольно велик. В отвалах встречается главным образом малахит и азурит. Медистые песчаники д. Чалково приурочены к верхам уфимской свиты. К верхам свиты принадлежат также выходы медистых песчаников на том же правом берегу р. Тулвы выше д. Сараши. Медистые соединения, представленные малахитом и азуритом, залегают тонкими прослойками и линзочками в серых косослоистых песчаниках, содержащих включения красно-бурой глины. Старые разработки медистых песчаников имеются также у Красноярской мельницы, но после постройки плотины они затоплены.

2335. Грайфер Б.И., Золотова В.П. Стратиграфия, фации и нефтеносность кунгурских и верхнепермских отложений Молотовского Прикамья. Молотов, 1954. ВГФ, УГФ, ВНИГРИ, ГПК, Татнефтеразведка. О-40-III, IV, IX, X, XV, XVI, XXI, XXII, XXVII, XXVIII, XXXII, XXXIII.

Работа является частью монографии по стратиграфии, фациям и геологической истории Волго-Уральской области. Стратиграфия Предуральского прогиба изложена по районам с различными типами разрезов, а стратиграфия платформенной части Пермского Предуралья рассмотрена в целом.
В Предуральском прогибе широким развитием пользуются кунгурские отложения; верхнепермские представлены низами уфимской свиты, кое-где сохранившимися на западе. Отложения верхней перми подразделены на уфимскую свиту, нижнеказанский подъярус, белебеевскую свиту. Уфимская свита платформенной части охарактеризована по трем профилям с запада на восток: южный профиль идет от низовьев Вятки через Сарапул к Чернушке, средний – параллельно южному – через г. Оса, а северный – от Глазова к Перми. Устанавливается возрастание мощности уфимской свиты с запада на восток. Отложения казанского яруса также охарактеризованы по трем профилям с запада на восток. Для уфимских отложений выделено две фациальные зоны: песчано-глинистая, охватывающая большую часть площади и известково-глинисто-песчаная, охватывающая северную часть Пермской области. Для казанского и татарского ярусов установлено по две фациальные зоны. Отмечена миграция Предуральского прогиба к западу.

> *Примечание составителя. При аннотировании опущена характеристика кунгурских отложений. как не имеющей отношения к медистым песчаникам.*

2336. Грайфер Б.И., Зуева Р.А. Геологическое строение междуречья Камы, Тулвы и Сылвы (Отчет геолого-съемочной партии 1954 г.). Молотов, 1955. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXI, XXVI, XXVII.

Съемка масштаба 1:50 000. Кроме геологического изучения, целью ставилось обобщение данных структурно-поискового бурения, проведенного ранее на Лобановской, Верхне-Муллинской, Юго-Осокинской и частично Чекурской площадях.
Верхнепермские красноцветные отложения, слагающие площадь работ, отнесены к уфимской и белебеевской свитам казанского яруса. Уфимская свита по литологическим признакам разбита на две пачки так же, как и белебеевская. Общая мощность уфимской свиты 380 м, белебеевской – 150 м. Бурением вскрыт разрез от соликамской свиты кунгурского яруса до такатинской свиты среднего девона включительно. Среди полезных ископаемых упоминаются пермские медистые песчаники.

2337. Грайфер Б.И., Зуева Р.А. Геологическое строение междуречья Кувы и Велвы – левых притоков р. Иньвы (Отчет геолого-съемочной партии № 1 1955 г.). Молотов, 1956. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-VII.

Структурно-геологическая съемка масштаба 1:25 000. Верхний отдел перми подразделен на уфимскую свиту, белебеевскую свиту и татарский ярус.

2338. Грайфер Б.И., Ердяков А.С., Романов П.И. и др. Геологическое строение междуречья Тюя и Таныпа (Отчет геолого-съемочных партий №№ 1, 2, 3 за 1957 г.). Пермь, 1958. О-40-XXXIII.

Структурно-геологическое картирование масштаба 1:25 000 планшета О-40-123 и структурно-картировочное бурение. Изучен разрез кунгурского яруса нижней перми, уфимской и белебеевской свит верхней перми. Детально изучена тектоника Чернушинского вала. В его пределах выявлены и детализированы струк-

туры третьего порядка: Есаульское, Западно-Павловское, Козьмяшское, Березовское, Аминкайское и Григорьевское поднятия, Этишский и Чернушинский структурные выступы.
В верхнесоликамской подсвите на левом берегу рч. Атняшки у нижнего конца дер. Ниж. Антяшка песчаники подстилаются конгломератобрекчией, состоящей из обломков коричневой и серой глины размером 1 – 2 см, сцементированной серой глиной, пропитанной медистыми соединениями. В уфимской свите песчано-алевролито-глинистая пачка, представлена серыми косонаслоенными песчаниками мощностью 10 – 15 м, залегающими линзами с крупными обломками окаменевшей древесины (у деревни Нижний Брод). Песчаники обогащены медистыми соединениями, приуроченными к участкам с растительным детритом и прослоями конгломератобрекчий, состоящих из неокатанных обломков и мелких галек коричневых глин, серых песчаников и светло-серых известняков.
В главе «Полезные ископаемые» отмечено, что отвалы старых медных шахт наблюдаются в северной части площади: недалеко от д. Березовки, у дд. Капкан, Ключи и др. Кроме того, азурит и малахит встречены в обнажениях по рч. Атняшке у д. Ниж. Атняшка и на рч. Сульмашке, восточней д. Маланичи.

2339. Грайфер Б.И., Ердяков А.С., Зуева Р.А. и др. Геологическое строение междуречья Камы и Косы (листы P-40-133 и P-40-134). Пермь, 1959. P-40-XXXI.

Съемка масштаба 1:100 000. Площадь с поверхности слагается красноцветными отложениями верхнетатарскими и нижнетатарскими отложениями. Уфимский ярус вскрыт скважинами.

2340. Граматчиков А. Топографическое описание заводов, лежащих в Уфимском Наместничестве, с их планами. Собрано бывшим в том Наместничестве казенной палаты Горных дел Советником Граматчиковым в 1782 году. ГАСО.

2341. Грум-Гржимайло В.Е. Перспективы Уральской области. 1920. ВГФ.

2342. Гусев А.И. Материалы к пермским отложениям Северного Прикамья (Основной отчет Верхне-Камской маршрутной тематической партии № 8 по работам 1941 г.). Л., 1942. ВГФ, УГФ. О-40-I – III, VII – IX, XIII – XV.

Маршрутными исследованиями охвачено правобережье р. Камы и части низовьев р. Вишеры. Выделены новые горизонты в кунгурском и казанском ярусах.

Д

2343. Данилин Б.Ф., Орлов Н.Л. Отчет Кесмерской партии за 1967 – 1970 гг. «Изучение опорных разрезов в пределах передовых складок Южного Урала и поиски медистых песчаников, алевролитов, известняков, сланцев и конгломератов в отложениях верхнего девона, карбона и нижней перми». Оренбург, 1970. ВГФ.

Проведены поиски осадочных месторождений медных руд в зоне передовых складок западного склона Южного Урала, от рр. Ускалык и Чумаза на севере до р. Синтас на юге, методом литогеохимического опробования обнажений по нескольким широтным профилям. Изучению подвергались отложения от верхнедевонских до артинских включительно. Опробованные отложения принадлежат аспидной, флишоидной, молассовой, кремнисто-карбонатной формации и формации платформенных известняков. Попутно производились поиски бокситов, фосфоритов, мергелей-натуралов и массовые поиски урана.
Установлено отсутствие в породах близких промышленным содержаний меди. Фоновые содержания меди для всех формаций не превышают кларкового. Повышенные содержания меди не выходят за рамки обычных для осадочных комплексов, сформировавшихся за счет сноса из меденосных районов. Сделан вывод, что перспективы выявления месторождений меди отсутствуют.
Относительно других полезных ископаемых сделан вывод, что тектонический режим формирования формаций района был неблагоприятным для формирования их месторождений.

2344. Даргевич В.А., Якобсон К.Э. Промежуточный отчет по теме: «Перспективы алмазоносности Южного Урала и их геологическое обоснование». Часть IV. Вещественный состав и условия образования верхнепалеозойских терригенных отложений Башкирского Предуралья. Л., 1957. ВГФ, ВСЕГЕИ, УГФ, БашГФ.

2345. Девингталь В.В. Отчет об исследованиях 1950 г. (медистые песчаники). Молотов, 1950. ВГФ.

Промежуточный отчет о работах кафедры региональной геологии Пермского университета им. А.М. Горького по тематике медистых песчаников. Работы проведены на Юго-Осокинской эталонной площади, предложенной Н.П. Герасимовым. Площадь с юга и севера ограничена широтами: 57°12′ – 57°20′ с.ш., с востока ограничена меридианом 56°35′ в.д. и с углами западной границы 55°57′ в.д. (на юге) и 56°03′ в.д. (на севере). В административном отношении территория работ расположена главным образом в пределах Юго-Осокинского района Молотовской области. Северо-западная часть площади относится к Кунгурскому району. Наиболее крупный населенный пункт здесь – Юго-Осокино (в настоящее время пос. Калинино – Т.Х.). Работы были сосредоточены вдоль рек: Бым, Юг, Мал. Юг, Бол. Юг, Турка, Бырма.
Проведено изучение разреза пермских отложений и его расчленение. Выделены кунгурский и казанский ярусы. Установлено, что меднорудные залежи приурочены к трем стратиграфическим интервалам нижнеказанского подъяруса, разрез которого представляется автору следующим образом (снизу вверх):

- *первая безрудная толща мощностью 25 м;*
- *первая рудная толща мощностью 10 м;*
- *вторая безрудная толща мощностью ок. 20 м;*
- *вторая рудная толща мощностью ок. 22 м;*
- *третья безрудная толща мощностью ок. 15 м;*
- *третья рудная толща мощностью ок. 70 м;*
- *четвертая безрудная толща мощностью не менее 50 м.*

Перекрываются пермские породы чехлом рыхлых отложений мощностью до 21,0 м.
В оруденелых разностях нижнеказанских пород выявлены следующие содержания меди и пятиокиси ванадия:

Содерж. Cu %	*0,29*	*0,33*	*0,29*	*0,46*	*0,23*	*0,41*	*4,52*	*0,31*	*2,61*	*0,22*	*0,16*
Содерж. V_2O_5, %	*сл.*	*сл.*	*сл.*	*0,03*	*сл.*	*0,04*	*0,07*	*сл.*	*0,15*	*сл.*	*сл.*

Автор считает, что в силу того, что руды обнаружены преимущественно по бортам долин, в пределах водораздельных пространств имеется вероятность обнаружения значительного количества залежей, незатронутых разработками.
Вне пределов Юго-Осокинской площади осмотрены выходы медьсодержащих пород на правом берегу Камы у г. Боровска (Соликамск) и у пристани Бабки (ниже Осы). В первом случае установлено наличие недовыработанной части залежи, во втором пункте установлено присутствие на бечевнике выхода пласта мелкозернистого песчаника, переходящего в алевролит, и прослеженного на протяжении около километра по бечевнику. На всем протяжении этот пласт рудный при мощности около 0,1 м имеет среднее содержание меди 0,88% (по 10 бороздам).

> *Примечание составителя. Во всех случаях при производстве работ исполнители ориентировались на видимое оруденение, т.е. на прослои с малахитом и азуритом, с медными зеленью и синью. А, следовательно, масштабы оруденения всегда занижены. Это всегда следует иметь в виду. Рудный прослой у пристани Бабка (правобережье Камы напротив с. Дубровo) затоплен после образования Воткинского водохранилища, т.к. при описании разреза по Каме в 1986 – 1987 гг. я его там не встретил. Окончательный отчет партии – Герасимов, 1952.*

2346. Демин И.В., Малютин В.Л. Промежуточный отчет по разведке медистых песчаников по работам Карга-

линской геолого-разведочной партии в 1929 – 30 гг. М., 1930. ВГФ, ОрГФ.

2347. Демиховский К.К., Чернявская Т.А., Власов Ю.А. и др. Отчет группы по выявлению и описанию рудников на территории Большой Перми за сентябрь 1963 – февраль 1964 гг. Пермь, 1964. О-40-XXI.

Проведены работы и собран материал в ЦГАДА, ЦГВИА, ЦГИАЛ, ГАСО, ГАПО, в Государственном историческом музее и музеях гг. Перми и Свердловска.

2348. Демиховский К.К. и др. Итоговый отчет группы по выявлению рудников, бывших в городе Перми и окрестностях, за 1963 – 1965 гг. ПГУ, август 1965. ПГУ. О-40-XXI.

В приложении имеется рапорт в Горный департамент горного инженер-капитана фон Зека (см. Фон Зек, 1865).

2349. Демиховский К.К. и др. Отчет группы по выявлению рудников, бывших в районе г. Перми, выполненной согласно хозяйственного договора Пермского университета с Пермским геологоразведочным трестом за период 1963 – 1965 гг. Пермь, 1965. ВГФ. О-40-XXI.

2350. Денисов М.И., Никитин А.Г., Мартемьянов В.В. Отчет по геологическому доизучению масштаба 1:200 000 групповым методом листов Р-40-XXXIII (ю.п.), Р-40- XXXIV (ю.-з.ч.), О-40-III, О-40-IV (з.п.), О-40-IX (с.п.), О-40-X (с.-з.ч.) в бассейнах рек Камы, Яйвы, Глухой Вильвы на Среднем Урале за 1977 – 1980 гг. Пермь, 1980. ВГФ. Р-40-XXXIII, XXXIV;О-40-III, IV, IX, X.

Район расположен на площади Соликамской впадины, восточной окраины Русской платформы и захватывает крайнюю западную часть Западно-Уральской зоны складчатости. Территорию слагают осадочные породы палеозойского возраста. Выходящие на дневную поверхность отложения пермского возраста представлены ассельским, сакмарским, артинским, кунгурским, уфимским и казанским ярусами. Построены структурные карты по кровле артинского яруса и иренского горизонта.

В главе «Полезные ископаемые» отчета содержатся сведения по медистым песчаникам района. Медная минерализация на исследованной площади приурочена к отдельным пачкам сероцветных пород, залегающих в низах шешминского и верхах соликамского горизонтов. Промышленная эксплуатация медистых песчаников в исследованном районе началось в 1640 г., когда был построен Пыскорский медеплавильный завод, и велась, по-видимому, до 60-х годов 19 века. В те времена использовались лишь богатые окисленные руды, залегающие в виде гнезд на небольших глубинах. Большое количество старых выработок на медь сохранилось в районе до настоящего времени. Несмотря на то, что по ряду экономических причин выплавка меди в Приуралье была прекращена, интерес геологов к медистым песчаникам не ослабевал. Значительно он возрос в начале 60-х годов 20 века.

В период с начала 60-х до первой половины 70-х годов Пермской ГРЭ в пределах исследованной территории проводились поисковые и тематические работы, сопровождавшиеся значительными объемами горных и буровых работ. Поисковые работы в пределах Соликамской впадины были сосредоточены на 9 участках (контуры участков вынесены на карту полезных ископаемых – Т.Х.).

Дуринский участок расположен северо-восточней Березников и вытянут в широтном направлении. Раньше здесь производились интенсивные разработки медных руд. Особенно большое количество старых рудников наблюдается в районе д. Косиково и к югу от д. Дурино. В 7 км восточнее д. Дурино Соликамской ГРП была пробурена скв. 450, вскрывшая мощную толщу шешминских отложений. Среди красноцветов скважины на глубинах от 348,0 до 602,0 м геологи Кояновской партии выделили 10 горизонтов сероцветов с повышенным содержанием меди. Содержание меди колеблется здесь от 0,01 до 0,1% и более. Максимальные содержания 0,68 и 0,94%. В пробуренной неподалеку скв. 521 было вскрыто 12 медеоносных горизонтов (во время ГДП-50 в 1988 – 1992 гг. при анализе цикличности отложений Дуринского прогиба мной было выделено 12 циклов – Т.Х.). Скв. 8м вскрыла около 10 горизонтов (пачек) с сульфидами меди. В результате работ было установлено, что наибольший интерес представляют нижние три рудовмещающие пачки. Первая пачка представлена зеленовато-серыми алевролитами, аргиллитами с пирит-борнит-халькопиритовой минерализацией и кремнисто-кварцевыми конгломератами. Мощность пачки 5,4 – 10,9 м. Максимальное содержание достигает 0,3 – 2,1%. Мощность рудного слоя 0,3 – 1,7 м. Вторая пачка представлена темно-серыми аргиллитами и алевролитами, мелкозернистыми песчаниками и известняками с пиритом и халькопиритом. Мощность пачки 3,8 – 4,4 м. Средневзвешенное содержание меди 0,24%. Мощность рудного слоя 1,1 м. Третья пачка – мелкозернистые зеленовато-серые и серые песчаники в различной степени известковистые, темно-серые аргиллиты и алевролиты. Вкрапленные медные минералы – халькопирит, халькозин, пирит. Мощность пачки 0,6 – 3,4 м. Максимальные содержания меди 0,61 – 1,1%. Мощность рудного слоя 0,8 м. В результате поисково-оценочных работ, проведенных в последующие годы, участок признан неперспективным для выявления промышленных залежей медистых песчаников из-за малых размеров рудовмещающих слоев и, наконец, низких содержаний меди, малой площади самого Дуринского прогиба.

Калиничский участок расположен к югу от Березников на правобережье Яйвы, в районе д. Володин Камень. На этом участке скважинами Соликамской ГРП и Кояновской партии было установлено три рудовмещающих пачки. Все они заслуживают внимания. Все пачки сложены темно-серыми алевролитами и песчаниками с под-

чиненными прослоями темно-серых аргиллитов. Мощность меденосных пачек изменяется от 1,5 до 16,6 м (скв. 438 и 17м). Содержания меди колеблются от тысячных долей до 1,98% (скв. 438). Максимальные содержания приурочены к темно-серым алевролитам с растительными остатками, залегающими в прослоях до 0,4 м. Медная минерализация представлена халькозином, борнитом, самородной медью, халькопиритом, ковеллином и купритом. В результате проведенных в 1969 г. поисково-оценочных работ участок признан неперспективным для обнаружения промышленных скоплений меди ввиду низких содержаний и малых мощностей рудных прослоев (Нечаев, 1969).

Участок Круглый Рудник располагается непосредственно юго-восточней Березников. В пределах участка Меднорудной партией в 1964 г. был пробурен профиль скважин, вскрывших три рудоносных горизонта. Наиболее полно был изучен средний горизонт, сложенный темно-серыми и зеленовато-серыми аргиллитами и алевролитами с прослоями серого мелкозернистого песчаника. Максимальная мощность горизонта 4,7 м. Медная минерализация представлена рассеянной вкрапленностью халькопирита, куприта и малахита. Содержание меди в одной пробе достигло 5,62% при длине пробы 0,7 м (скв. 39м). По отдельным скважинам содержание меди в большинстве проб составляет сотые доли процента, достигая в единичных пробах 2,7%. Мощности рудных слоев 0,2 – 1,3 м. Проведенные на этом участке поисково-оценочные работы не выявили здесь промышленных залежей медистых песчаников, и продолжение дальнейших работ было признано нецелесообразным (Нечаев, 1969).

Чижанский участок расположен севернее с. Романово на правобережье Яйвы в верховьях речек Чижанки и Западной Палашерки. Участок характеризуется большим количеством старых выработок. В прошлом в этом районе наиболее интенсивно велась эксплуатация медных руд. Это объясняется тем, что отсюда имелась возможность сплавлять руду на медеплавильные заводы по Яйве и Каме. Здесь же поблизости проходил Соликамский тракт. Кроме того, геологические и горнотехнические условия являлись благоприятными. Бурением на участке вскрыты две рудовмещающие пачки. Нижняя представлена карбонатными разностями серых алевролитов, аргиллитов и песчаников, известняков с подчиненными прослоями серых и зеленовато-серых песчаников. Медная минерализация представлена вкрапленностью халькозина, халькопирита, реже – борнита, малахита и куприта. В скв. 64 содержание меди составило 0,35%. Верхняя пачка сложена сероцветными алевролитами и мелкозернистыми песчаниками с прослоями темно-серых аргиллитов и известняков. Медная минерализация – халькопирит, куприт, самородная медь, малахит, хризоколла, азурит. Максимальное содержание меди по участку 0,1 – 1,5% при мощности рудных слоев 0,3 – 1,0 м. На основании отсутствия заметных концентраций меди (все медепроявления не имеют кондиционных содержаний меди) участок признан не перспективным.

Восточно-Палашерский участок расположен юго-восточней Березников, непосредственно восточнее Чижанского участка и д. Палашер, протягивается субширотно. В пределах участка выделена одна рудоносная пачка, расположенная в кровле соликамского горизонта. Медистые породы чаще всего представлены известняками, алевролитами и песчаниками. Наиболее выдержаны по простиранию медистые известняки. Медистые песчаники и гравелиты отмечаются в наиболее восточных разрезах соликамского горизонта. Максимальное содержание меди по отдельным пробам достигает 0,3%, мощность рудных слоев 0,2 м. В результате проведенных буровых работ участок признан не перспективным для выявления крупных скоплений меди.

Закаменский участок расположен на правом склоне долины р. Яйвы к югу от д. Закаменная между дд. Жуклино и Сметанино. На участке находится ряд старых шахт на медь. В 1964 г. Кояновской партией при проведении горных работ здесь был вскрыт медистый гравелит мощностью до 0,3 м с содержанием меди до 0,3%. Рудоносным является средняя часть шешминских отложений, обычно представленная прослоями сероцветного песчаника с малахитовой и купритовой минерализацией в подошве. В канаве 308 содержание меди составило 0,59% при мощности рудного слоя 0,3 м. По характеру минерализации участок не отличается от Восточно-Палашерского. Для дальнейших поисков медных руд он признан не перспективным.

Дурыманский участок вытянут в меридиональном направлении от приустьевой части р. Яйвы вверх по долинам рр. Яйвы и Вогулки. В пределах участка выделены две рудовмещающие пачки, представленные серыми мелкозернистыми песчаниками, песчанистыми известняками, серыми алевролитами с вкрапленностью халькозина. Медная минерализация – халькозин, куприт, халькопирит и др. медные минералы. Максимальное содержание меди по отдельным пробам колеблется от 0,1 до 2,6% при мощности рудных слоев 0,1 – 4,1м. Участок также признан не перспективным.

Камский участок располагается на правобережье р. Камы между д. Ниж. Мошево и устьевой частью Яйвы. Участок выделен А.А. Болотовым (1972), встретившим в породах содержание меди от 0,1 до 0,58%. Ранее в работах Ю.А. Нечаева (1966) и А.М. Кутергина (1969) был сделан вывод о возможности встречи скоплений промышленных руд в средней части участка у с. Пыскор. Здесь наблюдается большое количество старых горных выработок, в отвалах которых встречаются конгломераты, песчаники, алевролиты и аргиллиты шешминского горизонта, несущие иногда весьма богатую медную минерализацию. Минерализация представлена чаще карбонатами меди – малахитом и азуритом, но наблюдаются также куприт и самородная медь. Отвалы старых рудников располагаются на разных гипсометрических уровнях, на основании чего можно предположить существование здесь несколько рудоносных пачек.

Примечание составителя. При строительстве дороги Усолье-Пыскор в конце 1980-х годов при проведении ГДП-50 я встречал в дорожных выемках левого борта рч. Пыскорки углы падения шешминских по-

род до 70°. Этот участок находится в зоне сгруживания надсоляной толщи на выполаживании кровли солей в зоне сочленения Камско-Вишерского вала и Камской депрессии. Так что несколько предполагаемых уровней меденосности – не факт. Справедливости ради стоит отметить, что район Пыскора находится на простирании западного фланга Дуринского прогиба, в котором мной выделялось до 12 аллювиальных циклов, т.е. несколько уровней рудоносности все-таки может иметься (Харитонов, 1992).
Вопрос о бесперспективности поисков на участках также спорный. В 1960-х годах поисковые работы проводились в расчете на месторождения типа если не Мансфельда, то уж типа Джесказгана – точно. Соответственными были и требования к кондициям… См. также изданное: Денисов М.И. и др. Государственная геологическая карта СССР масштаба 1:200 000. Серия Пермская. Листы О-40-III, О-40-IX. Объяснительная записка. Свердловск, 1987.

2351. Денисов М.И., Болотов А.А., Мартемьянов В.В. Отчет о геологическом доизучении масштаба 1:200 000 групповым методом Кунгурской площади (листы О-40-XXI-вост. пол., О-40-XXII, О-40-XXVII-вост. пол., О-40-XXVIII) в Пермской области за 1981 – 84 гг. Пермь, 1984. ВГФ, УГФ, ОАО «Пермгеолнеруд». О-40-XXI, О-40-XXII, О-40-XXVII, О-40-XXVIII.

Территория слагается нижне- и верхнепермскими отложениями.
Медистые соединения отмечаются на площади в отложениях, начиная с верхней карбонатно-терригенной толщи соликамской свиты (P_2sl_2). Полимиктовые песчаники этой толщи иногда несут медное оруденение в виде карбонатов меди – малахита и азурита. Медные минералы присутствуют в виде корочек, стяжений, агрегатов зерен и мелкой рассеянной вкрапленности. Мощность оруденелых слоев составляет первые сантиметры и десятки сантиметров.
При описании шешминской свиты, венчающей разрез пермской системы исследованной территории, отмечено, что она развита в западной половине площади, где ее отложения слагают вершины водоразделов на левобережье рр. Сылвы и Ирени, и что лучшие обнажения пород свиты приурочены к долине р. Бабки (лист О-40-XXI). Сложена свита преимущественно терригенными красноцветными образованиями пестрого литологического состава. В песчаниках участками встречается включения малахита, азурита в виде корочек, налетов и вкраплений. Среди примеров обнажений приводится обн. 855, сложенное темно-серыми аргиллитами с вкраплениями малахита (содержание меди в породе равно 1% и ванадия 0,03% при мощности слоя 1,6 м).
В главе «Полезные ископаемые» сообщается, что все медепроявления в пределах рассматриваемой площади приурочены к терригенным отложениям верхней части соликамской свиты и к низам шешминской свиты. Географически точки с медепроявлениями тяготеют к западной окраине площади, к левобережью рр. Ирени и Сылвы. Наибольшее число медепроявлений располагается в северо-западном углу листа О-40-XXII на правобережье р. Шаквы, северо-западнее д. Ванькино. Все медепроявления в виде вкраплений малахита, азурита, куприта, самородной меди приурочены к сероцветным алевролитам, аргиллитам, известнякам. В меньшем количестве встречаются проявления собственно медистых песчаников серого и светло-серого цветов. Оруденение меди в разрезе терригенных пород уфимского яруса не выдержано по площади, часто перемежается с пиритовой минерализацией. Содержания меди в среднем составляют 0,1, изредка увеличиваясь до 0,3 – 0,5% на мощность 0,1 – 0,2 м. Основная часть медепроявлений типа медистых песчаников располагается к западу от изученной площади.
В таблице проявлений тома II (текстовые приложения) помещено 39 медепроявлений (старые медные рудники), из них: 8 расположены в породах соликамской свиты, 1 – в породах лекской свиты и 2 – в кошелевской, остальные, как и положено, – в отложениях шешминской свиты. То же, по листам:

- *лист О-40-XXI (вост. половина): 23 рудника, из них: в отложениях соликамской свиты – 3, остальные в шешминских отложениях;*
- *лист О-40-XXII: 6 рудников, из них 5 в породах соликамской свиты, 1 – в лекской;*
- *лист О-40-XXVII (вост. половина): 7 рудников, все в шешминских отложениях;*
- *лист О-40-XXVIII: 2 рудника, все в породах кошелевской свиты.*

2352. Денисов М.И. Геологическая карта СССР масштаба 1:200 000. Пермская серия. Листы О-40-XXII и О-40-XXVIII. Свердловск, 1988.

Изученная территория слагается нижне- и верхнепермскими породами. Из полезных ископаемых главное – нефть. Раздел, посвященный меди, краток: «Медепроявления отрабатывались в XVIII веке. В настоящее время представляют собой отвалы. Содержания меди по отдельным штуфным пробам, отобранным из отвалов, колеблются от 0,1 до 1,0%. На правобережье р. Шаква, у д. Дубовое (лист О-40-XXII), в доломитизированных мергелях карнауховской свиты в интервалах глубин 297,5 – 299,2 и 300,9 – 301,8 м скважины 29г выявлены повышенные концентрации меди (от 0,01 до 0,3%). На территории листа О-40-XXVIII убогие медепроявления отмечались с XVIII века в терригенных отложениях кошелевской свиты на левобережье р. Мазуевка и на западной окраине с. Тис на р. Сылве. Установленные в результате поисковых работ в пределах описываемой площади повышенные концентрации и скопления медных минералов не отвечают современным требованиям промышленности вследствие низких содержаний меди и незначительных размеров рудных тел».

2353. Денисов М.И., Черткова И.И. Государственная геологическая карта СССР масштаба 1:200 000. Пермская

серия: листы О-40-XXI и XXVII. Свердловск, 1991.

В главе «Стратиграфия» отмечается, что в шешминских отложениях территории изученных листов встречаются многочисленные проявления медной минерализации. Они приурочены в основном к среднезернистым известковистым, пестроцветным песчаникам с растительными остатками. Песчаники обычно косослоистые, залегают в виде линзообразных тел, в плане имеют лентообразную форму. Песчаники, как правило, залегают с размывом на подстилающих породах. В основании линз песчаников присутствуют конгломераты из гальки местных и уральских пород. Мощность линз колеблется от 0,5 до 30,0 м, а ширина достигает 150 м. Оруденение неравномерное и обычно приурочено к нижней и средней частям песчаных тел. Медьсодержащие минералы представлены карбонатами меди (малахитом и азуритом), сульфидами меди (халькозином, борнитом и халькопиритом), самородной медью, присутствующей в цементе песчаников в виде мелкой вкрапленности. Содержания меди составляют 0,1 – 3,0%. Мощность оруденелых участков колеблется от нескольких сантиметров до 1,0 м реже более. Выдержанность по простиранию составляет первые десятки метров. К настоящему времени подавляющее большинство залежей выработано, а разработка уцелевших, по мнению авторов, не рентабельна вследствие малых размеров рудных тел и низких содержаний меди.

Из отложений нижнешешминской подсвиты в районе пос. Юг (лист О-40-XXI) И.А. Ефремовым и Е.П. Вьюшковым определены рептилии Brithopus priscus Kut., Br. sp., Benterosaurus и остатки неопределимых амфибий. Из растительных остатков в нижнешешминской подсвите согласно В.П. Владимирович присутствуют: Sphenopteris bifida Schmal., Callipteris erosa Zal., Jomia biarmica Vlad.

В главе «Полезные ископаемые» указано, что медное оруденение в верхнепермских отложениях встречается на значительной площади и приурочено к отложениям уфимского и казанского ярусов. Наиболее интенсивные медепроявления несут породы шешминской свиты. В разрезе свиты медное оруденение встречается во всех без исключения породах – известняках, аргиллитах, алевролитах, песчаниках, гравелитах и конгломератах.

Все оруденелые породы имеют серый или темно-серый цвет, свидетельствующий о формировании осадков в восстановительной среде. Основной рудоносной породой в шешминских отложениях площади являются серые песчаники и реже конгломераты. Как отмечалось в главе «Стратиграфия», они приурочены, главным образом, к нижнешешминской подсвите, где широко развиты серые медистые песчаники, основная масса которых вскрыта многочисленными рудниками прошлых веков. В настоящее время на рассматриваемой площади в полосе развития отложений нижнешешминской подсвиты располагаются многочисленные старые разработки, отвалы старых шахт, штолен и др. горных выработок. Более редкие медепроявления отмечаются в отложениях верхнешешминской подсвиты и в конгломератах белебеевской свиты. Все оруденелые породы имеют серую окраску, Красноцветные породы медной минерализации не несут. Минералы меди представлены малахитом, азуритом, купритом, встречающимися в виде вкрапленников в цементе песчаников, а также в виде примазок и корочек. Промышленных залежей меди в пределах описываемых листов не выявлено. При проведении поисков меди в 60-е годы в качестве перспективного участка была выделена площадь развития Бардымской палеодельты нижнеказанского возраста, располагающейся к западу от рассматриваемой площади.

На прилагаемых к объяснительной записке геологических картах пункты проявлений меди не вынесены, т.к. они довольно многочисленны (несколько сотен) и, по инению авторов, могли бы сильно перегрузить карту. На местности медепроявления хорошо обозначаются в виде отвалов старых медных рудников, особенно многочисленных вблизи таких населенных пунктов как: г. Пермь, с. Кояново, пос. Юг, сс. Бым, Ашап, Сып, Калиновка и др., а также на водоразделе рек Тулвы и Сылвы.

Примечание составителя. Отчет представляет хранившийся в ОАО «Геокарта-Пермь» черновик подготовленной к изданию карты (первая редакция

2354. Докладная записка от начальника Пермской геологоразведочной партии Инсцветмета Бур. тресту и Н. Разумовскому. 1934. УГФ (12299).

2355. Древние рудники Урала. Под ред. А.Е. Ферсмана. 1942. ИГГ УФАН. О-40.

Описаны древние рудники в зоне развития пермских медистых песчаников. Рудники расположены меридиональной полосой вдоль р. Камы (преимущественно по ее левобережью). Особенно часты рудники в междуречьях Кама-Сылва и Кама-Ирень. Рудники относятся к 1760 – 1870 гг. Отдельные рудники по р. Каме выше г. Перми относятся к XVII в. Всего в Пермской области насчитываются сотни рудников с тысячами шахт. Описано 75 рудников.

2356. Дьячков В. О медной руде, открытой в начале 1833 г. Дьячковский рудник. Переслан из УГФ в ПГФ, № 729, 8594.

Е

2357. Егер Г. Геологические и гидрогеологические наблюдения в Прикамском месторождении поваренной соли района Березниковского содового завода. 1928. УГФ. О-40-III.

2358. Егер Г. Предварительный отчет по геологическим исследованиям в Прикамском районе в 1928 г (геологическая съемка масштаба 1:50 000). 1928. УГФ. О-40-III, IX.

2359. Енцов Г.И. Отчет о результатах ревизионно-поисковых работ на месторождениях волконскоита в Частинском, Очерском и Оханском районах Молотовской области за 1948 г. Свердловск, 1949. ВГФ, УГФ. О-40-XIX, XX, XXV.

Установлена перспективность Самосадкинского месторождения (г. Пахомова), а также наличие волконскоита близ дд. Подволоки и Ежово. Месторождения приурочены к полям развития отложений верхней перми. Тела волконскоита имеют размеры от 1 см до 15 м длины от 1 см до 1,2 м ширины при толщине от 0,5 см до 0,5 м и представляют собой погребенные растительные остатки, замещенные впоследствии хромовыми солями. Средняя мощность продуктивных пород Самосадкинского месторождения 4,9 м. Волконскоит отнесен к I группе сырья для производства высокохудожественных красок.
Запасы утверждены ТКЗ 14.07.1949 г.

2360. Енцов Г.И. Отчет о результатах геологоразведочных и поисковых работ на месторождениях волконскоита в Очерском и Частинском районах Молотовской области за 1949 год. Молотов, 1950. ВГФ, УГФ. О-40-XIX, XXV.

2361. Енцов Г.И. Отчет о результатах геологоразведочных работ на месторождениях волконскоита в Частинском районе Молотовской области. Свердловск, 1951. ВГФ. О-40-XIX.

Работа УГУ, проведена в 1950 г. на Бажьяковском, Крутоложском и Седловском месторождениях волконскоита. Месторождения приурочены к красноцветной толщей перми, представленной краснокрашенными глинами, песчаниками и алевролитами, переслаивающимися с серыми песчаниками, конгломератами и редкими линзами мергелей и известняков (белебеевская свита казанского яруса). Продуктивные породы (галечники, конгломераты) представляют собой древнеаллювиальные отложения, выполняющие депрессии размыва в пестроцветной толще и имеют в плане форму узких линзообразных залежей. Волконскоитовые тела представляют собой погребенные растительные остатки, замещенные впоследствии хромовыми соединениями.
Подтверждена перспективность Божьяковского и Седловского месторождений. Крутоложское месторождение признано бесперспективным. Запасы волконскоита Божьяковского и Седловского месторождений утверждены ТКЗ 31.05.1951 г.

2362. Енцов Г.И., Агашков В.И. Железные руды западного склона Среднего Урала (Отчет по результатам поисково-тематических работ Западно-Уральской партии за 1950 – 1951 гг.). Часть I. Краткая история горно-металлургической промышленности западного склона Среднего Урала. Молотов, 1952. ВГФ. О-39 и О-40.

Отчет состоит из 5 частей. В части II обобщены материалы по железным рудам и рудникам Вятско-Камского водораздела (Коми-Пермяцкая железорудная провинция), в части III рассмотрены железные руды и рудники Кишертско-Суксунского района, в IV – Бисертского района Свердловской области и в V части – железные руды и рудники Кыновской дачи Лысьвенского района Молотовской (Пермской) области.
В первой части отчета приводится краткая история горно-металлургической промышленности западного склона Среднего Урала со «времен чуди», с андроновской культуры (Южный Урал, XVII – IX вв. до н.э.). Высказана мысль, что медь в истории человечества не обязательно предшествует железу, т.к. остатки железа более редки, «по-видимому, вследствие того, что черный металл подвергается более быстрому окислению и разрушению. Плавка медных руд, как и железных, в это время являлась уже вполне усвоенным приемом получения металлов, особенно в Прикамье, где встречено наибольшее количество древних рудничных разработок. Для медной плавки первобытные плавильщики употребляли медистые песчаники, широко распространенные в пермских отложениях Прикамья».
В первой половине третьего десятилетия XVIII в. основной упор делался на развитие цветной металлургии. Из 10 заводов, построенных на Среднем Урале с 1721 по 1724 гг., лишь один был чисто железным (Нижнетагильский), а остальные девять были или чисто медные (Выйский, Полевской, Лялинский, Небогатовский, оба Пыскорских, Егошихинский) или смешанные (Екатеринбургский, Верхне-Уктусский). Заводы западного Приуралья располагались по обоим берегам Камы, начиная от Соликамска на севере и до Елабуги на юге. Здесь на базе медистых песчаников, широко распространенных в пермских отложениях, работали 13 медеплавильных заводов, поддерживавших более полувека превосходство Камского бассейна в ряду других промышленных районов.
Имеются краткие описания заводов, в т.ч. медеплавильных, даются их координаты (в Пулковской системе):
Мазуевский железоделательный, построен в первом десятилетии XVIII в. компаньонами Федором Молодым и рудопромышленником Огневым в Кишертском районе Молотовской области (так у авторов – Т.Х.). В 1711 г. они пытались здесь же на казенный счет построить медеплавильное производство. Плавка не пошла, и дело

было заброшено.
Кунгурский медеплавильный, 1712 – 1718.
Иргинский завод доменный, передельный и медеплавильный, основан в 1728 г. Иваном Осокиным у устье р. Иргины, в 30 км к северо-западу от г. Красноуфимска.
Юго-Камский, основан Александром Строгановым в 1746 г. на р. Юг в 14 км от Камы (57°43′ с.ш., 25°15′ в.д.) как медеплавильный, позднее ставший железоделательным. Выплавка меди в 1763 – 1773 гг. колебалась от 350 до 700 пудов в год. Во время пугачевского восстания 27 декабря 1773 г. был остановлен. Вновь пущен в ход с апреля 1774 г. По возобновлении действовал с частыми остановками. Выплавка меди в 1783 – 1795 гг. колебалась от 53 до 411 пудов. Всего было выплавлено 2 078 пудов. По восстановлении завод больше работал как железоделательный.
Добрянский, находится в 1 км от Камы на р. Добрянке (58°28′ с.ш. и 26°05′ в.д.). Завод основан в 1752 г. как медеплавильный и до 1785 г. проплавлял медные руды Яйво-Романовских рудников, расположенных на рр. Яйве и Каме. Затем какое-то время был доменным и впоследствии стал исключительно железоделательным.
Нытвенский сталелитейный и прокатный, основанный в 1756 г. находится в 7 км от пристани Нытва, что на р. Кама (57°58′ с.ш. и 25°01′ в.д.). Имевшиеся здесь медеплавильные печи бездействовали за истощением рудников.
Чермозский железоделательный завод (58°46′ с.ш. и 25°49′ в.д.), основанный бароном Николаем Строгановым в 1761 г. первоначально был медеплавильным, но через 5 лет (1766) уже ввел у себя доменное производство.
Пожевские заводы (59°05′ с.ш. и 25°45′ в.д.). Первоначально на Пожевском заводе, лежащем в 6 верстах от пристани Усть-Пожва на р. Каме было медеплавильное и доменное производство. но со временем получение меди и чугуна было оставлено за невыгодностью, и завод перешел на производство листового кровельного железа и чугунного литья. Елизавето-Пожевский вспомогательный завод, основанный в 1798 г., находился в 7 верстах от Пожевского и являлся исключительно прокатным.
Далее не цитирую, т.к. новой информации описания заводов не несут.

2363. Ердяков А.С. Петрографическое описание верхнепермских отложений (Пермского, Нытвенского, Оханского районов Пермской обл.; Сунского, Кырчанского, Нолинского, Татауровского, Советского, Верхнежемского и Лебяжинского районов Кировской обл.), по образцам полевых партий 1938 года. Пермь, 1939. ГПК. О-39, 40.

2364. Ердяков А.С. Отчет Усть-Вишерской геолого-съемочной партии за 1950 – 1951 гг. Соликамский и Чердынский районы. Молотов, 1952. УГФ, ГПК. О-40-III.

Съемка 1:50 000 проведена в бассейне верхнего течения Камы, в районе устья р. Вишеры. Пройдены шурфы и канавы. Отложения перми, развитые в районе, расчленены на соликамскую свиту кунгурского яруса и вышележащую красноцветную толщу, соответствующую по возрасту уфимской и юговской свитам. Уфимская и юговская свиты объединены и расчленены на три пачки: песчаниково-глинистую, известняковую и известняково-песчаниковую. Меденосность не упоминается, но возможна в нижней и верхней пачках юговской свиты.

Примечание составителя. Для отчетов А.С. Ердякова характерен прагматический подход к съемке: не имеющее отношения к структурной геологии и нефти игнорируется и не упоминается, в т.ч. и проявления медистых песчаников.

2365. Ердяков А.С. Геологическое строение участка верхнего течения р. Ирени и ее левых притоков Большой и Малый Тарт (Отчет геологосъемочной партии № 2 1952 года). Молотов, 1953. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXVII.

Структурно-геологическая съемка масштаба 1:50 000 в пределах листов О-40-114-В и Г. Отложения, слагающие площадь, отнесены к кунгурскому ярусу нижней перми и к уфимской свите верхней перми. Кунгурские отложения расчленены на три свиты: филипповскую, иреньскую и соликамскую. Иреньская свита подразделяется на семь пачек: ледяно-пещерскую, неволинскую, шалашнинскую, елкинскую, демидковскую, тюйскую и лунежжскую.
Отложения уфимской свиты распространены в западной части площади. Имеются небольшие выходы отложений по склонам долины р. Осиповки, в верховьях р. Бол. Тарт и высыпки медистых песчаников в отвалах старых рудников у населенных пунктов Каменка, Салакайка и Осиповка.

2366. Ердяков А.С. Геологическое строение бассейнов верхнего течения рек Обвы и Иньвы (Отчет геолого-съемочной партии за 1953 г.). 1954. УГФ, ГПК.

2367. Ердяков А.С. Геологическое строение бассейна среднего течения р. Пизь. Отчет геолого-съемочной партии № 2. 1954 г. Молотов, 1955. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXV, XXVI, XXXI.

Структурно-геологическая съемка масштаба 1:50 000. Слагающие район красноцветные песчано-глинистые отложения по возрасту условно отнесены к белебеевской свите казанского яруса и к татарскому яруск верхней перми. Отложения белебеевской свиты представлены глинами (преобладают), песчаниками и редкими прослоями известняков и конгломератов. Отложения татарского яруса представлены песчаниками (преобла-

дают), конгломератами, реже – глинами и известняками. Мощность белебеевской свиты 220 м, татарского яруса – 105 м. Среди полезных ископаемых медистые песчаники не указаны.

Примечание составителя. Судя по возрасту отложений слагающих площадь, их и не должно быть, но могут быть проявления волконскоита.

2368. Есипов П.М. Геология и полезные ископаемые р. Вишеры (западный склон Северного Урала). Сводный отчет по работам 1949 – 51 гг. Вишерской комплексной геологоразведочной экспедиции. Свердловск, 1952. ВГФ, УГФ. P-40-XXII – XXIV, XXVIII – XXX, XXXIV – XXXVI; O-40-V, VI, XII.

Приведены основные данные и выводы по району в целом и даны соображения о генезисе, стратиграфической приуроченности, запасах и экономической значимости полезных ископаемых края. Рассмотрены все зарегистрированные, известные в прошлом и вновь установленные рудные и нерудные полезные ископаемые Вишерского края.

Ж

2369. Желнин В.А., Сиринов А.В., и др. Результаты структурного бурения на Михайловской площади в 1971 – 1973 гг. Пермь, 1973. ВНФ, УГФ, ГПК. О-40-XXV, XXVI, XXXI, XXXII.

Изучен разрез от татарского яруса до верхов сакмарского.

2370. Желнин В.А. Результаты структурного бурения на Бардымской площади в 1974 – 1975 гг. Пермь, 1975. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXVI.

Вскрыт разрез пермских отложений до сакмарского яруса включительно.

2371. Желнин В.А., Шумилов М.А. Результаты структурно-параметического бурения на Ленвинской площади в 1977 – 1979 гг. Пермь, 1980. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-III, IX.

Вскрыт и изучен разрез пермских отложений от казанского до артинского яруса.

2372. Жуков И. План Ашапской заводской дачи, с нанесением кварталов и в которой из них произведена разведка рудных месторождений. 1866. УГФ (№ 26288).

З

2373. Заболотных В.П., Назаровская С.В. Результаты структурно-поискового бурения на Куединско-Чернушинской площади 1955 года. Молотов, 1955. УГФ, ГПК. О-40-XXXII, XXXIII.

Вскрыт разрез от белебеевской свиты казанского яруса до верхней части сакмарского яруса. О медепроявлениях не говорится.

Примечание составителя. При анализе густоты расположения населенных пунктов и количества рудников на единицу площади мной выявлена связь между населенностью местности и количеством обнаруженных медепроявлений. Во время действия медеплавильных заводов лист О-40-XXXII был почти не заселеным глухим углом. Уфимские отложения, однако, здесь имеются, а, значит, есть надежда на обнаружение медепроявлений. Учитывая омоложение проявлений с севера на юг, мы можем предполагать здесь наличие медистых минералов и в белебеевской свите. Геологических данных на лист очень мало (нефтяничьи не считаются – у них другие приоритеты). Поэтому любые геологические отчеты на лист О-40-XXXII не будут лишними.

2374. Заболотных В.П., Назаровская С.В., Проворов В.М. и др. Результаты структурно-поискового бурения на Щекинской площади в 1959 – 1960 гг. Пермь, 1960. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-II, III.

Вскрыты белебеевская и уфимская свиты, кунгурский ярус и артинские отложения.

2375. Зайцев Г.Б., Першенкова Л.П., Пестерев А.А. и др. Описание траншеи газопровода Бухара – Урал по Свердловской области. Отвод на Чусовой (до меридиана 58°33′). О-40-XVII, XVIII.

Составлено сплошное описание траншеи газопровода с закреплением опорных точек через 250 м. В районе р. Бисер и в верховьях одного из притоков р. Кусьи спектральными анализами в сланцах установлено содержание меди.

2376. Залкинд И.Э., Оборин А.А. и др. Отчет по проведению ревизионных геохимических исследований с целью выяснения перспектив промышленных накоплений бора и лития в кунгурских отложениях Предуральского прогиба территории Пермской области. Пермь, 1962. ВГФ, УГФ.

Приведены данные о содержании меди в пермских отложениях Предуральского прогиба и Русской платформы.

Горизонт, ярус	*Предуральский прогиб*		*Русская платформа*	
	Кол-во проб, шт.	*Средн. сод. меди, %*	*Кол-во проб, шт.*	*Средн. сод. меди, %*
Шешминский горизонт	*602*	*0,007*	*302*	*0,002*
Соликамский горизонт	*1 279*	*0,006*	*593*	*0,004*
Иренский горизонт	*4 279*	*0,004*	*1 879*	*0,001*
Филипповский горизонт	*2 234*	*0,003*	*1 702*	*0,001*
Артинский ярус	*2 279*	*0,004*	*1 028*	*0,001*
Среднее по верхнепермским:	*1 881*	*0,006*	*895*	*0,004*
Среднее по нижнепермским:	*8 792*	*0,003*	*4 609*	*0,001*
Среднее по пермским:	*10 691*	*0,004*	*5 512*	*0,002*

Примечание составителя. Заметно повышенное содержание меди в осадках всех стратиграфических подразделениях прогиба по сравнению с платформой, что говорит о роли Предуральского прогиба как барьера на пути миграции с Урала растворов меди и кластики с медными минералами.

2377. Залкинд И.Э., Солодовников Л.С., Оглезнева И.Л. и др. Отчет о результатах буровых работ по выявлению старых горных выработок в жилых и подлежащих застройке районах г. Перми (микрорайон Городские Горки), Пермь, 1967. ВГФ, УГФ. О-40-XV, XXI.

Жилые массивы г. Перми Городские Горки, Новая Деревня, Бахаревка, Липовая Гора, поселки: Светлый, Крохалевка, Рабочий, Архирейка, Гайва и др. – расположены в районах разработок медистых песчаников, проводившихся в XVIII – XIX вв. В декабре 1961 г. произошла просадка жилого дома № 37 по ул. Крупской. Как выяснилось, просадка вызвана обрушением горной выработки старого медного рудника под зданием. Обрушение выработки вызвано, в свою очередь, прорывом в выработки вод из затопленного подвала этого дома. В результате у торцовой части дома образовалась провальная воронка диаметром около 9 м и глубиной 4 м, с зоной нарушения грунтов диаметром 17 м (проявлена разрывными нарушениями в суглинках). Комиссией установлена недостаточная изученность расположения старых медных рудников в городской черте и принята программа по изучению старых горных выработок в жилых и подлежащих застройке районах г. Перми.

При работах использованы материалы группы историков под руководством К.К. Демиховского (Пермский государственный университет), собранные в архивах, библиотеках и музеях страны (Пермь, Свердловск, Ленинград и Москва). При этом отмечено, что документации по рудникам в Пермских архивах не сохранилось. Часть архива была увезена Колчаком на восток и рассеяна «по всей Сибири, часть растащена заинтересованными лицами, а часть сдана в макулатуру в 20-х годах в период «бумажного голода». Собранный материал был классифмцирован на картографический и описательный материалы. Перечислен найденный картографи-

ческий материал, собрано 500 описаний рудников. Для уточнения положения рудников, указанных в изученных археологических документах проводилась их полевая заверка и нанесение рудников на карту масштаба 1:50 000.

При полевой заверке искались бугры, отвалы, ямы, островки леса, окруженные пашней. При обнаружении этих внешних признаков проводились раскопки для взятия образцов медистых песчаников – достоверного признака. При поисках штроко использовался опрос местного населения, старожилов, лесничих и пастухов. Отмечено, что в городской черте полевые признаки бесполезны, т.к. уничтожены при планировке.

Дан краткий обзор истории развития пермских медеплавильных заводов, в котором перечислены заводы, работавшие на медных рудах медистых песчаников, при этом показана их производительность и количество выплавленной меди за определенные периоды. Описаны параметры рудных тел (по Меньшенину), способы разведки и разработки, применявшиеся приемы добычи и разведки. Указана привязка некоторых рудников и даны их описания:

Александровский рудник, располагался в районе перечесения ул. Ким и Крупской. Был оборудован 3 стволами, один из которых водоотливной. Площадь отработки одного из горизонтов 180х50 м (9 000 кв.м). По данным скважины у дома 37 по ул. Крупской рудник имел два горизонта. Глубина подошвы верхнего 17, нижнего – 24 м. До 1849 г. рудник был одним из крупных поставщиков руды на Мотовилихинский завод. На поверхности над рудником построены дома 29, 35, 36 и 37 по ул. Крупской и дома 90 (школа), 94 и 115 по ул. Ким. Вассерштольня, видимо, проходит под домами 41 квартала 1 738. Устье завалено делювиальными отложениями.

Вознесенский рудник по состоянию на 1836 г. был оборудован 5 стволами. Полощадь отработки 150х132 м (19 800 кв.м). Располагался на пересечении ул. Дружбы и Тургенева. Отрабатывался двумя горизонтами, нижний на глубине 27,5 м, верхний – 23,3 м. Забутовано около 60% отработанного пространства.

Петро-Захарьевский рудник располагался в конце улицы Макаренко, между бывшими улицами 1 и 3 Поваренный лог. Отработка руды шла, по-видимому, через штольню, которая на 31-й сажени (66 м) сбивалась со стволом. Глубина штольни от поверхности 6,5 м, глубина ствола с зумпфом – 26 м. На глубине 24 м от ствола отходят горизонтальные выработки (штреки и квершлаги).

По полученным материалам установлено, что:

1. Водоразделы сложены преимущественно глинистыми шешминскими отложениями.

2. Песчаники среди шешминских отложений развиты в придолинных частях, по бортам речных долин и овражной сети, т.е. морфология местности в какой-то степени контролируется распространением песчаников, что авторы объясняют унаследованностью речной сети (на Чайковской площади я объяснял это легкой дезинтеграцией пермских пород и более легкой размываемостью песков – Т.Х.).

3. Песчаники относятся преимущественно к русловой фации.

4. Медь приурочена к мощным песчаниковым телам при условии, что они составляют в разрезе шешминских отложений не менее 45%.

5. Отмечается связь оруденения с органикой.

6. Минерализация приурочена к зонам резкой смены мощности песчаников в сторону ее увеличения.

На изученной территории по архивным материалам выявлено 180 рудников. Буровыми работами обнаружено 5 рудников: один в застроенной части района, остальные во вновь строящихся жилых кварталах. Дано районирование территории города по степени вероятности нахождения рудников. По результатам работ перенесено 11 площадок под жилые здания. Выделены районы, где надлежит провести контрольное бурение в виде сети профилей и районы, в которых необходимо бурение на всех площадках под строящиеся сооружения.

2378. Залкинд И.Э., Солодовников Л.С., Оглезнева И.Л. и др. Отчет о результатах буровых работ по выявлению старых горных выработок в жилых и подлежащих застройке районах г. Перми (микрорайон Балатово), Пермь, 1968. ВГФ, УГФ. О-40-XV, XXI.

После повторения общих положений предыдущего отчета описаны особенности залегания руд в Балатово, основное из которых более глубокое залегание руд: глубина отработи для района Балатово и Нижние Муллы не превышает 60 м. Исключение – Благовещенский рудник с глубиной отработки 80 м. Приводятся сведения о рудниках, указано, что забутовка всех рудников не менее 60%. Отрабатывались 1 – 2 горизонта.

На территории Перми по архивным данным выявлен 181 рудник, буровыми работами выявлено 8 рудников. Выделены районы, не подлежащие обуриванию, подлежащие контрольному обуриванию и районы, в которых подлежат обуриванию все площадки под застройку.

2379. Записки о медных рудниках, находящихся в общей солепромысловой даче. 1934. УГФ (724).

2380. Засыпкина Н.А. Стратиграфия, фации и палеогеография пермских отложений бассейна р. Камы к северу от г. Молотов. Отчет по теме 1949 – 1959 гг. М., 1950. УГФ, ВНИГРИ. Р-40-XXXIII; О-40-III, XV.

В нижнем отделе пермской системы территории работ выделены артинский и кунгурский ярусы, в верхнем – уфимский, казанский и татарский. Отложения медистых песчаников, покрывающих соликамскую свиту, рассмотрены как отложения татарского яруса и расчленены на верхнетатарский и нижнетатарский подъярусы.

2381. Заявка Абатурова Афанасия Никитовича деревни Батур Стряпунинского сельсовета Краснокамского района от 13 апреля 1950 г.

На поле, бывшем руднике, лет 70 назад (т.е. в 80-х гг. XIX в. – Т.Х.) производилась разработка руды.
Заявка проверена Юговской партией (геолог Е.Ф. Пинегин), обнаружены старые отвалы медистых песчаников.

2382. Заявка Ведерникова В.Д. на медную руду около д. Даньки Грудновского сельсовета Нердвинского района Молотовской области.

Указывается на отвалы рудника близ д. Даньковой.
К заявке приложена записка геолога Т.А. Мазур. Чермозский завод был основан в 1765 г. Н. Строгановым. Залежей медистых песчаников, обеспечивавших действие завода, было мало и единственная залежь, пригодная для разработки, была лишь у дер. Палкиной в 9 верстах от Чермозского завода. Тонкие же пласты находятся во многих местах. Выплавка меди Чермозским заводом прекращена в 1777 г. по причине низкого качества руд.

2383. Заявка Митракова Василия Андреевича от 8.06.48 года на медь.

Автор заявки, работая в архивах, обнаружил бумаги купца Головина с описанием трех шурфов «...в низине к реке Вишере между сс. Морчаны и Митраковой». Шурфы пройдены в 1864 г. пермским купцом Головиным, заявившим их на медь. В его заявке 1864 г. имеются, кроме этого, и другие указания: «... вверх по Вишере около д. Велгур», в 32 км от Красновишерска.
Заявка не проверена.

Примечание составителя. Данные Митракова имеются в более ранней записке А.А. Андрюкова (см.).

2384. Заявка Суднищиковой К.М. 1950 г.

Заявлена точка с проявлением медистого песчаника. Точка находится вблизи фабрики Северный Коммунар в Сивинском районе, западнее Сивы в 17 км.
Заверка заявки на местности не производилась.

2385. Заявка Филипьева Якова Андреевича от 23.04.50 г. Соликамского района, с. Чигиры.

Автор заявки упоминает, что во время его детства хозяин, занимавшийся пайкой посуды, посылал их (детей) с сыном копать самородную медь, встречавшуюся в том месте, якобы, кусками по 100 г. Место это находится в районе дорог между Филипьево и Шляхино при выходе из дер. Чигиры по левую сторону дороги.
Геолог Г.В. Чернышов, ссылаясь на карты А Краснопольского и П. Кротова, указывает в отзыве на заявку, что такое вполне может быть. Заявка не проверена.

Примечание составителя. Деревень Шляхино и Чигиры в справочнике «Пермская область. Административно территориальное деление. На 1 июля 1963 г.» (Пермь, 1963) нет. Но в Соликамском районе есть село Чигироб и расположенная недалеко дер. Филипьева.

2386. Заякин С.В., Иконников Е.А. и др. Гидрогеологическая карта СССР масштаба 1:200 000, лист О-40-XVI. Пермь, 1974. ВГФ, УГФ. О-40-XVI.

Съемка охватывает часть Пермско-Башкирского свода и Верхнекамской впадины. Проведены поисковые маршруты, режимные наблюдения, электроразведка (ВЭЗ), и т.п. Район сложен фациально невыдержанными песчано-глинистыми отложениями верхней перми.

Примечание составителя. В первичных материалах могут быть результаты спектральных анализов сухого остатка вод.

2387. Зверев В.А. Геологическое строение междуречья Тулвы и Ирени в Молотовской области (лист О-40-113, Аспа). Геологический отчет Аспинской геологосъемочной партии 1947 года. Молотов, 1948. УГФ, ГПК. О-40-XXVII.

Структурно-геологическая съемка масштаба 1:100 000. Выходящие на поверхность отложения отнесены к соликамской, юговской и белебеевской свитам казанского яруса. Юговская свита по литологическим признакам расчленена на четыре пачки (снизу вверх): 1) нижняя песчаниково-глинистая; 2) верхняя песчаниково глиниста; 3) гилинистая; 4) песчаниково-конгломератовая. Пестрота фаций не позволила обнаружить маркирующих горизонтов.
Юговская свита, с которой связаны медепроявления, естественных обнажений на площади не дает за исключением отвалов старых шахт и штолен, а также нескольких карьеров. К песчаникам свиты приурочены месторождения и проявления меди со скоплениями карбонатов меди – азуритом и малахитом. В скважинах, вскрывших свиту, проявления медистых песчаников не отмечались. Медьсодержащие минералы руд – водные и безводные карбонаты меди, очень редко встречаются сульфиды меди и мелкие вкрапления самородной меди. Медистые песчаники залегают в виде линз неправильной формы. Мощность линз до 2 – 3 метров. По простиранию залежи прослеживаются на несколько сотен метров. Медистые соединения содержатся также в глинах, но содержание меди в них незначительно.

Медистые песчаники полосой 15 – 20 км шириной протягиваются от северной рамки планшета до южной. Медные руды рудников исследованной площади использовались Уинским медеплавильным заводом, вступившим в строй в 1755 г. Разработки велись не только шахтами и штольнями, но и открытым способом. По данным Уинского планового отдела содержание меди в медистых песчаниках, поставлявшихся на Уинский завод, колеблется от 1 до 3%, редко выше.
Многолетняя практика позволила местным рудокопам выработать ряд признаков, облегчающих поиск меди. Благоприятным признаком считался ржаво-красный цвет песчаников и большое количество углистых веществ. Неблагоприятный признак – песчаник-полосатик, т.е. зеленовато-желтый песчаник, где эти цветовые разности перемежаются.
Автор считает, что первичные соединения меди в виде сульфидов находятся в рассеянном состоянии, а при выходе на поверхность сульфиды меди выщелачивались грунтовыми водами, переходя в карбонаты и осаждаясь в отдельных местах. Это подтверждается тем, что все разработки на медь находятся в зоне грунтовых вод.

2388. Зильберман А.М., Чернышова Е.М., Кичигин Ю.Н. Габбродиабазовые формации западного склона Среднего и Северного Урала (Отчет по тематическим работам, произведенным в 1969 – 1971 гг.). Пермь, 1971.

Проведено изучение габбродиабазовых формаций с целью выявления зон, перспективных для постановки поисковых работ на никель, медь, титан и др. полезные ископаемые. Отмечено, что с габбродиабазодолеритовой и диабазовой формациями связана эпигенетическая медно-никелевая вкрапленность, образующая местами мелкие рудные скопления (Чурольское месторождение). Ее источником могли быть остаточные рудные расплавы, застывшие на глубине. На современном эрозионно-денудационном уровне медно-никелевых месторождений в районе не обнаружено. Проявления медно-колчеданного оруденения ожидается на западном склоне хребта Хоза-Тумп и в бассейнах верхнего течения рр. Тискос, Бол. и Мал. Именная.
В отчете также дана оценка титаномагнетитовому Юбрышкинскому месторождению. Для выявления дифференцированных интрузий и связанных с ними полезных ископаемых наиболее перспективны участок хребта Кваркуш и зона Сарановского пояса ультрабазитов. Наличие в районах западного склона Урала эксплозивных брекчий щелочных пикритовых и трахибазальтовых порфиритов трахибазальтовой формации свидетельствует об их платформенном происхождении и позволяет надеяться на выявление кимберлитов. Благоприятными структурами для проявления кимберлитового магматизма являются антиклинальные поднятия и зоны широтных и субширотных разломов, захватывающие кристаллический фундамент.

2389. Зильберминц В.А. Медистые песчаники Приуралья. 1938. ВГФ.

2390. **Зобачев В.А., Таттари Н.Н., Прозоровский С.Б и др. Отчет о результатах поисков первоисточников алмазов в бассейне рек Койвы и Кусьи в Горнозаводском районе Пермской области за 1975 – 1979 гг. Пермь, 1979. ВГФ, УГФ. О-40-XVII, XVIII.**

Проводилась магнитная съемка масштаба 1:10 000 и 1:5 000 с детализацией до 1:2 000 на аномалиях. Работы по вторичным ореолам проводились по сети 100х20 м (1:10 000). Участки работ приурочены к западному и восточному крыльям Кваркушско-Каменногорского мегантиклинория, работы проводились в бассейнах рек Койвы и Кусьи (Верхне-Койвинский и Кусьинский участки). В главе «Полезные ископаемые» отмечено рудопроявление меди в виде стяжений гнезд халькопирита на г. Дублинский камень вблизи ст. Теплая Гора.

2391. Золотова В.П. Итоги работ структурно-поискового бурения на Яринском поднятии 1949 – 51 гг. Молотов, 1952. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XV.

Описаны отложения верхней перми, представленные белебеевской, уфимской и юговской свитами, а также отложения кунгурского и артинского ярусов нижней перми, частично обнажающиеся на поверхности и вскрытые скважинами.

2392. Золотова В.П. Результаты структурно-картировочного бурения на Лобановском поднятии. Молотовская область, Пермско-Сергинский, Верхне-Чусовской и Верхне-Муллинский районы. Молотов, 1952. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XV, XXI.

На площади Лобановского поднятия развиты отложения юговской и соликамской свит казанского яруса. Вскрыты отложения кунгурского и артинского ярусов.

2393. Золотова В.П. Результаты структурно-поискового бурения на Танынской террасе (Молотовская область – Чернушинский, Уинский, Куединский и Бардымский районы). Молотов, 1952. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXVI, XXVII, XXXII, XXXIII.

Вскрыт разрез перми от казанских до сакмаро-артинских отложений.

2394. Зуев. О месторождениях асбеста, медного колчедана и белой глины по р. Вишере и ее притокам. 1920. ВГФ, УГФ (104).

2395. Зылев В.П., Слаутин В.Н., Ведерников Н.Н. Геолого-экономический очерк Пермской области. Пермь, 1957. ВГФ, УГФ.

В обзоре учтено более 4 600 месторождений и проявлений более чем 50 видов полезных ископаемых и около 350 горнорудных предприятий и организаций, занимавшихся их отработкой. Выделена группа полезных ископаемых, перспективы выявления промышленных месторождений которых неясны из-за слабой изученности. Среди них – медь, никель, титано-магнетит, железные руды Коми-Пермяцкого национального округа, ванадий и асбест. Для уточнения перспектив с этими полезными ископаемыми требуется проведение тематических работ и увеличение объемов геологической съемки.

Все проявления меди объединены в три группы:

1. *Медистые песчаники верхней перми.*
2. *Сульфидные проявления:*
   - *медно-никелевые месторождения;*
   - *серно- и медно-колчеданные месторождения и проявления.*
3. *Проявления меди минералогического значения.*

Всего на территории области известно более 5 000 рудопроявлений меди, главным образом сосредоточенных в медистых песчаниках, приуроченных к верхнепермским отложениям. Рассмотрены история изучения руд пермских медистых песчаников и их распространение. Констатировано, что на территории области зарегистрировано 5 380 приисков и рудников, из них только к трем заводам (Мотовилихинский, Юговской и Пыскорский) было приписано около 2 300 рудников.

Верхнекамская или Пермская группа месторождений песчаников протягивается субмеридионально полосой длиной 500 км при ширине от 5 до 50 км от истоков р. Пильвы (61° с.ш.) между меридианами 56°00′ – 56°31′ в.д., продолжаясь на юг до Оренбургской области. Средняя часть меденосной полосы южней Перми до с. Уинское шириной 15 – 30 км наиболее богата месторождениями. Здесь рудные залежи имеют в среднем большую мощность и более высокое содержание меди. Размеры меднорудных залежей медистых песчаников имеют неправильную форму, их длина 20 – 100 м, редко 200 – 1 000 м и еще реже 2 – 3 км. Ширина залежей 10 – 85 м, редко 200 м и максимально – 460 м. Мощность оруденелых песчаников колеблется от 0,04 до 1,62 м, в среднем – 0,2 м. Рудные тела, приуроченные к одному и реже к двум или нескольким гипсометрическим уровням, залегают преимущественно согласно с вмещающими песчаниками на глубинах, не превышающих 75 м. Для рудных горизонтов характерно присутствие растительных остатков. Они подвергаются особенно сильному оруденению. Рудными минералами являются: азурит, борнит, ковеллин, куприт, малахит. медная чернь, самородная медь, тенантит, халькозин, халькопирит, хризоколла. В некоторых рудниках присутствует фольбортит. Кроме ванадия, в рудных песчаниках установлено присутствие никеля, кобальта, молибдена и олова. Различают 5 типов оруденелых песчаников:

1. *«Голубник» – редкий тип, встречающийся на глубоких (40 м) горизонтах и представляющих собой первичную не окисленную руду. Полежав в отвале, песчаник приобретает голубую окраску.*
2. *Оруденелый зеленовато-серый песчаник, иногда конгломерат или мергель. Наиболее благоприятный тип пород.*
3. *Скопления рудных минералов в линзах углистого вещества в песчаниках.*
4. *Оруденелые растительные остатки.*
5. *«Оспенные руды» – конкреции халькозина в песчаниках.*

Указаны запасы руд (350 – 500 тыс. т или 10,8 тыс. т меди при содержании металла 2,16%) В силу того, что медистые песчаники почти не изучены, требуется производство тематических работ.

Среди сульфидных проявлений указано Чурольское медно-никелевое проявление, приуроченное к дайкам габброидов и представленное рассеянной мелкой вкрапленностью медных минералов (халькопирита, борнита, куприта, малахита, азурита и др.). Содержание меди 0,9 – 1,0%, никеля от 0,5 до 1,0%. Наиболее богатые руды содержат до 7% халькопирита. Во вмещающих сланцах содержание меди равно 0.01%, никеля – следы. Запасы меди на момент составления обзора не подсчитаны, на глубину проявление не исследовано.

Среди серно- и медно-колчеданных месторождений и проявлений описаны:

- *Берзинское месторождение пирита с включениями мелких (до 0,1 мм) зерен халькопирита. Содержание меди до 0,18%;*
- *Европейское месторождение в 0,35 км к северу от станции Европейская Горнозаводской ж. д. Здесь в серицит-кварцевых сланцах залегает кварц-карбонатная жила с пиритом, баритом, сфалеритом и гематитом. Опробование керна из рудной зоны с глубины 44,0 м показало содержание меди от следов до 1,1%, цинка 0,41 – 4,62%, золота – следы. В сланцах залегает также колчедан с гематитом и кварцем. Химический анализ полосчатого колчедана дал содержание меди 1,1%, окиси бария – 5,92%;*
- *упомянуты сульфидные проявления меди в кварц-карбонатной жиле по левому берегу р. Велс, в 1 км ниже устья р. Шудьи; в верховьях р. Мал. Именная, в 7 – 8 км северо-западней станции Хребет Уральский два карьера, 3 шахты и штрек, вскрывшие сульфидные проявления меди (0,57 – 7,08%) и серебра (0,6 – 3,6 г/т).*

При описании проявлений серебра, ванадия, молибдена, олова, никеля, кобальта также упоминаются медистые песчаники и Чурольское медно-никелевое проявление. Указывается наличие молибдена (до 0,13%) в меди-

стом чугуне Юговского завода и олова в шлаках этого же завода. В реестре месторождений и проявлений старинные медные рудники (наиболее достоверные) в медистых песчаниках указаны как в разделе собственно медных руд, так и в разделах, с ванадием и оловом. Дается их привязка (географические координаты), приводятся даты открытия, иногда фамилии первооткрывателей, время разработки и т.п. Например, для рудника Сметанинского (Яйва, около д. Сметаниной) помечено, что руды богатые; для рудника на р. Гаревой (57°39′ с.ш., 56°10′ в.д.) указано, что залегание руд лентовидное, а содержание меди от 3 до 19%. Олово отмечено в Юговском руднике и в руднике без названия, что в 12 км западнее ж. д. ст. Кишерть. В таблице месторождения сгруппированы согласно административному делению Пермской области на то время (указываю не всегда, т.к. у многих рудников показаны координаты, судя по всему, снятые с 10-вестки ВСЕГЕИ, 1928 г. – Т.Х.):

№ на карте, название рудника, месторождения	*Привязка*	*Когда, кто открыл*	*Сведения о разраб., примечания*
37, Сметанинский1	*11 км от д. Романово по р. Яйве*	*1716, крест. Влад. Зуев*	*Разраб., нуждается в обследован.*
38, В Селищах	*4 км от д. Романово*	*1720*	*Разраб. в 1729*
39, Кужгортский	*130 км от д. Романово по Яйве*	*н.с.*	*Разраб. в нач. 18 века*
40, Поповское	*у д. Поповой 59°35′ с.ш., 56°47′ в.д.*	*1725, Семен Зырянов*	*Закрыт в 1729*
41, Романовское1	*у д. Мал. Романово 59°11′ с.ш., 56°45′ в.д.*	*1727 крест. Некрасов*	*Разраб. в 1720, нуждается в обследован.*
42, Сибиряковское	*у д. Сибиряковой 59°16′ с.ш., 56°32′ в.д.*	*1725, крест. Шерстобитов*	*Закрыт в 1727*
43, Яйвинское	*около д. Камень (р. Яйва) 59°16′ с.ш., 56°46′ в.д.*	*1723, крест. Поляков*	*Закрыт в 1727*
44, Балахонское	*у д. Балахонцева 59°18′ с.ш., 56°47′ в.д.*	*1723, штейгер Дрибель*	*Не эксплуатировался*
45, Еременское	*4 км западн. Пыскора*	*1723*	*Выработано*
46, Романовское2	*у с. Бол. Романово 59°09′ с.ш, 56°48′ в.д.*	*1726, А.Поляков и Н.Зуев*	
47, Сметанинский2	*у д. Сметаниной на Яйве 59°07′ с.ш., 59°51′ в.д.*	*1724*	*Богатые руды*
б/н, Мулянское	*по р. Мулянке*		*старые рудники*
б/н, Гаревской	*на рч. Гаревой 57°39′ с.ш., 56°10′ в.д.*	*1712, промышленник Н.Огнев*	*Си от 3 до 19%*
б/н, Гаревское	*57°40′ с.ш., 56°10′ в.д.*	*1720, Блиэр*	
б/н, Кояновское	*57°48′ с.ш., 56°20′ в.д.*	*1734*	
б/н, Рыжское	*по р. Рыж 57°49′ с.ш., 56°14′ в.д.*		
б/н, Муллинское	*57°53′ с.ш., 56°09′ в.д.*	*1720*	
б/н, Субботинское	*57°56′ с.ш., 56°11′ в.д.*	*1729*	
б/н, Сырьинское	*57°52′ с.ш., 56°27′ в.д.*		
б/н, Тарасовское	*у д. Тарасовой 57°54′ с.ш., 56°08′ в.д.*	*1729, крест. Т.Морозов*	
б/н, Юговское	*57°44′ с.ш., 56°10′ в.д.*		
Калининский район			
б/н, б/названия	*у с. Калинино 57°19′15″ с.ш., 56°20′30″ в.д.*		*Си от2 – 3 до 5 – 10 и редко до 15%*
б/н, Евангельское	*по рч. Евангелькe 57°30′ с.ш., 56°26′ в.д.*	*крест. Ф.Перевозчиков*	
б/н, на р. Бабке		*1711, промышленник ф.Молодой*	
77, по рч. Палыгорец и ее притоку Ключевой	*57°30′ с.ш., 56°30′ в.д.*	*1730, М.Романов*	
78, по р. Турке, Бырме и Ялыму	*57°14′ с.ш., 56°15′ в.д.*	*1724, крест. Ф.Попков и Б.Бусаев*	
79, Талицкое	*по рч. Талице, 57°22′ с.ш., 56°24′ в.д.*	*1728, крест. Д.Алексин*	
Кунгурский район			
72, Кылосовское	*у с. Кыласово, в 1,0 – 1,5 км по руч. Шухорцу, 57°35′ с.ш, 56°40′ в.д.*	*1730, М.Романов*	
73, б/н	*по р. Мал. Юмышу, 57°30′ с.ш., 56°40′ в.д.*		
Район г. Березники			
48, Каменное	*59°29′ с.ш., 57°57′ в.д.*	*1724*	

№ на карте, название рудника, месторождения	*Привязка*	*Когда, кто открыл*	*Сведения о разраб., примечания*
48, Семанинское	*у д. Семаниной, 59°28'30" с.ш., 56°51' в.д.*	*1724 крест. Ф.Федяев*	
50, Семенниковское	*у д. Семенниковой*	*1730, горные ученики*	
Район г. Перми			
57, В.-Курьинское	*пос. В.Курья*		
58, Данилихинское	*по рч. Данилихе*		
59, Егошихинское			
60, Бродовское	*по рч. Бродовке*		
61, Васильевское	*по рч. Васильевке, 15 км от Перми, 58°06' с.ш, 56°29' в.д.*	*штейгер И.Кондаков*	
Соликамский район			
32, б/н	*у д. Тетерино, 59°38' с.ш., 56°38' в.д.*		
33, б/н	*3 км ниже по Каме д. Белкиной 59°35 с.ш., 56°40 в.д.*		
34, б/н	*у рч. Студеной, 59°36' с.ш., 56°32' в.д.*		
35, Григоровское	*59°42' с.ш., 56°32' в.д.*	*XVII в., в 1722 г. разведка Михаэлис*	
36, Зыряновское	*у д. Зыряновой, 59°31' с.ш., 56°53' в.д.*	*1723, штейгер Бэр*	
Ванадий в медных рудах			
Верхне-Муллинский район			
67, Бершетский, Максимовский, Воскресенский	*2 км ЮВ с. Бершеть, 8,5 км Ю ж.д. ст. Мулянка, 57°4408 с.ш., 56°2605 в.д.*	*1839, обследов. УГУ в 1920*	*Залежь на глуб. 13 – 25 м*
68, Благовещенский	*8 км ЮВ Мотовилихи, 57°51'48" с.ш., 56°22'55" в.д.*	*1820, обследов. УГУ в 1920*	*Залежь на глуб. 25 – 40 м, Си в отв. 0,3%*
110, Воскресенский	*1,5 км ЮЗ с Култаево, 57°51'06" с.ш., 56°21'05" в.д.*		*Глубже 25 м*
111, Ивано-Павловский Дмитриевский	*12 км Ю ж.д. ст. Мулянка 57°41'58" с.ш., 56°27' в.д.*		
112, Казенный	*7 км ЮВ Юговск. завода, 57°42'04" с.ш., 56°16' в.д.*		
113, Ключевский	*3 км СЗ ж.д. ст. Платошино, 57°39' с.ш., 56°28' в.д.*		
114, Князе-Александровский	*10 км ЮЮВ Юговск. завода, 57°39' с.ш., 56°14'06" в.д.*		
115, Лазаревский	*2 км ЮЮЗ Юговск. завода, 56°43' с.ш., 56°11'06" в.д.*		*Залежь на глуб. 18 – 40 м*
116, Ново-Зыряновский	*12 км СВ ж.д. ст. Мулянка, 57°54'54" с.ш., 56°29'07" в.д.*		
117, Рыжевский	*57°48'05" с.ш., 56°11'05" в.д.*		*Залежь на глуб. 18 – 20 м*
118, Свято-Троицкий	*7 км СВ Юговск. завода, 8,5 км ЮЗ ж.д. ст. Мулянка*		*Залежь на глуб. 25 – 40 м*
119, Тасимовский	*57°48'06" с.ш., 56°21'36" в.д.*		
Ворошиловский район (ныне – Усольский)			
102, Богородский	*59°28' с.ш., 56°34' в.д.*		
Ординский район			
124, Иваново-Алексеевский и Екатерининский	*у с. Михайловка, 57°07' с.ш., 56°19' в.д.*		
Район г. Кунгур			
120, Атаманский и Алексеевский	*57°15'07" с.ш., 56°28' в.д.*		
121, Михайловский и Ивановский	*57°25' с.ш., 56°21' в.д.*		
122, Сафроновский	*57°17'02" с.ш., 56°32' в.д.*		
123, Чарышский	*57°27'05" с.ш., 56°16' в.д.*		

№ на карте, название рудника, месторождения	*Привязка*	*Когда, кто открыл*	*Сведения о разраб., примечания*
Район г. Перми			
106, Александровский	*57°59′ с.ш., 56°21′ в.д.*		
Олово в медных рудах			
130? Юговское	*57°44′ с.ш., 56°13′ в.д.*		
131, б/н	*57°44′ с.ш., 56°13′ в.д.*		

Примечание составителя. Отчет В.П. Зылева взят за основу, с изменениями, дополнениями и переработкой оцифрован в «Геокарте-Пермь» группой Б.К. Ушкова в 2000 г. (см.).

И

2396. Иванов А.А. Геологическая съемка пермских отложений в Соликамском районе на Урале, произведенная летом 1931 г. (по материалам геологов Михеева А.М. и Яроцкого Л.А.). 1932. УГФ. О-40-III, IV, IX, X.

Съемка масштаба 1:100 000 проведена Институтом геолкарты ГГРУ. Приведено описание стратиграфии и тектоники района. Полезные ископаемые: калийные и каменные соли, ангидрит, белый кварцевый песок, строительные материалы. Некоторого внимания заслуживают медные руды, известные среди красноцветной толщи в южной части района.

2397. Иванов А.Н. Геологическая карта Урала. Масштаб 1:200 000. Кизел, 1944. УГФ. О-40-X.

Отчет составлен по литературным источникам и частично по личным наблюдениям автора и помещен в Трудах Уральского Государственного геологического управления. На площади развиты исключительно осадочные породы палеозоя от нижнего девона (в настоящее время нижний девон листа О-40-Х отнесен к венду – Т.Х.) до верхней перми. В главе «Полезные ископаемые» автор указывает среди прочих полезных ископаемых и медистые песчаники, развитые в северо-западном углу площади.

Примечание составителя. По листу О-40-Х имеются более поздние сводки. См. О.А. Щербаков, 1984; Г.П. Снитко, 2009.

2398. Иванов В.Н. Краткое сообщение о Чурольском медном месторождении. 1932. УГФ. Р-40-XXIX.

2399. Иванов Л.А. Применение электрохимических методов к разведке медистых песчаников. 1933. БашГФ.

2400. Иванова З.П. Отчет о петрографическом изучении пород юговской и соликамской свит по скв. К-4 и К-5 Нытвенского района. Молотов, 1940. ГПК. О-40-XX.

2401. Иванова З.П. Стратиграфия верхнепермских красноцветных отложений на основе палеонтологических и петрографических данных в районе работ Мосгеолтреста. М., 1944.

Район работ располагался вдоль железной дороги Свердловск-Чернушка-Сарапул. Отчет содержит только петрографические описания.

2402. Иванова З.П. Петрографическое сопоставление основных разрезов верхнепермских отложений правобережья р. Камы (близ Агрыза) и бассейна р. Буя (близ гг. Янаул и Чернушка). Отчет по теме за 1944 – 1945 гг. М., 1945. ВГФ, УГФ. О-40-XXXI – XXXIV.

Проводились минералогические и петрографические исследования и гранулометрический анализ. Исследовались красноцветы юговской и белебеевской свит казанского яруса. Установлено, что минеральный состав и структура пород всех разрезов района почти одинаковы. Белебеевская свита расчленена на 4 толщи по содержаниям устойчивых минералов, повышающихся в середине каждой толщи. В юговской свите по минералам тяжелой фракции минеральные горизонты не выделяются. Песчаники, алевролиты и глины имеют по всем разрезам одинаковую структуру. Цемент песчаников и алевролитов большей частью карбонатный, реже глинистый. Закономерностей в распределении структур по разрезу не наблюдается. Сделан вывод, что отложение осадков белебеевской свиты проходило в условиях мелкого водного бассейна, общего для всей исследованной толщи.

Примечание составителя. Во время действия медеплавильных заводов Пермской губернии, работавших на базе пермских медистых песчаников, листы О-40-XXXI – XXXIV были глухим углом и почти не заселены. Уфимские отложения, однако, здесь имеются, а, значит, имеется надежда на обнаружение не открытых ранее медепроявлений. Геологических данных на эти листы очень мало (нефтяничьи не считаются – у них другие приоритеты). Поэтому любые геологические отчеты на эти планшеты не будут лишними.

2403. Иванова З.П. Стратиграфия верхнепермских красноцветных отложений на основе палеонтологических и петрографических данных в районе работ «Мосгеолтреста». Отчет по теме за время с 1.II.1943 г. по 10.VI.1944 г. М., 1945. ВГФ, УГФ. О-40-XXXI – XXXIV.

2404. Иванова Н.А. Геологическое строение водоразделов верхнего течения рек Тюй – Танып, Танып – Буй (Окончательный отчет геологической партии № 12 треста «Башвостокнефтеразведка» за 1951 год). Уфа, 1951. ВГФ. О-40-XXXII, XXXIII.

Проведена среднемасштабная структурно-геологическая съемка. Район расположен на западном погружении Уфимского плакантиклинала. В геологическом строении площади принимают участие отложения кунгурского яруса, уфимской свиты, триасовые и четвертичные образования. Кунгурский ярус подразделен на средний (галогенно-карбонатная пачка иреньской свиты) и верхний кунгур (соликамская свита). Видимая мощность кунгурских отложений 88 – 110 м. Отложения уфимской свиты подразделены на три пачки (снизу вверх): песчаную, карбонатно-глинистую и алевролитовую. Общая мощность свиты 186 – 245 м. Триасовые отложения имеют незначительное развитие. Четвертичные образования подразделены на постплиоценовые (I – III надпойменные террасы) и голоценовые.

2405. Игнатьев В.И., Казанский М.Г. Отчет по теме: «Составление геохимических карт для верхнепермских (казанских) отложений восточной части территории деятельности СВТГУ». Куйбышев, 1967. О-39-XXXIII – XXXVI; N-39-V.

Составлены мелкомасштабные литофациальные и геохимические карты 13-ти серий казанского яруса верхней перми меденосной полосы, проходящей в восточной части Татарии, и захватывающей часть юга Кировской области и Удмуртии. Главное внимание уделено детальной стратификации казанских отложений и фациальному анализу выделенных дробных стратиграфических подразделений (серий) как основе прогнозирования промышленных осадочных месторождений меди. Для серий казанского яруса выявлены основные фациальные зоны, благоприятные с точки зрения накопления в них промышленных концентраций меди. На основании геохимических данных показывается высокая перспективность нижнеказанских отложений на поиски крупных месторождений меди.

2406. Игнатьев В.И., Казанский М.Г., Урасина Э.А. Отчет по теме: «Комплексное изучение казанских отложений Кировской области и Татарской АССР для обоснования поисков рудных и нерудных полезных ископаемых». Т. I. Куйбышев, 1969. О-38, 39; N-38.

Дан краткий стратиграфический очерк казанских отложений казанских отложений Среднего Поволжья и Прикамья. Особое внимание при этом уделяется их литолого-фациальной характеристике как основе для прогнозирования рудных и нерудных полезных ископаемых. Исходя из геологического строения территории, рассматриваются вопросы прогнозирования рудных и нерудных полезных ископаемых.
Перспективными в отношении поисков месторождений меди признаны южная часть Немско-Лойненского свода и Татарский свод, входящие в состав Вятско-Камской антеклизы. Большинство медепроявлений Вятско-Камской меденосной полосы тяготеют к склонам положительных или к бортам отрицательных структур второго и третьего порядков. Наибольший интерес в отношении поисков промышленных месторождений меди представляет лингуловый горизонт мощностью до 60 м, залегающий трансгрессивно на уфимских красноцветах в основании казанского яруса. Меденосными являются фации верхнего шельфа, характеризующиеся однообразием и выдержанностью литологического состава по площади. В разрезе преобладают серые карбонатные глины с прослоями песчаников и алевролитов с массой обуглившихся растительных остатков. Медное оруденение представлено сульфидами, окислами и карбонатами меди. Содержание меди варьирует от долей процента до 1,5% при мощности рудного пласта 0,5 – 0,7 м. Рудоносность лингулового горизонта относится к мансфельдскому типу и прослеживается на десятки километров. Перекрывающие лингуловый горизонт породы казанского яруса, несмотря на рудные содержания меди, мало перспективны ввиду крайней пестроты и невыдержанности фаций, благоприятных для концентрации меди.
Значительное внимание в отчете уделено вопросам прогнозирования крупных месторождений меди на основе сравнения с известными промышленными аналогами. Намечены основные перспективные районы, в т.ч. Немская площадь в зоне смыкания Вятско-Камской впадины и Вятской системы валов.
Рекомендуется провести технико-экономические исследования медных руд для обоснования целесообразности их использования на базе применения высокоэффективных методов извлечения металла из руд.

2407. Изотов В.Г. Меденосность казанских отложений Вятско-Камской полосы. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. Казань, КГУ, 1970. О-39-XX, XXI, XXVI, XXVII, XXXIII – XXXVI.

В пределах Вятско-Камской меденосной полосы на дневную поверхность выходят породы уфимского, казанского и татарского ярусов верхней перми, при этом основное оруденение связано с отложениями казанского яруса. В структурно-тектоническом отношении она расположена на территории поднятий Татарского свода.
С помощью корреляционного анализа показана связь между мощностью уфимских и казанских отложений и условиями их залегания в пределах различных структурно-тектонических сооружений, что свидетельствует об активном влиянии их на процессы формирования осадков. На основе анализа простейших математических моделей рассматриваются количественные соотношения основных литологических типов пород уфимского и казанского ярусов, несущих медное оруденение. При этом последним уделено основное внимание.
Рассматривается вопрос о направлении привноса материала и направлении палеотечений, установленных по данным изучения косой слоистости. Отмечается, что в шешминское время преобладали палеотечения южного и юго-восточного направлений, в нижнеказанское (лагунно-морские отложения) палеотечения не имели определенной ориентировки, в верхнеказанское время (лагунно-дельтовые отложения) в пределах Северного купола Татарского свода преобладали юго-западные направления течений.
В пределах меденосной полосы медное оруденение концентрируется неравномерно. Рудонасыщенные площади расположены на крупных поднятиях системы Татарского свода. Участки интенсивного медепроявления, расположенные в пределах крупных структурно-тектонических единиц и характеризующиеся общими закономерностями в размещении оруденения, обособляются автором в рудоносные площади. В пределах рудоносных площадей выделяются рудные поля с определенными закономерностями в размещении сближенных рудных тел, вызванных влиянием локальных поднятий.

При рассмотрении законов распределения меди в породах были построены модели возникновения гамма-распределения, нормального и логарифмически-нормального распределения с учетом фациальных условий и возможного механизма концентрации меди в осадках. При сравнении теоретических типов распределения меди с эмпирическими распределениями в различных типах пород и фациальных зонах установлено, что карбонатные породы лагунно-морских отложений имеют распределение меди, близкое к гамма-распределению. Остальные типы пород этой фации (песчаники, глины, алевролиты) имеют распределение меди, близкое нормальному. Среди лагунно-дельтовых отложений песчаники имеют распределение содержания меди близкое к логарифмически-нормальному, глины и алевролиты – к нормальному.

Установлено, что наиболее низкие рассеянные содержания меди на Альметьевской площади характерны для меденосных лагунно-дельтовых отложений, а наиболее высокие – для аллювиально-дельтовых фаций. Во всех случаях алевролиты обладают повышенными величинами средних содержаний меди, глины имеют промежуточное значение, а песчаники – еще меньшее. Наименьшее значение характерно для карбонатных пород лагунно-морской фации.

Изучалось также поведение меди по вертикали разреза меденосных отложений. Было установлено, что рассеянные содержания меди в толщах нижне- и верхнеказанских отложений, рассматривавшихся отдельно, распределены равномерно. Рассмотрены особенности поведения следующих элементов в меденосных отложениях: Ag, Pb, V, Ga, Ni, Co, Ti, Mn, Cr, Zr. Наиболее близкое к меди поведение имеют первые 7 элементов.

Приводится краткая минералогическая характеристика следующих минералов: халькозина, дигенита, ковеллина, халькопирита, борнита, малахита, азурита, куприта, тенорита, хризоколлы и тесно ассоциирующих с ними пирита, гематита, гетита, гидрогетита, сидерита, кальцита, гипса, барита и кварца. Медьсодержащие минералы в рудах встречаются в различном виде – от микровключений до крупных конкреционных почкообразных выделений. Другой формой нахождения минералов является пленочно-прожилковая. На основании анализа парагенетических ассоциаций минералов установлено, что наряду с сульфидами меди в синдиагенетическую стадию шло образование окисных и карбонатных минералов – гематита, куприта и малахита, что свидетельствует о слабо восстановительных условиях рудообразования. Делается вывод о протекании процесса меденакопления в слабо щелочной или близкой к нейтральной среде, характеризующей переход между сероцветной и красноцветной формациями.

При проведении корреляционного анализа меди и ряда элементов. Были составлены уравнения множественной регрессии, выражающие связь между элементами. Из полученных уравнений вытекает, что существует прямая зависимость содержаний меди от сульфидной серы и окисного железа. Существует тесная связь между Cu, Ag, Pb и Zn.

Приводится сравнительная характеристика медного оруденения Вятско-Камской полосы с меденосными районами – Мансфельдским, Катанго-Родезийским и др. Отмечается, что, как и для других районов, влияние структурно-тектонического фактора определило и формационный контроль оруденения Вятско-Камской полосы. При этом устанавливается связь между меденосными и угленосными отложениями с одной стороны и гипсоносными с другой.

Прогнозную оценку оруденения автор рекомендует давать, учитывая фациальные особенности отложений, палеогеографическую обстановку и структурно-тектонические условия рудоносных площадей и рудных полей.

К

2408. Казанский М.Г. Краткие результаты поисково-оценочных работ на медь на территории деятельности Средне-Волжского геологического управления и обоснование дальнейших поисков. Горький, 1970. ВГФ, СВГФ.

Средне-Волжское геолуправление в течение ряда лет проводило поиски меди в казанских отложениях на территории Татарской АССР и Кировской области в зоне Вятско-Камской меденосной полосы. В процессе поисковых работ и специализированных съемок масштаба 1:50 000 было обнаружено около 300 медепроявлений с содержанием металла от 0,1 до 6%. Важнейшим итогом проведенных работ явилось значительное расширение границ меденосной полосы в северном, восточном и южном направлениях, а также выявление перспектив меденосности нижнеказанских отложений, практически не изучавшихся ранее.
К основным рудным горизонтам относятся:
- *первый (нижний) горизонт верхнеказанского подъяруса;*
- *третий (верхний) горизонт нижнеказанского подъяруса и*
- *первый (базальный, т.н. лингуловый) горизонт нижнеказанского подъяруса, представляющий наибольший практический интерес.*

Рудоносные породы связаны преимущественно с фациями палеодельт, озер и неглубокого моря.
Изученность Вятско-Камской полосы в пределах ее границ составляет не выше 15%. Низкая степень изученности обусловлена незначительными объемами проводившихся работ. Исследованиями охвачены, главным образом, старые меднорудные районы запада меденосной полосы в пределах центральной части Татарского свода.
Предлагаются два основных направления поисков:
1. *Проверочно-поисковые работы на отдельных участках, выявленных в процессе съемок масштаба 1:50 000, с целью их предварительной промышленной оценки.*
2. *Профильные буровые работы в новых районах, не охваченных ранее поисками, с целью их перспективной оценки.*

Намечены конкретные участки и площади поисковых работ, указывается их очередность, приводятся необходимые объемы и затраты. Подготовлены пять участков в Татарской АССР. Для проведения поисковых работ с профильным бурением рекомендуется три площади, в т.ч. Немская, расположенная в Кировской области, и Елабужская, северная часть которой на юге Удмуртской АССР.

2409. Казанцев В.П. Предварительный отчет по работам партии медистых песчаников УО Института прикладной минералогии и металлургии цветных металлов. Свердловск, датировка отсутствует (не позднее 1929 г. – Т.Х.).

Работы велись в Каргалинском районе и Пермском округе. В процессе подготовительных работ выявилось любопытное, по выражению автора, обстоятельство, а именно: современная литература (труды Липовского, Третьякова, Полякова, Разумовского и др.) находится в принципиальном противоречии с литературой XIX столетия. Противоречие состоит в том, что по утверждениям современников запасы медных руд медистых песчаников не выработаны. Между тем, почти вся литература XIX века весьма категорично утверждала выработанность пермской толщи и отсутствие руд.
После проведения подготовительных работ для проведения работ по опробованию отвалов в Пермском округе были намечены два участка: Юговской и Гайвинский. В Юговском районе наиболее богатыми и наиболее крупными оказались отвалы рудников: Пономаревского, Ивано-Павловского и Ключевского. Несколько менее богатыми, но более обширными были отвалы Воскресенского рудника близ разъезда 53 Пермской железной дороги.
В Гайвинском районе отвалы велики, но бедны рудой. Около некоторых имеются кучи по 20 – 30 т отсортированной руды с примесью фольбортита. Кучи удобно расположены вдоль дорог и легко могут быть выезены к Каме или прямо в Пермь. Общий запас руды в кучах около 90 т. Из предварительных результатов обпробования автор отмечает повсеместное распространение фольбортита в рудах Пермского округа.

> *Примечание составителя. В Пермгеолфондах отчет находится в папке с подборкой документов под № 8248. Аббревиатурой УО обозначено Уральское отделение. Выработанность медистых песчаников, фигурирующая в литературе, действительно надумана. Резкое вздорожание хлеба, сведение лесов и, главное, отсутствие дешевой рабочей силы после отмены крепостного права в 1861 г. – вот наиболее вероятные причины остановки большинства частных заводов.*

2410. Казанцев В.П. Предварительный отчет по работам партии медистых песчаников в пределах Пермского и Верхнекамского округов. Свердловск, 1929. УГФ, КировГФ.

2411. Казанцев В.П. Медистые песчаники Пермского округа. Свердловск, 1930.

2412. Калашников П.И. Отчет о геолого-поисковых и разведочных работах экспедиции В/К «Лакокрассырье» по волконскоиту в Кировской, Пермской и Свердловской областях и Удм. АССР за 1936 – 1937 гг. м., 1938.

2413. Кандыкин Ф.И. О состоянии горных богатств Урала и о необходимости организации возможно полной

их регистрации. Свердловск, 1919. УГФ.

2414. Кандыкин Ф.И. О работах Воткинской геолого-поисковой партии в 1932 г. Свердловск, 1933. УГФ (14146). О-40-XXV, XXVI, XXXIII.

Поиски оолитовых железных руд, марганца, меди и угля.

2415. Кандыкин Ф.И. Заключение по образцам горного инженера Ф.И. Кандыкина. Свердловск, 1933.

Проведено определение содержания меди из 3-х образцов Н.И. Швалева (см.), отобранных из отвала около дер. Малковой. Содержание меди в них: 0,43; 0,72 и 1,20%.

Примечание составителя. По заявке Н.И. Швалева (см. Швалев, 1932) на место выезжал геолог П. Меренков (см.).

2416. Карев Е.Д. Окончательный геологический отчет по структурному бурению на Калганской площади, произведенному в 1954 – 1955 гг. Бугуруслан, 1955. БашГФ.

Вскрыт разрез четвертичных и пермских отложений до сакмарского яруса включительно. В аманакской свите татарского яруса встречено два горизонта медистых песчаников.

2417. Карева О., Игнатова М. Вопросы изготовления художественных металлических изделий, относящихся к пермскому звериному стилю. Пермь, 2004. ППИ.

Работа кафедры «Технология литейного производства». В эпоху раннего железа и средневековья на территории Пермского края появилась богатая и разнообразная художественная пластика. Изображения в виде объемных и плоских фигур отливались из меди, бронзы и серебра. Среди археологических находок Прикамья и Западной Сибири VI – IX вв. до н.э. наиболее яркими являются изделия в виде зооморфных и антропоморфных фигурок и блях, известных под названиями «шаманских изображений» или «чудских образков». Эти вещи, отражающие религиозные представления, характеризуют прикладное искусство и литейное дело древнего финно-угорского населения Прикамья и Приуралья, что позволило выделить их в особый Пермский звериный стиль. За период от I – начала II тысячелетия до н.э. до эпохи раннего железа и средневековья выделены следующие стадии развития уральского металлургического производства: 1) ковка меди, 2) литье меди в открытых литейных формах, 3) создание бронз и отливка в сложных литейных формах, 4) металлургия железа. Исходя из этой схемы истории металлургии, бронзолитейное производство Прикамья I тысячелетия нашей эры, относится к третьей стадии развития металлургии. Материалы изделий: медь, бронза. Отмечено, что изделия из серебра встречаются редко, а железные – вообще единичны. Рассмотрены: техника отливки, виды форм, дополнительная обработка готовых изделий. Подробней авторы остановились на способах получения плоских изделий, оборотных створок и скульптурных полых изделий.

2418. Карпенко Н.А., Белоликов А.И., Сапегин Б.И. Отчет о доразведке Соликамского участка Верхнекамского месторождения калийных солей. Березники, 1960. ВГФ, Уралкалий. О-40-III.

При описании пестроцветной толщи указывается, что она представлена красноцветными глинисто-алевролитовыми породами с подчиненным развитием песчаников. Песчаники обычно зеленовато-серые с коричневым оттенком, полимиктовые на глинисто-карбонатном и карбонатном цементе. Они иногда содержат незначительные прослои конгломератов из галек глинисто-мергелистых и карбонатных пород. В разрезе доля песчаников составляет 24% от мощности шешминской свиты. Медные рудники прошлых веков локализованы в местах выходов пестроцветной толщи в районе деревень Григорова Гора и Косиково.

2419. Качанов А.Н. Отчет по поискам бокситов нижнекаменноугольного возраста в пределах Полюдовской антиклинали и Ксенофонтовского поднятия в 1970 – 72 гг. Пермь, 1972.

Ксенофонтовский отряд Кукуштанской ГРП проводил поиски бокситов нижнекаменноугольного возраста в пределах Полюдовской антиклинали и Ксенофонтовского поднятия. Бокситопроявлений в составе нижнекаменноугольных отложений не обнаружено. Выполнены попутные поиски медных, полиметаллических и других руд. Выявлены два рудопроявления меди. Одно из них с содержанием меди 0,5% на мощность 1,0 м приурочено к оранжевым известнякам среди зеленоватых аргиллитов верхнего протерозоя (Ксенофонтовское поднятие, скв. 69, инт. 63,5 – 64,5 м). Второе проявление с содержанием меди 0,3% на мощность 0,5 м встречено в зеленовато-голубоватых и серых пиритизированных аргиллитах нижней части разреза кыновских слоев верхнего девона (Полюдовская антиклиналь, скв. 64, инт. 128,4 – 128,9 м).

2420. Каширцева М.Ф. Минералогия и генезис медистых песчаников западного Приуралья и распространение в них цветных металлов, редких и рассеянных элементов. Диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. М., 1956. ВГФ, УГФ. О-40-XX, XXI, XXVI.

Работа ВИМСа. Проведено изучение медистых песчаников в Юговском, Осинском районах Пермской области. и в Каргалинском районе Оренбургской обл. Медистые песчаники приурочены к пермским красноцветным образованиям в краевой части Русской платформы вблизи Уральской геосинклинальной области. Наиболее бога-

тое медное оруденение связано с прибрежно-морскими, дельтовыми и континентальными казанскими и казанско-татарскими отложениями и приурочено к линзам крупнозернистых и конгломератовидных косослоистых песчаников с органическим веществом, залегающих среди водоупорных аргиллитов и мергелей. Эти отложения повторяют контуры древних морей. Ближайшая к Уралу восточная полоса меденосных песчаников имеет ширину до 25 км, более западная – до 140 км. Наиболее интенсивное накопление меди происходило в двух больших заливах пермского бассейна, располагавшихся ближе к Уральскому хребту, приблизительно па одной широте с богатыми медью районами Северного и Южного Урала.

Обычно рудоносные песчаники имеют серый цвет, вмещающие песчаники – красно-бурый, но по минеральному составу, структуре и текстуре они аналогичны друг другу. Из минералов в переменном количестве в них присутствуют: кварц, полевые шпаты, карбонаты, хлорит, опал и халцедон, рудные минералы, эпидот, биотит, пироксены, роговая обманка, цоизит, сфен, циркон, апатит. Кластический материал песчаников цементируется карбонатным, глинисто-хлорито-карбонатным и железисто-карбонатным цементом. В медистых песчаниках цементом часто являются карбонаты меди – малахит и азурит. Мощность рудных тел 0,2 – 0,5 м, глубина залегания от 3 – 25 м до 70 – 100 м. Минералы меди внутри рудного тела концентрируются в виде отдельных агрегатов, тонких жилок или вкрапленности, располагаясь вблизи обуглившихся растительных остатков, сажистого вещества и отпечатков растении. Чем больше углистого вещества, тем интенсивнее оруденение и более разнообразны медные минералы. Минералогический состав медных руд: малахит, азурит, халькозин, халькопирит, ковеллин, пирит, куприт, фольбортит, редко – самородная медь. Повсеместно распространенными минералами являются малахит и азурит. Дано описание каждого минерала. Медные руды настолько сильно окислены, что сульфидные минералы в них остались в основном в виде отдельных реликтовых зерен, скелетных форм замещения и мелкой вкрапленности. Основная масса вторичных медных минералов образована за счет халькозина.

Элементный состав медистых песчаников характеризуется наличием 38 элементов. Описаны результаты изучения сорбции меди (на различных сорбентах). Установлено, что наибольшей сорбционной способностью обладает органическое вещество – гниющая древесина, торф, бурый уголь, гуминовая кислота. Песчаник, вмещающий медное оруденение, а также его компоненты имеют в десятки раз меньшую сорбирующую способность. Сделан вывод, что процессы сорбции играли существенную роль в генезисе месторождений медистых песчаников. В условиях образования медных соединений в прибрежно-континентальных отложениях органическое вещество явилось главным аккумулятором меди. Помимо сорбции, имела место и хемосорбция. Ионы меди, сорбированные органическим веществом, могли вступить в реакцию с гуминовыми кислотами разлагающихся органических остатков с образованием устойчивых гуматов меди. В процессе позднего диагенеза, при усиленной гумификации органического вещества уже в восстановительных условиях происходит образование сульфидов меди. При понижении уровня грунтовых вод, в условиях влияния поверхностных агентов, сульфиды меди подвергались окислению. Пройдя сложный путь окисления, они превратились в малахит и азурит. Органические остатки являлись сорбентами и для других тяжелых металлов. Содержания редких, рассеянных элементов и элементов цветных металлов в медистых песчаниках хотя и повышены против кларковых, но промышленного интереса не представляют. На основании изложенного промышленная разведка медных руд автором не рекомендована, т.к. запасы меди распределены на огромной площади в пределах небольших рудных тел.

2421. Квашнева В.Я. Отчет по поискам медистых песчаников близ дерю Баймаково Бугурусланского района Средне-Волжского края за 1932 г. 1932. ВГФ, ОрГФ.

2422. Квиткин С.Ю. Отчет о детальной разведке Усть-Яйвинского участка Верхнекамского месторождения калийных солей, выполненной в 1974 – 1990 гг. (Подсчет запасов на 1 января 1991 г.). Пермь, 1990. ВГФ. О-40-IX.

В главе «Полезные ископаемые» отмечается, что медная минерализация приурочена к отдельным пачкам сероцветных пород, залегающих в низах шешминской свиты и верхах соликамской. Медьсодержащие минералы представлены халькозином, халькопиритом, борнитом, купритом, азуритом и малахитом. Содержание меди по отдельным пробам колеблется от сотых долей до 5,62% (на участке Круглый Рудник). В период с начала 1960-х до середины 1970-х годов в пределах Соликамской впадины ПГРЭ проводила поисковые и тематические работы на медь. Все опоискованные участки были признаны неперспективными для выявления промышленных концентраций меди. Отдельные высокие содержания и скопления медных минералов встречены в рудных телах незначительных размеров.

2423. Клестов Ю.И., Денисов Б.С., Желтовский Н.Г. Отчет радиометрической партии 33/72 за 1972 г. Пермь, 1972. ВГФ, УГФ, ПермНИНИнефть. О-40-III, IX, X, XV.

Проведена наземная гамма-съемка и гравиметрическая съемка.

2424. Кириллов В.А., Кириллова В.Г., Обольский И.Л. Отчет по общим поискам россыпей алмазов в долине р. Гассель и в верховьях рек Ныробки и Мысагортки в Чердынском районе Пермской области. Набережный, 1983. ВГФ.

В главе «Полезные ископаемые» упоминаются рудопроявления:

- *Гассельское, полиметаллов, расположенное 0,5 – 2,0 км восточней д. Марушево;*
- *Низьвенское, меди, на правом склоне долины Низьвы, 100 м ниже устья рч. Пармы.*

Примечание составителя. Детальней об этих проявлениях см. в геологосъемочных отчетах у Л.В. Григорьева (1974) и у Л.И. Лядовой (1974).

2425. Киселев А.В. Проект зон охраны объектов культурного наследия, расположенных на территории г. Перми. Пояснительная записка. Том 1. Обосновывающие материалы. Книга 3. Сведения об объектах археологического наследия (памятники археологии). Пермь, 2012. ГКБУК «КЦОТ».

Работа Государственного краевого бюджетного учреждения культуры «Пермский краевой научно-производственный центр по охране памятников (объектов культурного наследия)». В окрестностях Перми известно около 130 археологических памятников от раннего палеолита до русских поселений начала 18 – первой половины 19 веков. Описаны границы памятников, история их изучения, места хранения коллекций и т.п. Среди памятников имеются так или иначе связанные с историей пермской меди.

К позднему энеолиту и ранней бронзе относятся поселения одной из крупнейших энеолитических культур Урала – гаринской (середина III – первая половина II тысячелетия до н.э.). Близ г. Перми известно более 30 памятников, среди которых наиболее крупные – Бор I, Боровое Озеро II, Протока. Поселения эпохи бронзы известны на территории современных Кировского и Дзержинского районов города. Гаринское население создало свой очаг медной металлургии, работавший на базе камских медистых песчаников. В ходе раскопок обнаружены медеплавильные сооружения, глиняные литейные формы, отходы металлургического производства. В эпоху бронзы (2 тыс. лет до н.э.) Усть-Чусовской район стал местом обитания древнего племени, состоявшего из четырех родовых коллективов. Обнаружено более 30 поселений в низовьях Чусовой и 4 могильника на правом берегу Камы, напротив устья Чусовой, – Турбинские I и II, Усть-Гайвинский и Подгремячинский. В раскопках Турбинского I могильника найдены многочисленные металлические предметы. Первые такие предметы проникли в Прикамье из южных и восточных районов через обмен. Но уже с середины II тысячелетия до н.э. местное население начало разрабатывать пермские медистые песчаники.

Ранний железный век (8 в. до н.э. – 4 в. н.э.) характеризуется двумя культурами – ананьинской и гляденовской. На поселении Заюрчим 6 обнаружены ямы для выплавки меди, масса обломков оплавленных тиглей, медные и железные шлаки, металлические орудия труда и украшения...

Разработку пермских медистых песчаников, начатую древнейшим местным населением, продолжили русские крестьяне. В 1970 г. в 0,5 км от с. Савино, где в XVII в. находилась русская деревня, В.А. Обориным были исследованы остатки небольшой медеплавильной печи начала 18 в. Размеры ее 2x1,5x1,5 м. Около печи найдены медные шлаки и куски медистого песчаника (Оборин, 1971). Печь, вероятнее всего, остаток кустарного крестьянского промысла по выплавке меди, который уничтожен Егошихинской заводской администрацией. В окрестностях села есть заброшенные рудники, где добывался медистый песчаник. Потомки первых русских поселенцев 17 в. начали разрабатывать месторождения медистых песчаников, на которых позднее работал Егошихинский завод.

Городище Ермаши, памятник ананьинской культуры (5 – 3 вв. до н.э.), расположен на территории Индустриального района г. Перми в 2 км к северо-востоку от поселка Осенцы Пермского района Пермского края, в 3 км к северо-западу от ж.д. станции Осенцы, на мысовидном выступе правого берега р. Пыж, левого притока р. Верхняя Мулянка. Русло реки Пыж находится в 0,25 км к югу от городища. С севера к памятнику примыкает эстакада ООО «Лукойл-Пермнефтеоргсинтез». Ранее до строительства нефтеперегонного комплекса на площадке городища располагалась д. Тарасово, а в 0.2 км юго-западу – д. Ермаши, по которой и получил название памятник. Здесь найдены обломки тиглей, целые и сломанные льячки, глиняные разливные ложечки, обломки литейных форм, шлаки, капли меди и т.п. При раскопках в 2002 г. на глубине 4 м. найдена и частично исследована древняя штольня, прорезавшая слой медистых песчаников, в которой обнаружен расплющенный человеческий скелет – в 2002 г. не удалось его до конца расчистить.

Субботино 1, городище расположено на территории Индустриального района г. Перми в 1,8 км к востоку от р. Верхняя Мулянка, в 1 км к юго-западу от мкрн. Нагорный, в 0,275 км к югу-юго-востоку от лыжной базы, на мысовидном выступе правого берега р. Верхняя Мулянка левого притока р. Кама. Мыс, на котором расположено городище, имеет крутые склоны, поросшие хвойным лесом. Памятник включает в себя укрепленную валом залесенную площадку и свободную от древесной растительности предвальную территорию, где также прослеживаются культурные напластования раннего железного века. В ходе раскопок среди прочих предметов обнаружены медная бляшка с ромбическими выступами пьяноборского облика, медные и железные шлаки.

Егошихинский медеплавильный завод, поселение. Памятник расположен на территории Ленинского и Мотовилихинского районов г. Перми в узкой пойме и коренном левом берегу р. Кама, в логу и по обоим берегам ее левого притока р. Егошихи. В ходе разведки 1990 г. в русле р. Егошихи был обнаружен фабрикат Егошихинского медеплавильного завода – слиток меди в форме параллелепипеда, аналогов которому нет в музеях страны. В раскопах 1990-х гг. были найдены многочисленные предметы материальной культуры XVIII в.: инструменты – железные лопаты, топоры, лом (второй на Урале); бытовые предметы – ножи, ножницы, ложки, вилки, глиняные и оловянные игрушки, многочисленные монеты, стеклянная (стопки, рюмки, вазы, штофы и винные бу-

тылки) и керамическая посуда (глиняная, фаянсовая и фарфоровая); грифели, керамические и деревянные курительные трубки польского и московского производства, рыболовные крючки, тельные крестики из медного сплава.

Деревня Егошиха, располагавшаяся на правом берегу одноименной реки, впервые упоминается в 1647 г. в переписи П.К. Елизарова. 4 мая 1723 г. «от реки Камы в полуверсте на реке Ягошихе» по указу Петра I началось строительство казенного Егошихинского медеплавильного завода. За лето и осень были построены заводская плотина длиной 25 сажен, 6 плавильных печей, рудные амбары, кузница, угольный сарай и некоторые другие сооружения. В ноябре 1723 г. была проведена первая плавка, а к январю 1724 г. строительство завода было завершено. На планах 1738-40-х гг. видно, что в непосредственной близости от завода располагалось четыре квартала, а 19 разновеликих кварталов расположились на камском спуске и в речной пойме. В пойме находилась рыночная площадь и дома крупнейших уральских землевладельцев и заводчиков. Все строения были обнесены стоячим острогом с двумя проезжими башнями.

Завод по указу от ноября 1759 г. был передан в частные руки, канцлеру М.И. Воронцову. Окончательно судьба Егошихинского завода была решена указом от 26 ноября 1780 г.: «Уважая выгодность положения Ягошихинского завода и способность места сего для учреждения в нем губернского города, предписываем вам город губернский для Пермского наместничества назначить в сем месте, наименовать оный город Пермь». 18 октября 1781 г. произошло торжественное открытие Пермского наместничества, входившей в его состав Пермской губернии, и нового губернского города Перми. В связи с изменением статуса города, Егошихинский медеплавильный завод с 1782 г. вновь стал казенным, а в 1788 г. завод был закрыт. В первой трети 19-го в. бывшая Егошихинская слобода называлась «старой деревней» и считалась от р. Егошихи до Верхотурского переулка (ул. Островского).

Памятник «Мотовилихинский медеплавильный завод, поселение» расположен на территории Мотовилихинского района г. Перми у подножия горы Вышка (Мотовилихинская) в пойме р. Мотовилихи левого притока р. Камы. Границы памятника определены по плану 1759 – 1764 гг. из альбома Шлаттера. В 1969 г. при прорыве пруда в половодье обнажились лиственничные конструкции заводской плотины, которые были разобраны при возведении новой бетонной плотины.

10 мая 1736 г. в 4 верстах к северу от Егошихинского медеплавильного завода был заложен Мотовилихинский медеплавильный завод, который был пущен в действие в сентябре 1738 г. Заводская плотина имела длину – 84 саж., ширину – до 15 саж., высоту – 12 аршин. Завод очищал черную медь со всех заводов Пермского горного округа. В 1825 г. по проекту академика архитектуры И.И. Свиязева было выстроено здание новой медеплавильной фабрики в стиле позднего классицизма. В поселке была торговая площадь (ныне – Красная площадь) с лавками, имелись мельницы, пекарни, кирпичные сараи и пр.

В 1863 г. из-за истощения руд медеплавильный завод был закрыт, но том же году 26 августа в 1,5 верстах ниже по течению Камы был заложен новый сталепушечный завод. 8 августа 1864 г. на той же площадке состоялась закладка чугуно-пушечного завода. В 1871 г. правительство приняло решение об объединений сталепушечного и чугунопушечного заводов в одно предприятие – Пермские пушечные заводы. С началом строительства пушечных заводов строения медеплавильного завода были снесены, а в 1865 г. на их месте был заложен сад.

2426. Клестов Ю.И., Денисов Б.С., Желтовский Н.Г. Отчет о работах радиометрической партии № 18/78 за 1978 г. (Красновишерский, Соликамский, Кунгурский и Ординский районы Пермской области). Пермь, 1979. ВГФ, УГФ, ПермНИПИнефть. О-40-III, IV, XXI, XXII, XXVII.

2427. Клименко Б.В., Лычников В.А., Артамонов А.И. и др. Геологическая карта Урала масштаба 1:50 000, листы О-40-119-В и О-40-119-Г. Промежуточный отчет Кутимской геологосъемочной партии за 1967 – 1969 гг. Пермь, 1969. ВГФ, УГФ, Р-40-XXX.

Работы Челябинского геологоразведочного треста проводились на Северном Урале в среднем течении р. Велс, частью в бассейне р. Лозьвы. Выполнены металлометрическая, литогеохимическая, радиометрическая съемки, геофизические и горные работы, спектрозолотометрическое и шлиховое опробование. На площади установлены бурожелезняковык проявления типа «железных шляп» с повышенными концентрациями свинца и серебра, медно-никелевая минерализация в дайках метаморфизованных габбродиабазов. Выявлена геохимическая аномалия меди в отложениях нижнехозатумпской подсвиты.

2428. Клименко Б.В., Малков К.И., Лычников В.А. и др. Геологическая карта Урала масштаба 1:50 000, листы Р-40-119-В и Р-40-119-Г. Отчет Кутимского отряда о поисково-съемочных работах, проведенных на западном склоне Северного Урала в среднем течении р. Велс в 1967 – 1969 гг. Пермь, 1971. ВГФ, УГФ. Р-40-XXX.

Проведены металлометрическая, литогеохимическая съемки, геофизические, горные и буровые работы, спектрозолотометрическое и шлиховое опробование. Выделены: полиметаллическая, колчеданная, медно-никелевая и редкометальная рудоносные зоны. Рекомендованы новые площади и участки для постановки поисковых работ на эти типы оруденения.

2429. Клименко Б.В., Лычников В.А., Малков К.И. и др. Геологическая карта Урала масштаба 1:50 000, лист P-40-130-Б. Отчет Кутимского отряда о поисково-съемочных работах, проведенных на западном склоне Северного Урала в верхнем течении рр. Шудьи и Б. Расьи в 1970 – 1971 гг. Пермь, 1973. P-40-XXXV.

В главе XII (Полезные ископаемые) описано Мало-Шудьинское проявление медно-сульфидной минерализации, прослеженное на 1,2 км при мощности до 3 м. Содержание меди колеблется от 1,65 до 3,76%, свинца – 0,1% и цинка -0,3%. Прогнозируется медно-сульфидное оруденение в породах мойвинской, велсовской и тельпосской свит, в районе Шудьинской гранитной интрузии, в нижнем течении р. Бол. Расьи (ю-з. ч листа), в среднем течении Шудьи и на водоразделе Шудьи и Шудьи-Пендышки.

2430. Клименко Б.В., Лычников В.А., Хохряков В.И. и др. Геологическая карта Урала масштаба 1:50 000 (лист P-40-130-А). Отчет Кутимского отряда о поисково-съемочных работах на Северном Урале в бассейне среднего течения р. Вишеры в 1972 – 1973 гг. Пермь, 1975.

2431. Клименко Б.В., Борисов Н.Е., Рыбальченко А.Я. и др. Отчет о геологическом доизучении масштаба 1:50 000 Шудьинской площади (листы P-40-118-Г, P-40-119-В, Г-зап. пол., P-40-130-Б) с общими поисками в Красновишерском районе Пермской области, проведенном в 1989 – 1998 гг. Пермь, 1998. ВГФ. P-40-XXIX, XXX.

Район охватывает Западно-Уральскую внешнюю зону складчатости и Ляпинско-Кутимский антиклинорий Центрально-Уральского поднятия. Граница структур проходит по зоне Курыксарского регионального надвига. В отчете дана перспективная оценка территории на различные виды полезных ископаемых, подсчитаны прогнозные ресурсы титаномагнетита, флюорита, полиметаллов, марганца, медно-никелевых руд рудного и россыпного золота и пр. Ресурсы некоторых полезных ископаемых, в том числе медно-никелевых руд и платины в них, не приняты, т.к. на рассмотрении отчета научно-техническим советом Пермгеолкома было отмечено, что не все ресурсы достаточно обоснованы.

В двух пробах-протолочках из рудных габбро-диабазов Чурольского медно-никелевого проявления было обнаружено золото в единичных знаках. Здесь же в протолочке из эпидот-цоизит-карбонат-хлорит-кварцевых сланцев с контакта был обнаружен один знак золота. Все это в пересчете на содержания золота дало 1 г/т. В ассоциации с золотом в рудных габбро-диабазах при проведении минералогического анализа были обнаружены в весовых содержаниях халькопирит, малахит, пирит, пирротин и, в знаках, сфалерит, галенит и ковеллин. При описании аншлифов впервые были обнаружены (в знаках) теллуриды золота и серебра – петцит и сильванит, теллуриды свинца (алтаит), никеля (мелонит) и железа (фрейбергит).

Впервые платиноиды на Чурольском медно-никелевом рудопроявлении были обнаружены в 1990 г. при проведении работ по теме «Составление прогнозно-металлогенической карты по платине рудной и россыпной масштаба 1:500 000 по Северному и Среднему Уралу» (Мардиросьян, 1992). Было установлено среднее содержание платиноидов в продуктивных породах, равное по сумме минералов платиновой группы 0,3 г/т. Ведущими металлами платиноидов являются палладий и платина при отношении Pd:Pt = 0,4. Широкое развитие в Чурольской рудной зоне даек измененных габбро-диабазов и известной в них сульфидной медно-никелевой минерализацией позволило авторам считать ее перспективной на обнаружение медно-никелевых руд, ценность которых существенно повышается в связи с обнаружением в них платиноидов и золота.

Мощность Чурольской рудной дайки в среднем равна 9,5 м (при колебаниях от 5 до 25 м). По простиранию она прослежена с перерывами на 1 600 м. Основная часть дайки содержит редкую сульфидную медно-никелевую вкрапленность, и лишь непосредственно на рудопроявлении отмечаются два участка площадью 200 и 320 кв.м с содержанием рудных минералов до 20 – 25%.

Вдоль зоны Болотнинского разлома выделен Чурольско-Ишеримский рудный район, в котором расположен Чурольско-Ронихинский перспективный медно-никелевый узел с Чурольским медно-никелевым проявлением. Выявлены новые для района проявления платиноидов в медно-никелевой формации. К дальнейшим поискам рекомендована площадь, ограниченная с запада зоной Болотнинского разлома, с востока – Велсовским надвигом. В выделенной площади развиты дайки габбро-диабазов с медно-никелевой и сопутствующей ей платиновой минерализацией. Поисковые работы предлагается проводить до глубины 100 м. Рекомендуемые виды работ – магниторазведка.

По меди даны прогнозные ресурсы двух участков: Чурольского проявления (5,4 тыс. т категории P_1) и участка без названия (5,4 тыс. т категории P_2). По никелю, соответственно 0,93 тыс. т (P_1) и 11,7 тыс. т (категории P_2). Прогнозные ресурсы платиноидов при их содержании 0,3 г/т в рудах Чурольского медно-никелевого проявления оценены по категории P_2 и равны 246,3 кг.

Юго-западней Чурольского проявления, в пределах трапеции P-40-130-Б, подсчитаны прогнозные ресурсы категории P_1 для Мало-Шудьинского проявления золото-медно-полиметаллической формации в минерализованной зоне. Ресурсы меди по собственно проявлению Малая Шудья составляют 110 тыс. т и по второму участку здесь же (28Б – на прогнозной карте) – 192 тыс. т.

2432. Климов Н.В. Отчет о поездке в Соликамский и Чердынский уезды с целью осмотра медных и железных руд. 1913. УГФ (2190).

2433. Книга горная рудникам за 1720 год.

Опись медных рудников. На последней странице надпись: «Перевел и сверил с подлинной зав. Пермск. Окр. Архивом Большаков. 25/XII-29», поэтому иногда в ссылках эта опись фигурирует как «Большаков. Книга горная рудникам. 1720». См.

2434. Кобяк Г.Г. Исследование химического и фазового состава пермских медистых песчаников и разработка способа промышленного извлечения из них меди. Диссертация на соискание ученой степени кандидата химических наук. На правах рукописи. Молотов, Молотовский ГУ им. А.М. Горького, 1951. Библиотека ПГУ.

Показано, что медь из пермских медистых песчаников может хорошо и достаточно эффективно выщелачиваться аммиачным раствором углекислого аммония надлежащей концентрации при 60°С на перколяционной установке. Количество переходившей в раствор меди обычно превышало 65 и 90% от ее содержания в руде. Выщелачивание меди из окисленных медных минералов, находящихся в пермских медистых песчаниках, осуществляется полнее и быстрее не раствором одного аммиака, а аммиачным раствором углекислого аммония.
Своеобразие залегания пермских медистых песчаников не позволяет точно определить расходы по добыче руды. Требуется выяснение геологических условий месторождений с определением их запасов, что позволит определить стоимость руды на различных месторождениях и оптимальные размеры гидрометаллургических установок.
При глубинах залегания оруденелой части пермских медистых песчаников, составляющих в среднем (по автору) 8 – 20 м при максимальной глубине 50 и более метров автор предлагает производить вскрытие путем бурения шахтных стволов. Наибольшая статья расходов при добыче руд из пермских медистых песчаников будет падать на добычу руды. Приблизительные расчеты показали, что при неблагоприятных условиях залегания на глубинах от 30 до 50 м, при походке шахт сечением 4 кв.м и штреков сечением 2,7 кв.м себестоимость добычи составит около 150 руб за тонну.
При заводской установке с суточной производительностью 25 т руды на переработку одной тонны будет затрачено 20 – 30 рублей. Таким образом, общий расход на переработку 1 тонны руды на окись меди не превысит 180 – 200 руб. Рыночная стоимость получаемой окиси меди с тонны 2%-ной руды будет равняться 440 руб. при себестоимости 200 руб., что говорит о возможной экономической целесообразности использования перколяционной учтановки. Предлагается проведение детальной геологической разведки одного или двух рудных объектов небольшого промышленного значения и построить опытный завод по предлагаемой схеме для получения более точных технико-экономических показателей.
В результате проведенных исследований сконструирована гидрометаллургическая установка, обеспечивающая удовлетворительное выщелачивание меди из пермских медистых песчаников аммиачным раствором углекислого аммония. Автор считает, что с использованием предлагаемой гидрометаллургической установки проблема освоения пермских медистых песчаников может быть разрешена.

> *Примечание составителя. Г.Г. Кобяк (Ю.Г. Кобяк) родился 26 июня 1901 г. В семье его называли Юрой (отсюда вариант инициалов в отчете В.В. Щербакова). В 1932 г. организовал в ПГУ кафедру аналитической химии и возглавлял ее до выхода на пенсию в 1967 г. Скончался 15 сентября 1983 г. О методе Г.Г. Кобяка см. «Война делу не помеха» (2001). О семействе Кобяков – книгу «Пермь, Кобяк. Семейная хроника», авторы: Л. Стогова, А. Стогова, А. Ермакова (Пермь, 2001).*

2435. Козин П.Н. Окончательный отчет Кутимской геологоразведочной партии Вишбумкомбината. Свердловск, 1938.

2436. Козин Б.П., Коровин Н.Ф., Шахова Н.А. и др. Государственная геологическая карта СССР масштаба 1:200 000. Серия Среднеуральская. Лист О-40-XII. Свердловск, 1985. ВГФ, УГФ.

См. в списке опубликованной литературы.

2437. Колтовский Ю.Ю. Краткий предварительный отчет о работе 2-й геологической партии Прикамской нефтеразведки за 1934 г. Пермь, 1934. О-40-XX.

Геологическая съемка масштаба 1:200 000. Развитые на площади пермские отложения отнесены к горизонту медистых песчаников.

2438. Копнин В.И., Белоликов А.И., Сапегин Б.И. Промежуточный отчет о предварительной разведке Верхнекамского месторождения калийных солей за 1954 – 1958 гг. Березники, 1959. ВГФ, Уралкалий. О-40-III, IX.

Отчет о разведке калийно-магниевых солей, но имеются сведения о меденосности пермских отложений. Указано, что медное оруденение встречается преимущественно среди мелкозернистых песчаников, реже среди глин, алевролитов и конгломератов. Медное оруденение не приурочено к какому-либо одному горизонту и имеет гнездовой характер: медистые соединения пропитывают участки пород. В медистых песчаниках встречены: халькозин, борнит, халькопирит, ковеллин, куприт, малахит, хризоколла (азурит авторами не отмечен – Т.Х.). Медные руды не приурочены к какому-нибудь одному горизонту. Размеры рудных линз небольшие: длина

чаще всего колеблется от 20 до 200 м, ширина – от 10 до 80 м. Мощность меняется от 0,15 до 0,6 м. Яйвинский меднорудный район характеризуется средней глубиной залегания руд 60 м, средней мощностью оруденелых линз 0,53 м и средним содержанием меди 2%.

В разделе «Ископаемые россыпи» отмечается, что терригенные породы Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей характеризуются повышенными концентрациями титана, ванадия, золота и серебра по отношению к кларкам. Так, в технологической пробе из шешминских песчаников для определения в них количества титановых минералов технологической партией УГУ установлено содержание серебра 3,2 г/т и золота – 1,6 г/т.

Примечание составителя. Об обогащении проб шешминских песчаников см. также: Н.С. Вертушкова (1959) и В.В. Лукс (1969).

2439. Копылов И.С., Алексеева Л.В. Составление ландшафтно-геохимической карты Пермской области масштаба 1:500 000. Пермь, 2004.

Приведены анализ и геохимическая характеристика ландшафтов Пермской области. Описание распределения элементов приводится по трем группам: сидерофильные, халькофильные и литофильные элементы. По меди даются содержания в донных осадках, в сухом остатке поверхностного стока.

2440. Коробецких П.Е., Фофанова Е.А. Геологическое строение нижнего течения р. Обвы (Геологический отчет Ильинской и Егвинской геолого-съемочных партий за 1948 год). Молотов, 1949. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XIV.

Структурно-геологическая съемка. Отложения пермской системы представлены красноцветной аргиллитовой толщей с прослоями мергелей, известняков, песчаников и конгломератов. Толща расчленена на три пачки: 1) нижнюю аргиллитовую с зеленовато-серыми песчаниками (белебеевская свита казанского яруса); 2) среднюю аргиллитовую со светлыми известняками; 3) верхнюю аргиллитовую с темными известняками (татарский ярус).

2441. Коровин Ю.И., Матвеев П.М. Сводная геологическая карта Верхнекамского месторождения калийных солей. Масштаб 1:200 000. Отчет Березниковского отряда о работах 1964 – 1966 гг. Пермь, 1967. ВГФ, УГФ. О-40-III, IV, IX, X.

Карта охватывает значительную часть Соликамской впадины Предуральского прогиба в бассейне рек Камы, Яйвы и Глухой Вильвы. Собраны и обобщены все основные геологические материалы по территории Верхнекамского месторождения калийных солей. В небольшом объеме пройдены геологические маршруты и просмотрен керн скважин. Территория сложена отложениями пермской, палеогеновой, неогеновой и четвертичной систем. Комплекс пород пермской системы подразделяется на ассельский, сакмарский, артинский, кунгурский, уфимский и казанский ярусы. Ассельский и сакмарский ярусы сложены органогенными известняками. Мощность ассельского яруса 256 м, сакмарского яруса 218 – 408 м. В составе артинского яруса выделены актастинский и саргинский горизонты. Актастинский горизонт мощностью 50 – 180 м слагают окремнелые известняки. Саргинский горизонт с запада на восток подразделяется на три свиты: саргинскую, дивьинскую и урминскую. Саргинская свита (100 – 120 м) сложена рифогенными известняками; дивьинская свита (100 м) – глинами и мергелями; урминская (до 800 м) – ритмично чередующимися песчаниками, алевролитами и аргиллитами. Кунгурский ярус в западной части района делится на филипповскую свиту (до 114 м), сложенную известняками, мергелями и ангидритами, и поповскую свиту (до 800 м), сложенную внизу мергелями и глинами с прослоями солей, вверху – солями. В составе поповской свиты выделяются снизу вверх толщи: галогенно-терригенно-карбонатная, нижняя галитовая и верхняя галитовая. В восточной части района отложения филипповской и поповской свит замещаются терригенными отложениями соответственно лекской (150 м) и кошелевской (500 м) свит.

Уфимский ярус подразделен на соликамскую и шешминскую свиты. Первую мощностью до 400 м слагают известняки, мергели и глины в основании с прослоями каменной соли. Шешминская свита мощностью до 410 м представлена песчаниками, алевролитами и аргиллитами с прослоями известняков. Казанский ярус (белебеевская свита) представлен красноцветными терригенными отложениями, сходными с шешминскими. Видимая мощность яруса 302 м. К палеогеновой системе (верхнему олигоцену) условно отнесены белоцветные древнеаллювиальные отложения, наблюдавшиеся на водораздельных участках. Неогеновые отложения, представленные темно-серыми глинами с прослоями лигнита и торфа, выполняют переуглубленные участки долин ряда рек. Четвертичная система представлена плейстоценовым и голоценовым отделами.

Основным полезным ископаемым района являются калийные соли. Имеются месторождения торфа, известняков и строительных материалов, проявления меди, нефти и алмазов.

В разделе «Геологическая изученность района» приводятся сведения и об изучении меденосности закартированной территории. Изучение рудоносных медистых песчаников началось еще в XVII веке, когда в 1640 г. был запущен Пыскорский медеплавильный завод. В последующем медистые песчаники описывались при общегеологических, геологосъемочных и поисковых работах. В 1959 г. Пермским геологоразведочным трестом в Пермском Приуралье были начаты работы с целью выяснения перспектив нахождения в верхнепермских отложе-

ниях промышленных скоплений меди. Работы проводились Кояновской и Палеогеографической партиями. Было установлено, что рудоносность приурочена к средней части шешминской свиты. Основными рудными минералами являются халькозин и ковеллин, редко – халькопирит. Разобраны вопросы генезиса, установлено, что медь приносилась в бассейн осадконакопления в виде истинных и коллоидных растворов; отложение меди происходило в восстановительной среде прибрежно-морской обстановки; медь выпадала в осадок в виде сернистых соединений. В 1962 г. на площади проведены поисково-рекогносцировочные маршруты с постановкой на небольшом участке геологической съемки масштаба 1:50 000. В результате площадь работ была определена как малоперспективная, т.к. концентрации меди приурочены здесь в основном к конгломератам русловых и редких дельтовых фаций некрупными и разобщенными линзовидными телами.

В 1963 г. Соликамской ГРП при разведке Балахонцевского участка были встречены сероцветные песчаники и алевролиты шешминской свиты с включениями халькозина, борнита и самородной меди. Содержание меди по отдельным слоям достигало 0,97%. Весной этого же года Кояновской геолого-поисковой партией на Калиничском перспективном участке было выяснено, что рудовмещающий горизонт вытянут в направлении, близком к меридиональному. В 1965 г. были завершены работы палеогеографической партии (Кутергин, 1965). В итоге впервые для Среднего Приуралья были составлены литолого-палеогеографические карты для подразделений верхнепермской эпохи, изучено распределение меди по разрезу верхней перми. Установлен литолого-фациальный контроль оруденения – приуроченность медной минерализации к сероцветным отложениям аллювиальных, дельтовых, бассейновых, озерных, прибрежно-морских фаций, фаций морских заливов и заливов внутриконтинентальных бассейнов. Среди перечисленных фаций наибольший интерес представляют дельтовые фации и фации заливов.

На стратиграфической колонке показано, что шешминские породы участками меденосны.

2442. Коротков И.В., Гай В.В., Рыбьякова Н.М. и др. Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1:200 000, издание второе. Серия Пермская. Лист O-40-V. Объяснительная записка. Пермь, 2003. ВГФ. O-40-V.

Территория листа O-40-V площадью 4 186 кв. км расположена на границе Пермской и Свердловской областей и охватывает Центрально-Уральское поднятие и Западно-Уральскую зону складчатости. В геологическом строении площади участвуют терригенные, карбонатные, вулканогенные и интрузивные образования от рифейского до пермского возраста. Пермская система, слагающая поверхность на западе листа, представлена карбонатами нижней части мальцевской толщи, коррелирующейся с ассельским ярусом нижней перми. Медистых песчаников на площади нет. Однако, на территории листа O-40-V установлено более 40 проявлений и пунктов минерализации меди, принадлежащих пяти рудным формациям: медно-колчеданной, карбонатитовой, медной кварцево-сульфидно-жильной, медно-никелевой и медно-цинковой, в том числе вкрапленная халькопиритовая минерализация песчаников керносской и бутонской свит (см. ниже). Эти проявления в пермское время служили источником меди медистых песчаников в районе Соликамска-Березников.

Проявление меди кварцево-сульфидно-жильной рудной формации с наиболее богатыми рудами расположено на правобережье р. Кырьи. Оно представлено кварцевыми жилами и зонами прожилков с халькопиритовой минерализацией мощностью 2,5 – 5,0 м в известняках известняковой толщи среднего-верхнего ордовика в экзоконтакте дайки сиенит-порфиров. Зоны имеют падение 86° на восточном контакте дайки и пологое (15 – 20°) – на западном. Мощность дайки 30 – 40 м. По данным химического анализа, содержание меди в рудах достигает 35 – 44%, составляя в среднем 5%. Горными работами проявление прослежено по простиранию на 100 м; по данным магнитной съёмки его протяжённость может достигать 1 км.

Многочисленные пункты вкрапленной халькопиритовой минерализации в песчаниках преимущественно керносской, реже бутонской свиты. Они сгруппированы в три зоны. В бассейне р. Молмыс на площади 130 кв. км сконцентрированы 14 пунктов минерализации с неустановленными концентрациями меди. Проявления и пункты минерализации меди, расположенные в верховьях р. Чикман, характеризуются концентрациями меди в кварцевых песчаниках до 0,7%. Пункты минерализации меди выявлены также в верховьях р. Яйвы.

Пункты халькопиритовой минерализации магматического типа медно-никелевой рудной формации эпизодически отмечаются в породах усьвинского габбро-долеритового и кусьинского пикрит-эссекситового комплексов. Концентрация меди достигает 0,5%. Практического интереса эта рудная формация не представляет.

Пункты минерализации меди в породах трахибазальтово-щёлочно-ультраосновного состава установлены в верховьях руч. Полуденный. Они отнесены к карбонатитовой рудной формации. Концентрация меди достигает 0,3%. Карбонатиты, выделенные в составе керносской свиты, слагают преимущественно субпластовые тела, распространённые на площади около 8 кв. км.

К медно-колчеданной рудной формации отнесен пункт минерализации на левобережье р. Большая. Минерализация с содержанием меди до 0,1% приурочена к метабазальтам пальничнинской свиты средне-верхнего ордовика.

Пункты минерализации меди предположительно стратиформного типа отмечены на левобережье р. Тыпыл в зоне влияния Тылайско-Промысловского разлома в хлорит-слюдисто-кварцевых сланцах, содержащих до 0,1% меди, и в расположенных в истоках р. Самотойной минерализованных доломитах доломитовой толщи, где концентрация меди достигает 0,3%.

2443. Косоротов С.П. Предварительный отчет о летних работах Северокамской геологосъемочной партии треста «Прикамнефть» в 1936 г. Пермь, 1936. ГПК. О-40-XIV, XV.

Геологическая съемка масштаба 1:200 000. На площади отмечается наличие медного оруденения, в частности оно отмечено в песчаниках несколько километров севернее д. Усть-Кемаль.

2444. Костарев И.И., Лошкарев А.Г., Беклемышева Е.В. и др. (Научный руководитель М.Н. Альбов). Окончательный отчет по теме: «Исследование и усовершенствование нового метода поисков медных месторождений по ореолам рассеяния меди в торфяных отложениях». Свердловск, 1965. Свердловский горный институт (СГИ).

2445. Костогрыз Н.Я. Отчет Краснокамской геологосъемочной партии 1944 г. Молотов, 1945. ВГФ, УГФ. О-40-XV.

Съемка в северной части Нытвенского района. На поверхности вскрываются пермские красноцветные отложения белебеевской и юговской свит казанского яруса.

2446. Кочин Г.Г., Бурьянова Е.З. и др. Закономерности размещения медного оруденения в осадочном чехле Русской платформы и прогнозная оценка меденосности чехла (Отчет по теме $\frac{\text{Б.1.4}}{308(4)}\,50-1/105$ по результатам работ 1969 – 1973 гг.). Л., 1973. ВГФ, ВСЕГЕИ, УГФ. О-40-XIX, XX, XXV, XXVI.

Медистые отложения на Русской платформе и смежных территориях установлены в разрезах венда, нижнего ордовика, девона, карбона, перми, триаса, палеогена и неогена. Выделяется 27 основных меденосных площадей, пространственное размещение которых предопределяется рядом контролирующих факторов: геотектоническим, стратиграфическим, палеогеографическим, литолого-фациальным, палеоструктурным, морфологическим, минералого-геохимическим и генетическим. Анализ влияния этих рудоконтролирующих факторов позволил наметить 16 прогнозных площадей. Первоочередными объектами для поисковых и разведочных работ являются: Донбасская, Приполярно-Уральские, Южно-Пермская, Оренбургские и Мангышлакская меденосные площади.

2447. Кравцова З.И. Полезные ископаемые Вишерского района. 1945. УГФ. Р-40-XXIX, XXXV.

Описаны железорудные месторождения Вишерского района. Приведено описание месторождений других полезных ископаемых, в том числе Чурольского медно-никелевого.

2448. Крапивнер Р.Б., Зайонц И.Л., Безроднов В.Д и др. Отчет о результатах инженерно-геологических исследований, проведенных Вишерской партией в зоне проектируемого Верхне-Камского водохранилища в 1958 – 1958 гг. М., 1960. ВГФ, УГФ. О-40-II – IV.

Обобщены геологические, гидрогеологические и инженерно-геологические материалы, собранные Вишерской партией Печорской экспедиции ВГТ. Наиболее подробно изучены четвертичные отложения и геоморфология. Проведено геохимическое и шлиховое опробование

2449. Краткие сведения о медных месторождениях на Урале. 1933. УГФ.

2450. Кропачев А.М. Отчет по теме: «Исследование малых элементов в керне структурно-поисковых скважин с целью комплексного изучения пермских отложений» за 1965 – 1967 гг. 1967. УГФ, ГПК.

2451. Кропачев А.М, Спирина Л.Г. Отчет по теме: «Спектральное исследование малых элементов в керне структурно-поисковых скважин с целью комплексного изучения пермских отложений» за 1965 – 1967 гг. Пермь, 1967. УГФ, ГПК. О-39-VI; О-40-I, II, III.

Работы проведены с целью изучения концентраций и особенностей распределения малых элементов (титан, ванадий, хром, марганец, медь, стронций, серебро, барий свинец и пр.) в пермских отложениях в районе Верхнекамского месторождения солей и примыкающей части Русской платформы. Концентрация элементов определялась методом полуколичественного мпектрального анализа. Для геохимических выводов использовались только средневзвешенные значения концентрации. Установлено, что малые элементы в пермских отложениях этого района распределены неравномерно в зависимости от литологического состава и возраста пород. Промышленных концентраций не обнаружено. Дальнейшего изучения заслуживают медь и серебро в шешминских отложениях.

2452. Крупин Ю.Н., Иванов Л.С. Результаты рекогносцировочного обследования месторождений медистых песчаников Приуралья, проведенных в 1988 – 1989 гг. Свердловск, 1990. ВГФ, УГФ, БашГФ.

Изложены результаты рекогносцировочного обследования месторождений пермских медистых песчаников Башкирской АССР, Пермской и Оренбургской областей. Медные руды, отобранные из отвалов шахт и шурфов, обнажений и рудных штабелей старых медеплавильных заводов, а также металлургические шлаки, изучались с целью их оценки как комплексных руд (на медь, серебро, ванадий, скандий, иттрий и др.) и для предварительного заключения о пригодности к отработке руд методом подземного выщелачивания.

Месторождения медных руд Пермского района и Каргалинские месторождения Оренбургского района отнесены к объектам, где имеются предпосылки для проведения работ по их оценке под метод подземного выщелачивания (песчаники водоносны, расцементированы, с невысокой карбонатностью). Месторождения Башкирии и большая часть месторождений Оренбургского района представляются пригодными в основном для отработки методом кучного выщелачивания.

Руды Пермского района по составу медно-марганец-ванадиевые, Башкирского – медно-марганец-хром-серебряные, Оренбургского – медно-хром-серебряные. Везде присутствует иттрий, скандий, никель и молибден, иногда – кадмий, селен и уран.

В Пермской области обследованы Курашимская, Юговская группы рудников, Бардымскон месторождение и Турский участок (точней было бы название «Туркинский», т.к. участок находится в бассейне р. Турки и ее правых притоков – Т.Х.).

Курашимский участок.

Рудник № 1 расположен на дороге Платошино – пос. Курашим, на расстоянии 1,5 – 2,0 км от первой (так в тексте – Т.Х.), напротив фермы, в 250 – 300 м справа от дороги, среди поля, вблизи газопровода. Представляет собой курган высотой 4 – 5 м, 25х30 м с шахтным стволом в центре. В отвале серые глинистые песчаники и глины со щебнем расцементированных серых песчаников, иногда с галями бурых глин и алевролитов. Песчаники изредка лимонитизированы, среди них отмечаются намывы черного шлиха. Редко видна медная зелень в виде примазок и пленок около галей бурого алевролита. Отобрано 7 проб. Содержание меди до 1% (1 проба), в остальных до 0,01%, стронция до 0,37%, марганца до 0,3%, никеля до 0,015%, серебра – до 3 г/т, иттрия и скандия до 18 г/т, ванадия до 30 г/т (в среднем 14), урана до 21 г/т и молибдена до 3 г/т. В объединенной пробе по данным химического анализа содержится меди 1,06%, пробирным анализом определены: золото – менее 0,4 г/т, серебро 14,4 г/т и нейтронно-активационным анализом – скандия 15 г/т.

Рудник № 3 расположен в верховьях р. Левый Курашим, выше пруда Курашимского завода, на правом гористом берегу. Здесь на протяжении 25 – 50 м весь правый склон интенсивно изрыт. Видимой медной минерализации не обнаружено. Материал представлен тонко- мелкозернистым песком с редкими обломками бурого и серого расцементированного песчаника, иногда ожелезненного и содержащего обугленную органику. В двух отобранных пробах содержится меди до 0,003%, ванадия – до 15 г/т, скандия до 14 г/т, иттрия до 22 г/т, молибдена до 5 г/т и серебра до 2 г/т.

Примечание составителя. Рудника № 2 в тексте отчета нет.

Юговская группа месторождений.

Рудник № 6 расположен на левом берегу р. Юг, напротив плотины бывшего Нижне-Юговского завода в пос. Юг. Здесь в обрывистом борту долины р. Юг обнажаются в виде скалистых выходов серые и бурые песчаники с прослоями глинистых конгломератов, в которых пройдена траншея и видны устья двух штолен и зарезка одной новой. Рядом со штольнями в обнажении встречена линзочка с видимой малахитовой минерализацией протяженностью около 1 м и мощностью от 1 – 3 до 7 – 15 см. Сложена линза серым песчаником, послойно обогащенным растительной органикой, песчаники слегка лимонитизированы и содержат катуны бурых и серых глин. Содержания в задирковой пробе: меди 2,27%, марганца до 0,1%, ванадия – 70 г/т, стронция – до 0,034%, серебра – 7 г/т, молибдена – 2 г/т, никеля – 15 г/т, иттрия – 10 г/т, скандия 13 г/т, урана 28 г/т, тория 2г/т, двуокиси кобальта 3,96%. По данным спектрального анализа: стронция 200 г/т, циркония – 150 г/т. цинка – 100 г/т, меди 70 г/т, ванадия 60 г/т, молибдена и серебра – по 0,5 г/т.

Рудный разрушенный штабель (почему-то авторы назвали так шлаковый отвал – Т.Х.) вскрыт на левом берегу р. Юг, в 50 – 70 м ниже плотины. В штабеле наряду со шлаком и мусором встречены обломки и плиты крепких медистых песчаников с примазками и пропиткой медной зеленью и азуритом (в настоящее шлаковый отвал время не существует, т.к. использован в начале 2000-х годов на подсыпку плотины Нижне-Юговского завода при ее восстановлении – Т.Х.). Обломки медных руд в изобилии встречаются также под береговым обрывом и непосредственно в русле реки, образуя шлейф протяженностью 30 м. В объединенной пробе по данным химического анализа содержание меди равно 2,75%, пробирным анализом установлены серебро (2 г/т) и золото (0,2 г/т), а нейтронно-активационным анализом определено содержание 15 г/т скандия.

В 1988 г. из шлакового отвала была отобрана проба медистых песчаников весом 5 кг. Проба была подвергнута лабораторным исследованиям партией № 71 Зеленогорской экспедиции и цехом № 11 предприятия п/я В-2683. Песчаники с содержанием меди 0,3%, ванадия 0.05%, никеля и иттрия – 20 г/т, скандия 10 г/т, серебра 2 г/т при содержании CO_2 4,4% подверглись в лаборатории кислотному и карбонатному выщелачиванию. В раствор перешло (%):

Элемент	Сернокислотное выщелачивание		Бикарбонатное выщелачивание
	кислоты 40 г/л	кислоты 20 г/л	
Медь	37,0	40,0	>30,0
Никель	83,0	44,0	9,0
Ванадий	15,6	3,0	0,2
Хром	22,0	1,1	1,9
Иттрий	26,7	22,0	-
Скандий	11,3	12,0	-
Молибден	до 0,24 мг/л		до 0,32 мг/л

Элемент	Сернокислотное вышелачивание		Бикарбонатное выщелачивание
	кислоты 40 г/л	кислоты 20 г/л	
Серебро	-	-	3,0

В нижней по течению р. Юг кромке обрыва, вскрывшего заводские отложения, непосредственно у уреза воды на площади 2,0х0,5 м были встречены яркие зеленоватые пленки и выцветы рыхлых медных соединений на обломках кирпича и камней, а также цементирующей их серой и бурой глине. Меди здесь много больше – 1,0%, хрома – 0,1, марганца – 0,6%, ванадия – 300,0 г/т, селена – 135,0 г/т, серебра – 10,0 г/т и скандия – 19,0 г/т.

Рудник № 4 находится в 3 км юго-западней от западной части пос. Юг, в верховьях лога, в лесу вблизи кромки леса и пашни. Здесь наблюдается ряд мелких провалов и отвал в виде кургана диаметром 30 – 40 м и высотой 3 – 5 м с шахтным стволом в центре. Порода отвала – тонкозернистый песок с мелкой щебенкой песчаников и глин. Содержание меди в 4-х пробах до 0,3%, ванадия до 0,5?, никеля до 0,02%, стронция до 0,03%, урана 8 – 19 г/т, серебра до 2 г/т, двуокиси кобальта от 1,4 до 2,3%. В объединенной пробе по химическому анализу меди 1,5%, пробирным анализом установлено серебро (4,4 г/т) и золото (<0,2 г/т), содержание скандия по нейтронно-активационному анализу около 20 г/т.

Рудник № 5 находится в 1 км к юго-западу от западной окраины пос. Юг, в левом борту лога. Меди в пробах до 0,03%, ванадия до 0,05%, стронция – 0,037%, скандия 16 – 18 г/т, урана 3 – 17 г/т, иттрия 6 – 13 г/т, молибдена 3 г/т, серебра до 0,2 г/т, двуокиси кобальта от 0,99 до 7,43%.

Бардымский участок.

Расположено в 1 км от северо-восточной окраины пос. Барда, напротив автомобильного моста через р. Тулву на правом обрывистом берегу Тулвы, сразу за устьем правого небольшого притока. Медистые песчаники располагаются в основании скального обнажения, вблизи уреза воды. Сохранились штольни. Медистые песчаники массивные, мелкозернистые, расцементированные, серые, серые с сизым оттенком, на плоскостях наслоения и по трещинам – гидроокислы марганца и железа, редко встречаются катуны серых и бурых глин. Видимой медной минерализации не установлено, т.к. рудные гнезда были выработаны. Содержание меди в песчаниках 0,27%, стронция 0,04%, ванадия 30 г/т, иттрия 16 г/т, скандия 15 г/т, урана 5 г/т, серебра – следы, двуокиси кобальта – 2,1%.

Турский участок. Проведена ревизия керна скважин № 295, 297 и 298, пройденных в 1969 г. в бассейне р. Турки и ее правых притоков.

Примечание составителя. Поскольку керн опробован во время проходки скважин, при этом наиболее продуктивные интервалы изъяты, результаты ревизии интереса не представляют.

Помимо медистых песчаников, были опробованы шлаки Курашимского, Нижне- и Верхне-Юговского заводов. Результаты в таблице ниже:

	Курашимский	Н.-Юговской	В.-Юговской
Медь	до 0,7%	до 0,3%	до 0,5%
Ванадий	до 0,15%	до 0,07%	до 0,07%
Фосфор	до 0,3%	-	до 0,2%
Марганец	до 0,3%	до 0,2%	до 0,12%
Серебро	0,1 – 3,0 г/т	до 1,0 г/т	0,5 г/т
Рубидий	до 112,0 г/т	-	-
Галлий	до 50,0 г/т	до 10,0 г/т	40,0 г/т
Молибден	1,0 – 7,0 г/т	-	до 10,0 г/т
Иттрий	до 13,0 г/т	до 15,0 г/т	12,0 г/т
Скандий	до 16,0 г/т	до 19,0 г/т	16,0 г/т
Уран	-	-	12,0 г/т

К отчету приложена геологическая карта Западно-Уральской меднорудной провинции с данными по меденосности верхнепермских отложений (м-б 1:1 000 000). На карту вынесены рудники Вятско-Камской, Пермской и Уфимско-Оренбургской групп месторождений, оконтурены меднорудные пояса.

2453. Крупин Ю.Н., Худяков Б.П., Щетинина К.С. и др. Медистые песчаники Башкирии. Отчет партии № 8 по работам, проведенным в 1991 г. по договору с партией № 71 в рамках геологического задания № 71-16. Листы N-39-XII, N-39-XVII, N-40-VII, N-40-XIII, N-40-XIX, N-40-XX, N-40-XXV, N-40-XXVI, N-40-XXXI, N-40-XXXII, N-40-XXXIII. Свердловск, 1991. ВГФ, УГФ, БашГФ. N-39-XII, XVII, N-40-VII, XIII, XIX, XX, XXV, XXVI, XXXI, XXXII, XXXIII.

2454. Крупин Ю.Н., Худяков Б.П., Щетинина К.С. и др. Медистые песчаники Оренбуржья. Отчет партии № 8 по работам, проведенным в 1992 г. по договору с партией № 71 в рамках геологического задания № 71-16. Листы N-40-XXXI, N-40-XXXII, N-40-XXXIII; M-40-II, M-40-III, M-40-VIII, M-40-IX, M-40-X. Екатеринбург, 1993. ВГФ, ОрГФ. N-40-XXXI – XXXIII, M-40-II, III, VIII, IX, X.

2455. Крутова А.Е., Крутов В.М. Зайкова Н.А. Отчет по теме: «Основные закономерности гидрогеологических условий надсолевого комплекса пород Верхнекамского месторождения калийных солей». Пермь, 1979. ВГФ. O-40-III, IV, IX, X.

Изучены основные закономерности гидрогеологических условий надсолевого комплекса, впервые составлена карта районирования по условиям гидрогеологической защищенности. В главе «Геологическое строение» при описании шешминских отложений упоминается медная минерализация.

2456. Кручинин К.В. Геологическое строение бассейна среднего течения р. Салмыш и верховий рек Шестимира, Янгиза, В. Карагалки и Тока (окончательный отчет). Бугуруслан, 1951. ВГФ, БашГФ. N-40-XXVI, XXXI, XXXII.

Работа треста «Бугурусланнефть». Среди пермских отложений выделены: уфимская свита; казанский ярус, расчлененный на калиновскую, сосновскую и переходную свиты; татарский ярус, состоящий из сокской, большекинельской и аманакской свит и четвертичные отложения. Медистые песчаники бывшего Каргалинского рудника по микрофаунистическим данным отнесены к татарскому ярусу.

2457. Кузнецов Е.А., Литвинович Н.В., Маркова Н.Г. Геологическое пересечение Урала по линии Пашия – Кушва – Алапаевск. Л., 1933. ВСЕГЕИ.

2458. Куницына Л.И., Салтыков В.Г., Комлев Ю.И. Результаты структурного бурения на Верх-Туркинской площади в 1970 – 1971 гг. Пермь, 1972. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXVI, XXVII.

Вскрыт разрез до верхней части артинского яруса нижней перми. По основному маркирующему горизонту – кровле тюйской пачки иреньского горизонта построена структурная карта. Зафиксировано пологое погружение ее в западном направлении.

2459. Курочкин В.С., Вагаев М.Н., Москалева Е.Я. Результаты структурно-поискового бурения на Асюльской и Ашехлинской площадях в 1958 – 1959 гг. Пермь, 1959. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXVII.

Изучен разрез от верхней части уфимской свиты до сакмарского яруса.

2460. Кутергин А.М., Белых Б.П., Котлячков Р.Г. Объяснительная записка к схематическим литолого-палеогеографическим картам артинского века и шешминского времени западного склона Среднего Урала и Предуралья. Пермь, 1962. ВГФ, УГФ, ОАО «Пермгеолнеруд». О-40, N-40.

Составлены предварительные литолого-палеогеографические карты масштаба 1:500 000 артинского века и шешминского времени Предуралья и западного склона Среднего Урала от р. Яйва на севере до широты г. Нязепетровска на юге. В объяснительной записке проведен анализ литологии артинских и шешминских отложений и даны рекомендации направления поисковых работ на основе литолого-фациального анализа. Разобраны вопросы нефтеносности и золото-платиноносности артинских и меденосности шешминских осадков на территории Пермской области и юго-западной части Свердловской области. Отложения артинского яруса изучены по 200 обнажениям вдоль рек Ик, Ай, Уфа, Бисерть, Сылва и Яйва, а также по выемкам железных дорог между г. Красноуфимском и ст. Бисерть, г. Лысьва и ст. Кузино. Использованы материалы Б.И. Грайфера по маршрутным исследованиям нижнепермских разрезов по рр. Косьва и Чусовая. Изучено 127 обнажений шешминского горизонта по рр. Тулва, Кама, Яйва, Кондас и Вишера, а также разрезы 587 скважин и т.д. Проведен анализ условий осадконакопления, мощностей, косой слоистости и пр.
Среди отложений артинского яруса четко выделяются терригенные и карбонатные осадки. Первые слагают крайние западные складки Урала и почти весь Предуральский прогиб, карбонатные расположены в платформенной части Пермской области. По границе смены этих осадков проходит зона барьерных рифов, тянущаяся через Красноуфимск, Кишерть, Чусовские Городки и далее на север. В артинских отложениях выделены и охарактеризованы: континентальная фация; прибрежно-морская фация (6 типов разреза); фации глубокого и мелкого морей (2 типа разрезов); лагунная и лагунно-морские фации (4 типа разрезов). В артинских отложениях среди различных полезных ископаемых отмечаются россыпные золото и платина. Еще в 1907 г. горный инженер Ф.И. Кандыкин указывал на присутствие платины среди артинских конгломератов. Об этом же в 1923 г. писал Н.К. Высоцкий. В 1946 г. Хабаков, изучавший условия образования и особенности конгломератовых толщ перми на западном склоне Среднего Урала, подтвердил присутствие золота и платины в этих породах. Распределение золота в современном аллювии указывает на его происхождение из артинских конгломератов. Реки, не размывающие конгломераты, золотоносных песков не содержат. Россыпи золота и платины в области развития артинских конгломератов известны с 1891 г. Распределение золота в современном аллювии указывает на его происхождение из артинских конгломератов. Реки, не размывающие конгломераты, золотоносных песков не содержат. Возникшие за счет размыва артинских отложений современные россыпи отмечены на значительной площади по притокам рр. Чусовой, Сылвы, Бисерти и правым притокам р. Демид (на карту проявления не вынесены – Т.Х.). Металлоносность приурочена к континентальным и прибрежно-морским фациям. В последней фации золото и платина отмечаются только в алевролито-песчаниково-конгломератовом типе разреза. Золото и платина находятся в цементе конгломерата в виде мелких вкраплений как механическая примесь. По данным И.Ф. Токарева (1922) они имеют широкое вертикальное распространение в артинской толще, а пласты, обогащенные ими, встречаются в нескольких горизонтах. По его данным при рытье колодца близ юго-западной окраины с. Бисерть были встречены пески, давшие платину с примесью мелкого золота. Средние содержания металла в россыпях, образованных при разрушении артинских

конгломератов, незначительные: на р. Баской среднее содержание мелкого чешуйчатого золота доходило до 1 г/т, на р. Курке (приток Уфы) до 0,3 г/т. Наиболее высокие содержания золота и платины связаны с речными отложениями артинского времени. Источником металла, по мнению авторов, служили интрузии Нижнетагильской габбро-перидотитовой формации и примыкающая к ней золотокварцевая зона восточного склона Урала.

Для шешминских отложений характерной чертой является чрезвычайная литологическая изменчивость как по вертикали, так и по горизонтали. Авторы подчеркивают, что всякое деление шешминского горизонта является совершенно условным, т.к. породы быстро сменяют друг друга по простиранию. Рассмотрены распределения малых элементов, в том числе анализ отношений пар Sr/Ba и Cr/Ni. Хром и барий осаждаются в зоне смешения пресных и соленых вод, а никель и стронций переносятся на большие расстояния в море. Отложения шешминского горизонта представлены терригенными и в меньшей степени карбонатными осадками. Выделены: зона континентальных нерасчлененных отложений (глинисто-песчаниковый, песчаниково-глинистый и известняково-песчаниково-глинистый типы разрезов); зона континентальных отложений с преобладанием озерных (известняково-глинистый и глинисто-известняковый типы разрезов); зона озерных отложений с карбонатным типом разреза. Рассмотрены условия образования, проведен анализ мощностей и направлений сноса. Установлено, что направление сноса южнее Ильинского происходило с востока на запад и юго-запад. Севернее Ильинского основное направление сноса было с востока и юго-востока и шло в северо-западном направлении. Суша в шешминское время, естественно, находилась на Урале. Западная граница суши, видимо, совпадала с восточным бортом Предуральского прогиба.

В пределах Пермской области к отложениям шешминского горизонта приурочены медные руды. Ее проявления отмечены от широты г. Боровска на севере до ст. Чернушка на юге. Севернее широты Боровска месторождения руд не известны. Южнее широты ст. Чернушка проявления меди также отсутствуют в связи с размывом. Медистые соединения не приурочены к какой-либо одной пачке пород. Они, как и песчаники, залегают линзообразно или гнездообразно и появляются на различных уровнях.

По литературным данным размеры рудных тел находятся в пределах от 10 – 20 м до 3 км по простиранию и от 10 м до 400 м вкрест. Мощности оруденелых слоев колеблются от 4 см до 6 м. Средние размеры рудных тел по данным Меньшенина (1835) составляют 150х70 м при мощности 16 см. Среднее содержание меди в руде по его же данным от 1 до 2,5%, наивысшее – до 16%. Средние запасы меди в теле по данным Н.К. Разумовского (1929) равны 33 тоннам, а по данным М.И. Липовского (1929) – 162 т. Оба исследователя проводили подсчет запасов по литературным сведениям с использованием усредненных данных некоторых рудников.

Медьсодержащие минералы подразделены на первичные (сульфиды) и вторичные (карбонаты). К первой группе относятся халькопирит, халькозин, ковеллин. Халькопирит в медистых песчаниках встречается редко и имеет минералогическое значение. Наиболее распространенным сульфидом меди является халькозин, проявляющийся в песчаниках в виде тонкой вкрапленности или в виде цемента. Реже в песчаниках и аргиллитах халькозин встречается в виде крупных стяжений размером до 0,5 см. Халькозин иногда бывает покрыт пленкой или налетом ковеллина. За счет окисления халькозина и ковеллина образуются куприт и самородная медь, встречающиеся реже сульфидов и карбонатов. Куприт встречается в виде мелкой вкрапленности и округлых стяжений в конгломератах, песчаниках и алевролитах. Самородная медь наблюдается в виде мелких зерен, проволоковидных выделений и шариков в известняках, реже – в зеленовато-серых песчаниках.

Наиболее распространенным минералом пермских медистых песчаников является малахит, развивающийся по более ранним минералам меди. Малахит образует конкреции, плотные скопления, рассеянную вкрапленность и чаще всего налеты, пленки и корочки в песчаниках, алевролитах, известняках и аргиллитах. В аргиллитах хорошо наблюдается окисление и замещение зерен халькозина малахитом. Каждое зерно сульфида облекается рубашкой малахита, интенсивность замещения затухает от края к центру зерна. Вторым карбонатом меди является азурит, имеющий такие же формы проявления, что и малахит. Медистые соединения приурочены к незагипсованным породам, преимущественно песчаникам, реже к гравелитам и мелкогалечным конгломератам и очень редко к глинам и известнякам. Массовое их появление совпадает с зоной перехода озерных загипсованных аргиллитов, алевролитов и глинистых песчаников в песчано-глинистые дельтово-побережные гравелитовые отложения. Медистые песчаники залегают многоярусно.

В Татарии и Кировской области медь приурочена к алевролитам и в меньшей степени – к песчаникам. Накопление меди здесь происходило в дельтово-прибрежной полосе Казанского моря, на границе песчано-глинистых красноцветных и морских карбонатно-сульфатных отложений. Фация медистых песчаников по мере отступления бассейна с востока на запад мигрирует с зоной его побережья. На крайнем востоке развития медистых песчаников их возраст определяется как верхняя часть соликамского горизонта, в центральной части – как шешминский горизонт, а на западе – казанский ярус. В восточной части, где береговая линия часто менялась, не следует ожидать больших размеров рудных тел. Однако в местах концентрации нескольких русел рек и потоков не исключена возможность нахождения более крупных месторождений. Такими участками могут оказаться площади, где предполагаются основные направления сноса. Это участки у Янаула, Ильинска и наиболее перспективный там, где грубый терригенный материал вдается в более тонкие осадки мощным языком – к западу от г. Осы. В восточной части глинисто-песчаного типа разреза, т.е. в полосе выхода шешминских отложений на поверхность, площадь мало перспективна, т.к. здесь целостность относительно крупных рудных залежей нарушена многочисленными выработками и современной эрозией. Наиболее крупные залежи в

шешминских отложениях авторы ожидают на севере, где существовали более стабильные озерные условия, береговая линия была более стабильной.

Примечание составителя. При работе на Чайковской площади (1986 – 1988 гг.) я отмечал практически полное совпадение падения косой слоистости в белебеевских песчаниках с направлением осевой части Камско-Кинельской системы прогибов. Смысл здесь имеется – прогибы некомпенсированные, заполнялись тонкими, преимущественно глинистыми, осадками. При последующем их уплотнении образовалась депрессия в рельефе – готовая ложбина стока, где и прошел основной водоток пермского времени. Чем не поисковый критерий – наличие некомпенсированного прогиба в допермских отложениях?

2461. Кутергин А.М., Белых Б.П. Предварительный отчет о результатах работ 1964 – 1965 гг. по изучению меденосности на Бардымской, Тулвинской и Яйвинской площадях Пермской области. Пермь, 1965. ВГФ, УГФ. О-40-III, IV, IX, X, XXVI, XXVII.

На Бардымской и Тулвинской площади проводились только буровые работы, на Яйвинской – буровые работы, поисковые маршруты и детальное изучение разрезов шешминских отложений. Кроме того, на Яйвинской площади изучен и опробован керн других организаций.

На Бардымской площади имеется мощный комплекс дельтовых осадков, среди которых главное место занимают сероцветные песчаники. Последние у с. Барды и д. Чалково являются оруденелыми. Недостаточный объем проведенных работ не позволил в достаточной степени изучить дельтовый комплекс пород и оценить его меденосность. Поэтому на Бардымской площади предлагается продолжить буровые работы по изучению меденосности.

Заключение по Тулвинской площади может быть дано только после разбуривания всего профиля.

Яйвинская площадь признана авторами наиболее перспективной, т.к. здесь выявлено три рудоносных горизонта. Приведено описание их разрезов и содержания по ним меди. Установлена палеогеографическая обстановка формирования рудоносных горизонтов. Для окончательного выяснения меденосности и выявления перспективных участков для постановки поисково-разведочных работ на медь в полосе развития рудоносных горизонтов предлагается пройти ряд широтных профилей через 3 – 5 км и расстоянием между скважинами 0,5 км со сгущением до 100 – 200 м на обогащенных частях рудоносных горизонтов.

Примечание составителя. О последующих работах на Яйвинской площади см. Нечаев, 1969.

2462. Кутергин А.М., Белых Б.М., Денисов М.И. и др. Отчет о литолого-палеогеографических исследованиях отложений уфимского и казанского ярусов Среднего Приуралья. (Объяснительная записка к литолого-палеогеографическим картам соликамского, шешминского, раннеказанского и позднеказанского времени масштаба 1:500 000). Пермь, 1966. ВГФ, УГФ.

В соликамском горизонте выделены две зоны фаций: 1) лагунных, прибрежно-лагунных и континентальных и 2) лагунных и морских фаций. В шешминском горизонте также выделено две зоны фаций: 1) континентальных терригенных фаций и 2) континентальных терригенных и карбонатных фаций. Описаны взаимоотношения, состав, детали строения, текстуры и т.п. особенности пород. Дана минералогическая характеристика пород (не очень – Т.Х.). В частности, отмечено, что в 5-сантиметровом прослое известняка под д. Володин Камень встречены точечные, проволоковидные и дендритовидные включения самородной меди. В обнажении устья рч. Пыскорки отмечена косая слоистость, имеющая азимуты падения 240 - 300° при углах падения 15 - 20°, т.е. шешминская река протекала здесь с востока на запад.

Анализ распределения малых элементов довольно примитивен. Можно отметить только, что, повышенное содержание меди в карбонатах свидетельствуют, по мнению авторов, о наличии в соликамское время довольно интенсивного химического выветривания, что объясняется вертикальной климатической зональностью в горной части Урала, откуда шел снос.

2463. Кутергин А.М., Белых Б.М., Денисов М.И. Промежуточный отчет о результатах литолого-фациальных исследованиях шешминских отложений на Яйвинской площади Пермской области, проведенных в 1965 – 1966 гг. Пермь, 1967. ВГФ, УГФ, ОАО «Пермгеолнеруд». О-40-III, IV, IX, X.

Площадь расположена на левобережье Камы и протягивается с севера на юг от широты г. Соликамска до широты устья р. Челвы, впадающей в р. Косьву справа близ устья последней. Восточной границей служит граница выходов шешминской свиты (территория планшетов О-40-18, 19, 30, 31, 42, 43).

Детальному литолого-фациальному изучению были подвергнуты обнажения и разрезы, керн скважин, отвалы старых горных выработок на медь. Шешминские отложения представлены континентальными сероцветными и красноцветными фациями: русловыми, дельтовыми и фациями внутриконтинентальных бассейнов. Медное оруденение фациально приурочено к сероцветным русловым, дельтовым и бассейновым осадкам, из которых наиболее перспективными для нахождения промышленных содержаний меди являются дельтовые и прибрежно-бассейновые. Построены четыре литолого-фациальные карты масштаба 1:100 000: для переходной пачки от шешминских отложений к соликамским; для кровли переходной печки (первая меденосная пачка); для красноцветной пачки, залегающей между первой и второй меденосными пачками; для второй меденосной пачки. Из двух выявленных меденосных пачек наиболее перспективной признана первая, приуроченная к кровле пе-

реходных от соликамских к шешминским отложениям. Установлено, что наиболее перспективным участком для поисков меди является Восточно-Палашерский.

2464. Кутергин А.М., Белых Б.М., Денисов М.И. и др. Отчет по темам: № 46/1965 «Палеогеография и фации меденосных верхнепермских отложений Приуралья» и «Карты терригенно-минералогических провинций Приуралья для верхнепермского времени». Пермь, 1972. ВГФ.

Выделены зоны различных фаций с несколькими типами разрезов в каждой. Приведены обширные списки фауны. Указывается, что с русловыми и дельтовыми, частично с бассейновыми, песчаниками песчано-глинистого типа разреза (восточный подтип) шешминского горизонта зоны континентальных терригенных фаций связано медное оруденение. Термический анализ цемента рудоносных песчаников показал, что он представлен или монтмориллонитом с кальцитом, или кальцитом с примесью монтмориллонита. С зоной континентальных карбонатно-терригенных формаций шешминской свиты также связано медное оруденение, приуроченное к гравелитам, конгломератам и песчаникам карбонатно-песчаниково-глинистого типа разреза (северо-восточный подтип). Оруденение субмеридиональной полосой протягивается в районе гг. Соликамск и Березники. Описаны терригенные компоненты пород, выделены терригенно-минералогические провинции. По данным палеомагнитного анализа территория Приуралья от Притиманья до Прикаспийской низменности в уфимский век лежала между 20° и 30° северной широты, т.е. в северной аридной зоне. Н.П. Кармановой широта района определена более точно – 26° с. ш.

В породах отмечены различные текстуры, некоторые из них ориентированы: субпараллельные знаки ряби мелководья в соликамских породах имеют азимут простирания 200° и 205°; в шешминских песчаниках простирание знаков ряби 170°; русловые песчаники у стации Яйва имеют падение по азимуту 270° и углы падения 10 – 15°.

Приводятся химические и геохимические характеристики верхнепермских отложений. Для соликамских отложений характерны следующие содержания меди и попутных элементов:

Порода	*Средние содержания, %*						
	Cu	*Co*	*Ni*	*V*	*Mn*	*Sr*	*Ba*
Песчаники	*0,003*	*0,001*	*0,005*	*0,009*	*0,079*	*0,035*	*0,020*
Алевролиты	*0,009*	*0,003*	*0,020*	*0,007*	*0,053*	*0,018*	*0,016*
Глины	*0,003*	*0,0005*	*0,005*	*0,005*	*0,103*	*0,063*	*0,020*
Мергели	*0,003*	*0,001*	*0,005*	*0,005*	*0,074*	*0,075*	*0,019*
Известняки	*0,003*	*0,001*	*0,004*	*0,004*	*0,080*	*0,073*	*0,023*
Доломиты	*0,003*	*0,0003*	*0,002*	*0,002*	*0,044*	*0,089*	*0,026*
Гипсы	*0,0006*	*0,0006*	*0,002*	*0,001*	*0,036*	*0,080*	*0,002*

Распределение элементов по петрографическому профилю неупорядочено с отсутствием резкой разницы в литологических типах пород. Согласно Н.М. Страхову это характерно для осадков, накапливающихся вблизи источников сноса, вследствие чего обломочный материал захоронялся практически не сортированным.

В шешминских отложениях характер распределения элементов также отвечает пестрому типу, содержания меди незначительно превышают кларковые:

Порода	*Средние содержания, %*						
	Cu	*Co*	*Ni*	*V*	*Mn*	*Sr*	*Ba*
Песчаники	*0,0052*	*0,0015*	*0,0050*	*0,0085*	*0,039*	*0,037*	*0,019*
Алевролиты	*0,0061*	*0,0017*	*0,0063*	*0,0096*	*0,053*	*0,035*	*0,018*
Глины	*0,0045*	*0,0014*	*0,0054*	*0,0086*	*0,047*	*0,032*	*0,014*
Известняки	*0,0078*	*0,0006*	*0,0017*	*0,0036*	*0,062*	*0,064*	*0,010*

Основной формой поступления элементов в шешминские осадки являлся их привнос в виде механических взвесей, не отрицается также их привнос в виде растворов.

Характерной чертой терригенных пород шешминского горизонта является богатство минералами и наличие большого количества пироксена от 20 до 50%). Выделено две терригенно-минералогические провинции: эпидото-рудно-граувакковая и пироксено-рудно-граувакоая. При выделении и анализе состава терригенно-минералогических провинций, результатов замеров ориентировки простирания знаков ряби, падений косой слоистости сделан вывод о привносе материала пород шешминской свиты из района Кытлыма, где размывались интрузии основного состава и Кытлымский платиноносный массив.

2465. Кутневич Г.С., Павловская Р.Н., Мартемьянова Н.Б. Отчет о результатах структурно-поискового бурения на Северо-Таныпской и Константиновской площадях за 1956 – 1957 годы. Молотов, 1957. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXVI, XXVII, XXXII, XXXIII.

Изучен разрез до сакмарского яруса нижней перми.

2466. Кутневич Г.С., Вагаев М.Н., Москалева Е.Я. Результаты структурно-поискового бурения на Батырбайской площади в 1958 г. Пермь, 1958. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXVI.

Изучен разрез от белебеевской свиты до сакмарского яруса. Построены структурные карты по кровлям тюйской пачки иреньской свиты и артинского яруса.

2467. Кутневич Г.С., Романов П.И. Отчет о результатах структурно-поискового бурения на Веслянской площади за 1958 г. Пермь, 1958. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXVII.

2468. Кутырев Э.И., Москалев В.Г. и др. Рекомендации по направлению тематических, геолого-съемочных и структурно-поисковых работ на медь, свинец и цинк в Свердловской, Челябинской и Пермской областях (Территория деятельности Уралтергеолуправления). Л., 1977. ВГФ.

Л

2469. Ладейщиков А.В. (отв. исполнитель), Марков С.Н., Попонина Г.Ю. Отчет о проведенных исследованиях пригодности медистых песчаников Предуралья к отработке геотехнологическими методами. (Объекты №№ 71-15, 71-16). С. Новопетропавловское, 1993.

Работа партии № 71 Зеленогорскгеологии с целевым заданием оценки перспектив отработки комплексного оруденения в верхнепермских медистых песчаниках Предуралья на основе получения предварительных геотехнологических характеристик рудоносной толщи по лабораторным исследованиям и натурным опытам выщелачивания. При рассмотрении истории вопроса, отмечено, что при аммиачном выщелачивании извлекается до 76,8% меди с расходом 1,5 кг аммиака на 1 тонну руды. При сернокислотном способе достигается 98%-ное извлечение меди при расходе кислоты 8,3% от веса руды. По работам Механобра 1927 г. на рудниках Пермского Приуралья было установлено, что содержание меди в отвалах составляет 0,3 – 0,4%, содержание ванадия 0,27 – 0,48%. Сделаны выводы, что из-за невысокого содержания металла вопрос об использовании отвалов остается открытым, и что разработка рудников была прекращена не из-за истощения руд, а вследствие нерентабельности.

В 1988 г. партией № 71 Зеленогорской экспедиции проведены лабораторные работы по выщелачиванию полезных компонентов из медистых песчаников рудного штабеля Юговского медеплавильного завода. Установлена принципиальная возможность извлечения из медистых песчаников:

- *сернокислотным способом – меди, ванадия, иттрия, скандия, и молибдена;*
- *бикарбонатным с окислителем – меди, молибдена, никеля, серебра и рения.*

В связи с этим был сделан вывод о пригодности к комплексной отработке геотехнологическими способами кучного и подземного выщелачивания небольших месторождений медистых песчаников. Анализ ранее проведенных работ показал, что рудоносность территории изучена весьма неравномерно, причем в качестве рудных объектов выделялись участки в приповерхностной части разреза, обычно не обводненные, доступные для отработки мелкими выработками при самом примитивном техническом уровне. Поиски бурением в 1950 – 1970-х годах были ориентированы на выявление крупных пластообразных залежей мансфельдского типа, в связи с чем бурение велось по крайне редкой сети профилей с расстоянием между скважинами 1 – 2 км, причем детализация проводилась не в рудоперспективных обстановках, а на участках, выделяемых как рудные и в какой-то мере случайных. Значительный вклад в расширение перспектив территории внесли работы ВИМСа (Каширцева, 1957), когда при ревизионных работах по отвалам старых рудников были установлены повышенные концентрации редкоземельных элементов (Sc, Mo, Ag, V, U) и впервые было предложено использовать руды как комплексные.

В Пермском районе мощность песчаных горизонтов, перспективных на обнаружение медного оруденения, достигает 3 – 50 м при ширине песчаных лент до 5 – 10 км. Работы проводились на Курашимском, Юговском, Пальниковском и Бардымском участках.

Курашимский участок расположен северо-восточней окраины пос. Курашим, в 40 км юго-восточней г. Перми. Среднее содержание меди по залежи, представленной палеодолиной, 0,57% при средней мощности 1,42 м (при бортовом содержании меди 0,1%). Максимальное содержание меди 7,97%, длина залежи 4 км, ширина 120 м. В меднорудном песчанике отмечается повышенное содержание серебра от 1,5 до 30,0 г/т, при среднем значении 5,0 г/т. Из-за низкого уровня стояния подземных вод, что связано с дренажом большим количеством старых выработок, участок выбракован из перспективных для освоения методом подземного выщелачивания.

Юговской участок находится в 30 км южней Перми, пос. Юг – в центре участка. Сохранились многочисленные отвалы на абсолютных отметках от +200 до + 250 м. Отмечено 3 горизонта, контролирующих медное оруденение:

- *верхнеюговский горизонт, меди 2,9 – 4,8%, выходы отмечаются по долине р. Юг, непосредственно в пос. Юг;*
- *среднеюговский горизонт слагает палеодолину шириной до 5 км, песчаники в виде узких до 500 – 800 м залегают в прибортовых частях долины. Почти повсеместно содержание меди превышает 0,01;*
- *нижнеюговский горизонт имеет мощность от первых метров до 10 м, ширина лент от 0,2 до 1,2 км. Меднорудные тела имеют бортовое содержание 0,1%.*

Минерализация связана с сульфидами: халькозином и в незначительных количествах с борнитом и халькопиритом, замещающими органические остатки.

Натурный опыт производился на Благодатском участке на территории Юговского лесничества. Рудные тела с бортовым содержанием меди 0,1% тяготеют здесь к сероцветным прослоям, размещаясь в белесых и белесо-серых горизонтах. Средняя мощность рудных тел в пределах технической ячейки составила 1,15 м при средневзвешенном содержании меди 1,14%. Медная минерализация в рудах представлена тонкой вкрапленностью халькозина, реже в органических остатках отмечаются мелкие включения халькопирита и ковеллина. Медь сопровождается повышенным содержанием ванадия (0,05 – 2,0%), который по данным микроанализа концентрируется в органических остатках, реже образует самостоятельные минеральные формы типа роскоэлита (минерал $KV_2[OH]_2AlSi_3O_{10}$, странно, почему не фольбортит – Т.Х.).

В меднорудных телах отмечается повышенное содержание урана и серебра. Содержание урана колеблется

от 0,0002 до 0,0044% при среднем 0,0014%. Коэффициент корреляции между медью и серебром составляет +0,76 при среднем содержании в меднорудном интервале 2 г/т. Самостоятельной минерализации урана и серебра не обнаружено. Содержание редкоземельных элементов и скандия не связано с зонами эпигенетических изменений. Скандия в породах 8 – 20 г/т, в среднем в пределах полигона 14 г/т. Сумма – 40 – 140 г/т, в среднем 89 г/т. Содержание РЗЭ и скандия коррелируются с содержанием в отложениях глинисто-алевритовой составляющей. В 1992 г. планировалось начать проведение опыта подземного выщелачивания в трехлучевой ячейке, запасы в контуре отработки которой составили:

- *медь – 6,8 т (при площадной продуктивности 26,8 кг/кв. м);*
- *ванадий – 8,0 (при площадной продуктивности 31,5 кг/кв. м);*
- *скандий – 66,8 кг (при площадной продуктивности 263 г/кв. м);*
- *сумма РЗЭ – 425 кг;*
- *серебро – 1,4 кг.*

Пальниковский участок расположен 8 км юго-западнее с. Кукуштан, с северо-запада ограничен р. Бабкой, с севера – широтой с. Ниж. Пальник, с юга – широтой с. Аннинское. В толще шешминских отложений вскрыто от 6 до 7 горизонтов песчаников мощностью от первых метров до 45 м. Основная масса прослое вскрыта на абсолютных отметках от +100 до +150 м и от +160 до +210 м. Рудные – халькозин, малахит и азурит. Содержание меди 1,56% и серебра от 0,1 до 0,7 г/т при мощности рудного прослоя 0,4 м. Руда – сероцветные полимиктовые песчаники с тонкой вкрапленностью халькозина по растительному детриту. В гамма-поле аномалия 25 мкР/ч, отмечается повышенное содержание серебра (до 0,2 г/т).

Бардымский участок на западе ограничен долиной р. Тулвы, на юге – широтой с. Зязелга, на востоке – линией с. Печмень – дер. Искильда и на севере широтой пос. Искирь. Медная минерализация часто сопровождается сульфидами железа. В руде фиксируется повышенное содержание ванадия, серебра и урана: серебра от 0,1 до 17,0 г/т (среднее 1,5), ванадия от 0,01 до 1,0%. Минерализация представлена халькозином, халькопиритом, ковеллином, борнитом, в зоне окисления – малахитом, азуритом и борнитом. Меди в руде от 0,1 до 4,3% при среднем содержании 0,8%. В лабораторных условиях были проведены испытания на извлечение скандия сернокислотными растворами. Количество извлеченного скандия колеблется от 2 до 5 г/т (в среднем – 2,5 г/т). Средняя кислотоемкость 65 кг/т. В технологических растворах установлено содержание скандия 1,2 г/т, РЗЭ – 16 г/т, алюминия 1 635 г/куб. м. Учитывая высокую стоимость скандия, попутную извлекаемость РЗЭ, алюминия и относительно низкие расходы кислоты, подобные объекты представляются весьма перспективными для получения Sc-РЗЭ концентратов с попутным извлечением алюмокалиевых квасцов.

Площадная продуктивность 220 т/кв. м (167 100 т при изученной площади участков 760 кв. км). Ресурсы ванадия при этом составляют 59,2 т, серебра 36,7 т, скандия – 4 755 т и редких земель – 28,53 т. Приводятся технология, экологические последствия, экономические расчеты и т.п. В связи с прекращением ассигнований по теме остался недоработанным процесс сорбционного извлечения компонентов. С учетом незначительности месторождений для извлечения меди может быть применена максимально упрощенная схема получения меди цементационным способом в желобах или барабанных цементаторах. Исследования хвостовых растворов показали достаточно высокое извлечение меди (96%) из растворов с получением чернового концентрата с содержанием меди до 85%. Сорбция скандия на амфолите АФИ-22 проведена на практике и экономически оправдана при содержании скандия в растворах свыше 0,3 мг/л. Из приведенных расчетов следует, что минимальные запасы месторождения для рентабельной добычи меди в комплексе со скандием должны составлять 800 т меди.

Приложением к отчету служит отчет геофизиков, решавших задачу выделения в разнородной толще пластов или линз оруденелых сероцветных песчаников мощностью до 25 – 50 м (см. Шибков, 1991).

Примечание составителя. В графике имеются интересные (для меня) приложения:

- *Палеоструктурная карта соликамского времени. Камско-Сылвенское междуречье (прил. 13);*
- *Карты фактического материала с данными по меденосности по участкам (прил. 14,17, 29,36, 47).*

2470. Ларин Б.А., Хорин Г.И., Сайгаков А.Н. и др. Отчет тематической партии за 1968 – 1969 гг. Тема: «Обобщение и анализ геохимических исследований на территории Полярного, Приполярного Урала, Пай-Хоя и Западного Приуралья с целью выделения площадей, перспективных для постановки работ на медь, никель, цинк и другие элементы». 1969. ВГФ.

2471. Ларионова Е.Н. Геологическое строение берегов Камы к северу и западу от г. Перми. Пермь, 1935. ГПК. О-40-VIII, IX, XIV, XV.

Проведена съемка масштаба 1:200 000. Большая часть района сложена континентальными толщами казанского яруса верхней перми, расчлененными на два подъяруса: верхний, конхиферовый, и нижний - спириферовый. Общая мощность казанского яруса 240 м. Образования казанского яруса без видимого перерыва залегают на кунгурских отложениях мощностью 160 – 220 м. Казанские и кунгурские отложение имеют юго-западное падение.

2472. Ларионова Е.Н. Геологическое строение долины р. Камы в Осинском, Частинском и Еловском районах,

бассейна р. Мал. Бым в Кунгурском районе (Отчет Камской и Бымовской геологических партий Прикамской нефтеразведки за 1935 г.). Пермь, 1935. ГПК. О-40.

Съемка масштаба 1:200 000 двух площадей: Камской и Бымовской. В строении площадей принимают участие пермские породы. В строении Камского участка принимают участие пестроцветные белебеевские отложения песчано-глинистого состава. Вся пермская толща на участке имеет падение на юго-запад, начиная от Осы. Отложения перми Бымовского участка представлены осадками казанского и кунгурского ярусов. Отмечается, что в бассейне р. Бым наблюдается западное падение кунгурских отложений под углом свыше 1°.

2473. Ларионова Е.Н. Отчет Полазненской геологической партии 1936 г. Пермь, 1936. ГПК.

У устья Сылвы в песчанике выделяемой автором IV песчаниково-глинистой серии соликамской свиты в некоторых пунктах обнаружены медистые песчаники.

2474. Ларионова Е.Н. Материалы к геологической карте Молотовской области в масштабе 1:200 000. Молотов, 1948. ВГФ, УГФ. О-40.

Сводка по геологии Пермской области, составленная по материалам различных геологических организаций. На территории области развиты отложения от допалеозойских метаморфических сланцев до толщи рыхлых четвертичного возраста. Общая мощность отложений свыше 8 000 м. Приведено описание основных геотектонических зон: 1) западного склона Уральского антиклинория, подразделенного на восточную сильно складчатую зону развития пород от метаморфических сланцев виты «М» до нижнего девона включительно и западную зону – менее, но все же сильно дислоцированнуюобласть развития пород от среднедевонских до сакмаро-артинских; 2) юго-восточной окраины Тиманских дислокаций; 3) Предуральского прогиба; 4) восточной окраины Русской платформы, которая в свою очередь подразделена на ряд зон: антиклиналь Уфимского плато, зона Полазненско-Краснокамских поднятий, зона Елабужско-Ижевских поднятий, Сарапульско-Осинский прогиб и Верхне-Камский прогиб. Выделены и описаны три геоморфологические области: центральная часть горного Урала, предгорье Урала и Приуралье. Полезные ископаемые: хромовые и железные руды (мартиты, магнетиты, хромиты, железный блеск, бурый и красный железняк), свинцовые и медные руды, золото, платина, алмазы, угли, горючие сланцы, торф, калиевые, магниевые и натриевые соли, бокситы, огнеупоры, гипсы, ангидриты, известняки, доломиты, мраморы, гравий, глины, минеральные краски (волконскоит, охры, красный железистый сурик и мумии), нефть, минеральные воды.

2475. Левитский Л.П. Древние рудники СССР и их значение для геологоразведочного дела. 1940. ВГФ.

2476. Леонов-Вендровский В.Л., Тихов Б.А., Косицин В.И. Отчет о поисках медно-никелевых сульфидных руд в бассейне верхнего течения р. Вишеры на Северном Урале в 1968 г. Пермь, 1969. ВГФ, УГФ.

Работы проводились на Ишеримском участке, расположенном на правобережье р. Бол. Мойвы (левый приток верховьев р. Вишеры). Пройдены маршруты, горные выработки, проведено магнитометрическое профилирование. В геологическом строении района работ Ишеримской партии принимают участие породы кислого, основного и ультраосновного состава. Интрузивные тела основного состава, позднепротерозойского, ордовикского и силурийского возрастов являлись основными объектами изучения. Авторы пришли к выводам: 1) медно-никелевое оруденение связано исключительно с дайками диабазов, возраст которых не древнее ордовикского; 2) оруденение носит локальный характер, отличается малыми масштабами распространения (первые десятки метров по простиранию и первые метры по мощности) и низкими содержаниями никеля и меди; 3) происхождение сульфидного медно-никелевого оруденения типично гидротермальное; 4) проявления сульфидных медно-никелевых руд, установленные на Ишеримском участке, практического интереса не представляют.

Примечание составителя. Интереса как проявления сульфидных медно-никелевых руд не представляют. Но, возможно, могут представлять интерес с другой точки зрения – см.: Я.Ш. Брянский «Записка в Пермгеолком от 27.11.97 г. о прогнозных запасах платиноидов».

2477. Леонова-Вендровская З.А., Чертков И.Н. Государственная геологическая карта СССР масштаба 1:200 000. Пермская серия. Лист О-40-XV. Пермь, 1992. О-40-XV.

См. в опубликованной литературе.

2478. Лепин. Рудные богатства Верхне-Вишерского края (Краткая пояснительная записка к карте полезных ископаемых западного склона Урала). Свердловск, 1929. УГФ. Р-40-XXIX, XXX, XXXV, XXXVI.

2479. Летописные записки о городах Чердыны и Соликамска или Перми Великой. Соликамская летопись. СКМ, № 2152.

В 1730 г. отмечено (оборот л. 28): «На родниках Талице на монастырской земле, где была прежде меленка колесчетая построен медной завод, а построил соликамской посадский человек Михайло Турчанинов, а при заводе молотовую и плавильную, а именовался сей завод Троицким».
1733 г. «В Сентябре купец Михайло Турчанинов, едучи из Москвы водою, помер, а дочь его Федосья приняла по записи мужа пришлого из Иркутска Алексея Турчанинова в дом. До того времени Алексей имел фамилию Ва-

сильева, а Турчаниновым стал именоваться с женитьбы на Федосье».

Примечание составителя. Летопись хранится в Соликамском краеведческом музее под № 2152. Сведения получены от соликамского краеведа М. Богданова.

2480. Липовский М.И. Реестр медных рудников среди пермских песчаников западного склона Урала От № 1 до № 2 823), нанесенных на карту. Свердловск, 1921. УГФ.

В папке, хранящейся в Пермгеолфондах, имеются листы карты масштаба в 1 дюйме 10 верст: 109 (Вятка), 128, 130 (Каргалы), 137 и 141. 126-й (Пермский) и расположенный южней 127-й (Башкирия) листы отсутствуют. Листы сопроводаются таблицей рудников Казанской, Уфимской, Оренбургской и Пермской губерний, в т.ч. 36 пермских рудников, с указаниями мощности пласта, глубины его залегания и содержаний меди.

Всех рудникам присвоены номера, именных рудников – 14. Мощности оруденелых пластов приводятся у 18, содержания – у 9, а глубина залегания – у 4 рудников. Мощность пласта меняется от 0,02 до 0,2 саженей, глубина залегания 2,5 сажени (видимо, одна группа близкорасположенных рудников – Т.Х.), содержания колеблются в пределах от 0,2 до 4%, преобладают 0,75 – 2,0%.

Примечание составителя. Эта и следующая работы использована автором для написания статьи с подсчетом ориентировочных запасов руды и меди в медистых песчаниках (см. в опубликованной литературе: Липовский, 1925.

2481. Липовский М.И. Медные руды западного склона Урала. Свердловск, 1923. УГФ.

По литературным и архивным данным рассмотрены история вопроса, условия залегания и характер руд. Проведен подсчет запасов. Приведены факты, могущие значительно увеличить их размеры.

Размеры рудных гнезд весьма разнообразны, но обычно невелики: длина чаще всего колеблется от 60 до 200 м, уменьшаясь для некоторых гнезд до 20 и увеличиваясь в редких случаях до 1 000 м и в исключительных – до 2 – 3 км. Ширина обычно 40 – 80 м, уменьшается иногда до 10 и увеличивается до 200 – 400 м. Толщина гнезда неодинакова даже для одного гнезда и колеблется чаще всего в пределах от 0,15 до 0,4 м, опускаясь до 0,04 м, а в редких случаях увеличиваясь до 2,0 и даже до 6,0 м.

Средние размеры рудных гнезд, установленные для заводов Кнауфа за несколько лет добычи, таковы: длина 150 м, ширина 78 м и толщина 0,2 м. Рудные гнезда лежат более или менее горизонтально или имеют падение до 4 – 6° и редко до 15 - 20°, причем, падение может проявляться в любую сторону. Глубина залегания гнезд обычно от 8 до 20,0 м, иногда достигает 50,0 и даже 65,0 м. В некоторых случаях руда залегает непосредственно под наносом, на глубине 0,5 – 1,0 м. Большинство работавшихся рудников вскрывали один рудоносный слой, но в некоторых рудниках встречено 2, 3 и даже 6 оруденелых слоев (рудник Святотроицкий в 10 верстах на восток от Юговского завода, где все 6 слоев были вскрыты шахтой 19 саженей глубины). Следует отметить, что и в тех рудниках, где отмечен лишь один прослой, не исключена возможность найти руду ниже, т.к. разведки в глубину велись обычно лишь до встречи первой руды. Обычное содержание меди в руде колеблется между 2 – 3%, в местах скопления растительных остатков (обуглившаяся древесина, остатки и отпечатки листьев, прослои бурого угля) содержание меди повышается до 5 – 10,0% и даже до 16,0%, причем и сами эти остатки являются оруденелыми. Отмеченная связь с растительными остатками, столь очевидна и постоянна, что ею пользовались при разведках на медные руды. Нередко открытие выхода или находка окаменелого древесного ствола вело к отысканию богатых меднорудных месторождений. Приводятся сведения о ванадии и фольбортите. Рассмотрены также условия эксплуатации.

Из-за отсутствия достоверных данных нельзя произвести подсчет запасов медных руд с подразделением их на видимые, вероятные и прогнозные. Вместо этого приводятся ориентировочные запасы, для определения которых использованы следующие данные, взятые из описаний месторождений различных лет, и сделан ряд допущений:

1. *Средний размер рудного гнезда принят 10 000 кв.м (около 2 200 кв. саженей).*
2. *Количество рудников взято из архивных материалов.*
3. *Принято, что в каждом отводе имеется лишь один рудный горизонт, а в нем одно рудное гнездо.*
4. *Содержание меди для рудоносного района определено как среднее арифметическое из содержаний всех рудников района, причем рудники с содержанием меди более 15% в расчет не брались.*
5. *Средняя мощность рудного слоя определена как среднее арифметическое из мощностей всех рудников района.*
6. *Вес одного кубического метра рудоносного песчаника принят равным 2,3 т (1 360 пудов 1 куб. сажень).*

Ориентировочные запасы медных руд, рассчитанные подобным способом, распределены следующим образом:

Верхнекамский округ:

Яйвинский район – принятая площадь 50 кв. км, число рудников – 8, площадь рудных тел – 80 000 кв.м. Мощность, известная лишь для одного рудника (Рябиновского) и равная 1,06 м, не может быть принята, поэтому взята половинная мощность (0,53%). Тогда кубатура рудной массы будет равна:

$$8 \text{ рудников} \cdot 10\,000 \text{ кв.м} \cdot 0{,}53 \text{ м} = 42\,400 \text{ куб. м.}$$

С учетом принятого веса кубического метра это дает 97 520 т руды или 1 950,4 т (119 072 пуда) меди при содержании 2%.

Пермский округ:

Гайвинский район (низовья р. Гайвы) имеет площадь 40 кв. км, рудников – 12, средняя мощность – 0,21 м, содержание – 2%. Запасы руды 57 960 т, меди – 1 159 т (70 769 пудов).
Мотовилихинский район. 100 кв. км, рудников – 60, средняя мощность – 0,24 м, содержание 2%. Руды – 323 840 т, меди – 6 481,8 т (395 714 пудов).
Усть-Сылвенский район. Площадь – 25 кв. км, рудников – 5, средняя мощность – 0,18 м. Руды – 20 700 т, меди – 414 т (25 274 пуда) при содержании 2%.
Шаквинский район – 25 кв. км, рудников – 6, средняя мощность – 0,1 м. Руды 13 800 т, меди – 276 т (16 850 пудов) при содержании 2%.
Юговско-Уинский округ является непосредственным продолжением Мотовилихинского района, что позволяет принять эти районы определенно выраженной рудной полосой, тянущейся вдоль меридиана 26° (меридиан Пулковский, поправку для первода в Гринвич см. в словаре – Т.Х.) при средней ширине 25 км. Площадь – 4 000 кв. км, рудников – 404, средняя мощность рудных пластов – 0,34 м. Руды – 3 169 280 т, меди – 69 407,2 т (4 233 840 пудов) при содержании 2,19%.
Кунгурский округ – 1 000 000 т руды, меди 23 000 т (1 404 000 пудов) при содержании 2%.
К Сарапульскому округу отнесен Мутовлянский район, расположенный 18 верст юго-восточней г. Осы. Площадь – 15 кв. км, рудников – 8. При мощности 0,12 м запасы руды – 22 080 т, меди – 441,6 т (26 969 пудов) при содержании 2%.
Автор оговаривается, что эти цифры имеют весьма приблизительное значение, и, что систематические разведки откроют много большие запасы в этих же местах, так как в интервалах между рудниками в большинстве случаев руда не открыта не потому, что ее там нет, а потому, что не была сделана разведка. Кроме того, при подсчете запасов не приняты во внимание некоторые обстоятельства, могущие значительно увеличить их размеры: 1) количество рудных горизонтов может достигать 3 и более; 2) старые отвалы могут представлять большую ценность, в особенности для химических способов отработки.
Местами, где возможна постановка работ первой очереди, М.И. Липовский считает Мотовилихинский и северную часть Юговско-Уинского районов.

> *Примечание составителя. Этот отчет был опубликован, см. Липовский, 1925. Удивляет малое количество рудников, взятых для расчета. Из текста следует, что подсчитаны только заявленные рудники. Взяты мощности окисленных руд с содержаниями 2 и более процентов. Запасы явно занижены. Эти же замечания можно отнести к аналогичным подсчетам Н.К. Разумовского (1929). Кроме того, не учтены рудники северней Перми.*

2482. Литературный лист. Бымовский чугуноплавильный завод. 1879. Микрофиш, хранящийся в Пермгеолфондах.

Выписка из материала по статистике уральских заводов за 1879 год (стр. 19 – 21) Суксунского, Тисовского, Уткинского, Молебского, Ашапского, Камбарского и Шаквинского.
«Из Суксунского округа находится:
- *на посессионном праве: Суксунский, Тисовский, Уткинский, Молебский, Бымовский и Ашапский;*
- *на владельческом праве: Камбарский и Шаквинский.*

Заводы сии принадлежали Высочайше утвержденному Товариществу Суксунских Горных заводов, а с 8 августа 1863 г. поступили в казенное управление впредь до продажи их с публичного торга.
Земель у заводов посессионных и бесспорных:
- *у Суксунского и Тисовского – 223 235 дес. 936 саж.;*
- *у Молебского – 93 191 дес. 385 саж.;*
- *у Бымовского – 30 851 дес. 910 саж.;*
- *у Ашапского – 52 133 дес. 1820 саж.*

и спорных: 8 760 дес. 925 саж.
Крепостных бесспорных у заводов:
- *Камбарского – 36 877 дес. 593 саж.;*
- *Шаквинского – 3 266 дес. 728 саж.*

...Рудников медных действующих у заводов:
- *Уткинского – 6;*
- *Молебского – 54.*

Запасных: Уткинского – 19.
Железных действующих у заводов:
- *Бымовского – 2;*
- *Ашапского – 4.*

Добыто руд железных». Производительность также касается железа... В примечаниях сказано, что Ашапский, Бымовский и Шаквинский заводы не действуют. Первые два с 1870 г., Шаквинский – с 1862 г.

2483. Лукс В.В., Журавлева А.И., Мальцев В.В. Геологический отчет о поисково-ревизионных работах на рассеянные элементы в медистых песчаниках Приуралья. Свердловск, 1969. ВГФ, УГФ. О-40-XX,

XXI, XXVI, XXVII.

По результатам химических анализов проб и рудных минералов изложены данные о распространении рассеянных элементов в верхнепермских медистых песчаниках Приуралья. Приведены сведения об их концентрации в различных продуктах металлургического передела медистых песчаников (в прошлое время), что позволяет судить о возможности извлечения полезных компонентов при комплексном использовании медистых песчаников. По результатам анализов выявлены закономерности распространения рассеянных элементов и некоторых других компонентов (цинк, свинец, никель, кобальт, ванадий, титан) в различных литологических и фациальных разностях рудоносных пород верхнепермских отложений Приуралья. Устанавливается общность в химическом составе медистых песчаников Западного Приуралья с одной стороны и рудных месторождений и вмещающих их комплексов восточного склона Урала с другой.

Материал для исследований В.В. Лукс с соавторами получал с обширной территории. В Пермской области – это Яйвинская (южней Березников) и Бардымская площади (южней Перми, от пос. Юг до с. Барда). За пределами Пермской области, западнее Бардымской площади вдоль линии Шурма-Малмыж-Вятские поляны, расположена Вятско-Камская площадь. Южней Бардымской площади и западней Шафарово находится Башкирская площадь, южней которой отдельными пятнами – Оренбургская площадь.

На Яйвинской площади проведено опробование шешминских медистых песчаников из рудников и скважин. Определены содержания следующих рассеянных элементов

Элемент	*Содержания*	
	Яйвинская площадь	*Бардымская площадь*
Германий	*от 1,0 до 40,8 г/т (обычно не более 6,6 г/т)*	*от 10,0 до 300,0 г/т (обычно до 30 г/т)*
Селен	*от следов до 110,0 г/т (обычно не более 20,0 г/т)*	*от 5,0 до 230 г/т, в концентратах до 330,0 г/т*
Теллур	*спорадически до 45,0 и 130,0 г/т*	*макс. 21 г/т, в концентратах до 40,0 г/т*
Ванадий	*от 0,01 до 4,0%*	*более 0,1% в 50% проб*
Кобальт	*от $n \cdot 10^{-3}$ – до 0,01%*	*от $n \cdot 10^{-3}$ – до 0,01%*
Никель	*от 0,01 до 0,04%*	*от 0,01 до 0,04%*
Серебро	*до 14,2 г/т, в концентратах 20 – 50 до 300 г/т*	*до 600,0 г/т, ср. сод. от 25,0 до 73,0 г/т*
Цинк	*0,01 – 0,06%*	*не более 0,03%*
Свинец	*0,01 – 0,09%*	*не более 0,1%*
Рений	*до 5,2 г/т*	*ср. 2,4 г/т*
Таллий	*Следы, редко 3,0 г/т*	*более 2,0 до 11,8 г/т*
Молибден	*менее 0,001%*	*до 0,007%*
Кадмий	*менее 0,001%*	*до 0,017%*
Барий	*2,56%*	*не опр.*
Скандий	*0,006 – 0,07%*	*0,0013 – 0,0023%*
Галлий	*не опр.*	*0,001 – 0,0023%*
Уран	*не опр.*	*0,004 – 0,15%*

Высокие содержания германия выявлены в песчанике из отвалов старого Чашкинского рудника. Повышенными содержаниями германия характеризуются также песчаники Усовского рудника. Максимальное содержание (40,8 г/т) получено в песчанике с примесью большого количества углефицированных растительных остатков и серией мелких прожилков пирита из скв. 49м (глуб. 89,5 м). По обогащенности селеном выделяются рудные конгломераты с фольбортитом Богомоловского рудника и песчаники из отвалов Романовского и Круглого рудников. Максимальное содержание теллура (300 г/т) определено в малахитовом концентрате из отвалов Круглого рудника. Серебро в максимальном количестве (8 – 12 г/т) обнаружено в ожелезненном песчанике с растительными остатками скважин 72м и 79м. В халькозиновом концентрате из Круглого рудника получено 300 г/т).

В частично сохранившихся шлаковых отвалах старых медеплавильных заводов, значительная часть которых используется местными властями на подсыпку дорог, а некоторые попали в зону затопления Камского водохранилища также проведено опробование на рассеянные элементы. К 1961 г. запасы шлаков в сохранившихся отвалах составляли (тыс. т): Пыскорский завод – 25,0; Курашимский завод – 40,0; Юговской – 250,0; Бизярский – 100,0; Ашапский 500,0 и Уинский – 2,0. По данным Ю.А. Нечаева (1960) в крупных отвалах медеплавильных заводов Пермской области содержится 3 000 тыс. т шлаков. Опробованы отвалы следующих заводов (в скобках – количество проб): Пыскорского (16), Висимского (7), Курашимского (18), Юговского (51), Бизярского (13), Ашапского (75), Уинского (13), Шермейского (15), Аннинского (39).

Установлено, что в шлаках и продуктах медеплавильных заводов происходит накопление германия (до 4,0 кг/т в шлаке), галлия (до 8,0 кг/т в шлаке), серебра (наиболее частые содержания 50г/т в черной меди и до 300 г/т в медистом чугуне), ванадия (до 0,1%) кобальта (до 2,44% в шлаке) и никеля (до 0,5% в черной меди). В шлаках Юговского завода обнаружено олово в концентрации 0,1%.

Для легкой и тяжелой фракций шлаков (черная медь с медистым чугуном и тяжелым шлаком) шести заводов (Пыскорский, Курашимский, Юговской, Бизярский, Ашапский и Уинский) проведен учет германия и галлия, составляющие соответственно: 5,8 и 27,5 тонн в 1 017 тыс. т. шлаков.

Приводится предложение Ю.А. Нечаева простого способа извлечения меди из шлаковых отвалов. После дроб-

ления и просеивания шлаков медь в виде расплющенных корольков остается на сите. Остальная часть меди, содержащая железо, никель и кобальт, извлекается с помощью магнитной сепарации. Рентабельность метода может быть решена опытным путем. В заключение авторы вновь обращают внимание на исключительно высокие содержания галлия и германия в продуктах плавок старых медеплавильных заводов.

2484. Лурье А.М., Краснопевцева Г.Н. Изучение верхнепермских красноцветных толщ Западного Приуралья с целью разработки критериев для поисков месторождений меди. 1968. ВГФ, ЛОПИ.

На основе изучения геологии и меденосности верхнепермских отложений западного Приуралья рассмотрены критерии для поисков промышленных месторождений меди, генетически связанных с пестроцветными формациями.
По фациальному составу рудовмещающих пород выделено 4 типа месторождений меди:

1. *Месторождения, приуроченные к русловым отложениям.*
2. *Месторождения, связанные с конусами выноса рек в водоемы лагунно-озерного и морского типа.*
3. *Месторождения, приуроченные к фации зарастающих озер.*
4. *Месторождения в мелководно-морских осадках.*

2-й 4-й типы имеют промышленные аналоги и поэтому поиски в Западном Приуралье необходимо ориентировать только на эти типы. В связи с существенными их различиями поисковые критерии рассмотрены для каждого типа в отдельности.
Для месторождений, связанных с мелководно-морскими осадками поисковые критерии вытекают из следующих закономерностей их локализации: 1) приуроченность месторождений к основанию морской серии отложений, трансгрессивно залегающих на красноцветах; 2) связь повышенных концентраций металлов с цикличностью осадконакопления; 3) расположение месторождений в периферической части мелководных морских бассейнов или заливов; 4) ясно выраженная осадочная дифференциация металлов в пределах этих горизонтов; 5) локализация рудных тел в пределах седиментационных ловушек во впадинах или углублениях дна бассейна.
Месторождения, связанные с дельтами, в Западном Предуралье остаются неизученными. Поисковые критерии для них предложены на основе аналогии с месторождениями Джесказгана и Удокана.

2485. Лурье А.М., Габлина И.Ф. Разработка методики поисков осадочных месторождений цветных металлов в пестроцветных формациях (на примере Русской платформы). М., 1971. ВГФ, ЛОПИ.

На основе изучения меденосности пестроцветных формаций Русской платформы и литературного материала по другим районам рассмотрены закономерности локализации месторождений мансфельдского и джесказганского типов.
Впервые выдвинуты и обоснованы представления о главенствующей роли подстилающих красноцветных пород в формировании месторождений в морских осадках.
Предлагаются новые методы составления детальных прогнозных карт, которые базируются на разработанных авторами поисковых критериях. Для месторождений джесказганского типа, формирующихся в регрессивную стадию развития области осадконакопления, в качестве прогнозных предлагаются литолого-палеогеографические карты регрессивной части цикла.
Для мансфельдского типа – литолого-палеогеографические карты трансгрессивной части цикла, совмещенные с картой кровли подстилающих пород. Перспективные площади для мансфельдского типа определятся:

- *зоной морского побережья, врезанного в грубообломочные красноцветные отложения,*
- *наличием в пределах акватории (в подстилающих красноцветных отложениях) фациального перехода грубообломочных пород в тонкозернистые,*
- *замыканием мульд (трогов), сложенных грубообломочными красноцветными отложениями,*
- *наличием рукавов грубообломочных пород, протягивающихся по дну моря и т.д.*

2486. Лыткин В.М., Кякшто Н.Б. Отчет о геологической съемке 1931 г. в Пермском районе. Л., 1932. УГФ. О-40-XV. Микрофиш в ПГФ.

Партиями УГРУ выполнена съемка масштаба 1:42 000[145] четырех планшетов (XLVIII-128, XLIX-128, XLVIII-129, XLIX-128) и маршрутная съемка на основе 10-тиверстной карты (1:420 000) листов 126 и 127 и частично на основе 1:42 000 карты (планшеты XLVIII-127, XLIX -127). Охвачена местность по р. Каме от дер. Залесная до Орехового Истока с притоками рр. Гайвой, М. и Б. Ласьвой, Верх. и Ниж. Мулянками, Качкой и др., по рр. Чусовой и Сылве с левыми притоками. Съемки проводились двумя партиями (В.М. Лыткина и Н.Б. Кякшто) под общим руководством Г.Р. Егера для характеристики нижней части водохранилища проектируемой Камской ГЭС (Левшинский вариант с подпором по Чусовой). Район сложен пермскими отложениями, отнесенными авторами к кунгурскому и казанскому ярусам.
Свита медистых песчаников, в верхней части казанских отложений, отнесена к красновидовскому горизонту. Песчаники горизонта большей частью рыхлые с известковистым и мергелистым цементом. Преобладают серые цвета с бурыми, фиолетовыми и зеленоватым оттенками. В многочисленных отвалах заброшенных

[145] Масштаб карты: в одном дюйме одна верста.

медных рудников около Перми встречены также буро-желтые песчаники с карбонатным и железистым цементом. Здесь же встречены определимые остатки флоры Calamites gigas Broug. Оруденение свойственно чаще всего слабым грубозернистым песчаникам, содержащим прослои обугливщихся растительных остатков, которые часто подернуты медной зеленью или синью. Песчаники такого же сложения, но полосатые с зеленоватыми полосами менее богаты рудой. Более плотные песчаники приурочены к нижним частям толщи. Отмечается наличие конгломератов и брекчий с обломками и гальками мергелей и мергелистой глины в песчаном цементе. В низах толщи и реже выше отмечены небольшие прослои рыхлого пластового и конкреционного известняка. Мощность свиты медистых песчаников определена около 100 м. В районе рч. Березовки (приток р. Сыры) и на правом берегу р. Сылвы ниже устья Сыры медистые соединения встречаются в низах горизонта сразу над соленосными песчаниками иренского горизонта (! – Т.Х.).

В описательной части дана характеристика геологии по рекам. (привожу только описания с медистыми песчаниками – Т.Х.).

Река Кама. Выходы медистых песчаников (здесь и ниже авторы не указывают встречены ли породы свиты медистых песчаников или породы с соединениями меди – Т.Х.) отмечаются вдоль Горнозаводской железной дороги и тракта по левому берегу Камы ниже Стрелки, а также по речек Грязной, Балмошной, Язовой, Казенной выше железной дороги. Ниже станции Мотовилиха в высоком склоне с плоской вершиной верхнюю часть занимают медистые песчаники. На водоразделе между Нижн. Мулянкой, Качкой и Камой у деревень Заполье, Валева, Ежи и Пауты отмечаются небольшие выходы пород горизонта медистых песчаников. Ниже дер. Коляда разрез левого берега повышается и выше дер. Слудка мергелистая глина в обнажениях замещается рыхлым песчаником с зеленоватыми медистыми линзами.

Река Гайва. Правый берег Гайвы от устья до Низовцев низменный и обнажений не дает. Несколько глубже от Гайвы – по дороге от устья Бол. Сельской к Верх. Курье и в верховьях небольшого притока Гайвы рч. Черной были медные рудники, в отвалах которых сохранились породы горизонта медистых песчаников. Разрез шахты Павло-Ахматовского рудника по рч. Черной приведен А.А. Краснопольским при описании 126 листа.

Река Бол. Ласьва. На рч. Плоской, правом притоке р. Ласьвы, имеются отвалы старого медного рудника.

Река Мал. Ласьва. Над дер. Ново-Ивановской и у с. Мало-Ласьвинского имеются отвалы старых выработок на медь.

Речки Егошиха (Суханка) и Данилиха. На Егошихе у железной дороги – медистые песчаники. По Данилихе в 1,5 км выше Казанского тракта и в верховьях у дер. Зябловой из под наносов выходят медистые песчаники.

Река Верхняя Мулянка. Непосредственно выше с. Верхние Муллы правый склон долины становится круче, и в небольших ложках с обрывистыми 15-метровыми стенками под четвертичными галечниками лежат глыбы медистых песчаников. Ниже села и у деревень Мал. Субботино, Бол. Субботино, Косогоры, Шувоята, Замараевой также отмечается ряд выходов пород горизонта медистых песчаников. К югу от дер. Косогоры на вершине останца на левом берегу Мулянки между деревнями Петрищево и Устиново под 8-метровым слоем галечника вскрываются рыхлые зеленоватые оруденелые песчаники. На левом берегу Верхней Мулянки в окрестностях между дд. Лобаново и Буртым было несколько рудников. На левом притоке р. В. Мулянки – рч. Бол. Ветлянке породы медистых песчаников встречены под дер. Фомичи, в отвалах рудника в истоках рч. у дер. Шемянки и на водоразделе с речкой Рыж. По левому берегу Рыжа встречаются выходы медистых песчаников, причем местами из под них выходят родники.

Река Сылва. В 2 км выше устья рч. Сыры (левый приток Сылвы) на левом берегу Сылвы у подножья гребня в основании выхода песчаников встречены медные соединения. Верхнее и среднее течение рч. Сыры почти до устья рч. Березовки лежат в области развития медистых песчаников. В этой части течения имеется ряд заброшенных медных рудников. В нижнем течении Сыры из-под медистых песчаников выступают гипсоносные песчаники. На водоразделах между Быковкой, Бродовой и Ропшиной, начинающихся системами сухих логов, имеются заброшенные медные рудники.

Р. Юг осмотрена от Юговского завода, р. Бабка от пос. Ниж. Пальник до устья рч. Кукуштан. Как по р. Юг, так и по р. Бабке в этом районе имеется масса заброшенных медных рудников.

В главе «Полезные ископаемые» авторы с оптимизмом оценивают перспективы медных руд района: «Основное значение в районе имеет медная руда в медистых песчаниках, содержащих в среднем 2 – 3% меди. Распространение этой толщи здесь велико и возможности ее эксплуатации огромны. Об этом свидетельствуют многочисленные заброшенные рудники, доставлявшие в свое время значительные количества руды при примитивных способах добычи. Запасы руды в Пермском районе определяются некоторыми авторами в 3 – 4 млн. т при количестве меди около 80 тыс. т. По указанию ряда авторов, руды района сопровождаются ванадием и золотом. Медистым песчаникам, являющимся в настоящее время солидным запасным фондом, предстоит большая будущность. Освоение этого запасного фонда и разработка наиболее рентабельных способов извлечения руды и металла должны быть задачей ближайшего времени».

2487. Львов К.А., Евсеев К.П. Информационный отчет о геологических исследованиях, произведенных на Северном Урале (бассейн рек Вишеры и Лозьвы) в 1951 году по теме: «Геология рудоносных районов Северного Урала и их перспективы». Л., 1951. ВСЕГЕИ, УГФ. Р-40-XXIII, XXIV, XXIX, XXX, XXXV, XXXVI.

Работы по «железной» тематике. См. ниже Львов, 1955.

2488. Львов К.А., Евсеев К.П., Гурьянова В.Н. и др. Отчет о геологических исследованиях, произведенных на Северном Урале (бассейн рек Вишеры и Лозьвы) в 1951 году по теме: «Геология рудоносных районов Северного Урала и их перспективы». Л., 1952. ВСЕГЕИ, УГФ. P-40-XXIII – XXVI, XXIX, XXX.

2489. Львов К.А., Евсеев К.П., Малашевский В.Н. Сводный отчет по теме: «Геология северных районов Урала и перспективы их рудоносности». Л., 1955. ВГФ, ВСЕГЕИ. P-40-XXIII, XXIV, XXIX, XXX, XXXV, XXXVI; O-40-V, VI, XI, XII.

Работы проведены ВСЕГЕИ в 1950 – 1953 гг. в центральной горной полосе Северного и прилегающей части Среднего Урала в бассейнах рр. Вишеры, Лозьвы, Косьвы, Сосьвы и Усьвы. Работы велись на железные руды, но встречаются и упоминания медных руд: Чурольское месторождение медно-никелевых руд, проявления в бассейне р. Кожим и в районе Тельпос-Тюндерского хребта (содержание меди в сульфидах 1,5%).

2490. Люткевич Е.М. Верхнепермские отложения Камского Приуралья. Л., 1948. Л., ВГФ, УГФ, ВНИГРИ. P-40-XXVII, XXXII, XXXIII; O-40-III, IX, XV.

2491. Люткевич Е.М. Верхняя пермь бассейна р. Камы. Л., 1949. ВГФ, УГФ, ВНИГРИ. O-40.

Исследования проведены ВНИГРИ в 1948 – 1949 гг. Дано описание медистых песчаников и подстилающих их слоев. Установлено отсутствие уфимской свиты на территории, расположенной в Предуральском прогибе между г. Пермь и р. Вычегда. Над галогенным кунгуром выделен казанский ярус, представленный двумя свитами: нижней (глинисто-мергелистой) – мошевской и верхней (плитняковой) – соликамской. Обе свиты сложены морскими, лагунными и пресноводными отложениями, синхроничными казанскому ярусу восточной окраины Русской платформы. Замещения осадков казанского яруса континентальными отложениями потоков, дельт и озер, представленных пестроцветами медистых песчаников, в Камском Приуралье нет. В нижнем течении Камы, вдоль западного склона северной части Уфимского плато, выделена голюшурминская свита нижнеказанского подъяруса. Она представлена песчаниками и песчано-глинистыми отложениями и гипсами прибрежных лагун.
Медистые песчаники, покрывающие соликамские плитняки и песчаники голюшурминской свиты с гипсами, ложатся на них с местными перерывами и относятся, согласно воззрениям автора, к отложениям татарского яруса. Среди них выделены уржумская и сарминская свиты. На северном широтном участке р. Камы установлен ветлужский ярус нижнего триаса, отложения которого характеризуются присутствием барита и отсутствием минералов меди. Отмечена битуминозность уржумской свиты медистых песчаников, развитых от района Соликамска к северу до Елмач-Пармы.

2492. Лядова Л.И., Мальцев А.М. Отчет по геологической съемке масштаба 1:100 000 на междуречье Камы и Сылвы (Восточная окраина Русской платформы). Пермь, 1962. ВГФ, УГФ, ОАО «Пермгеолнеруд». O-40-XX, XXI.

Работы проведены в пределах северной части Башкирского свода в полосе развития медистых песчаников Приуралья. Площадь ограничена координатами 57°20′ – 57°34′ с. ш. и 55°47′ – 56°30′. Отмечено, что наиболее обжита восточная часть площади, что связано с разработкой в XVIII – XIX вв. медных руд и существовавшими тогда в пределах площади Аннинским, Бизярским, Бымовским и Юго-Осокинским медеплавильными заводами. Только Аннинский завод работал на привозном сырье.
Выделены и охарактеризованы осадки уфимского яруса в составе соликамской и шешминской свит общей мощностью 290 – 340 м. На западе площади появляются континентальные отложения белебеевской свиты мощностью, не превышающей 80 м.
Все встреченные рудопроявления меди связаны с шешминской свитой и развиты в отложениях русловых фаций, приурочиваясь к линзам косослоистых песчаников и внутриформационных конгломератов, обогащенных углефицированным растительным материалом. По литологическим признакам отложения шешминской свиты разбиты на три пачки. Нижняя пачка имеет песчаниково-глинистый состав с карбонатами, средняя – глинисто-песчаниковая и верхняя – песчано-глинистая с гипсом. Наибольшее развитие песчаниковые линзы и прослои внутриформационных конгломератов имеют в средней (глинисто-песчаниковой) пачке шешминского горизонта. Песчаники в виде линз и прослоев имеют мощность от 0,1 до 3,0 м. В низах пачки на востоке площади встречаются более крупные линзы песчаника мощностью до 6 – 10 м, иногда больше. Медь содержится в песчаниках в тысячных долях процента. Встреченные рудопроявления меди представляют собой мелкие гнезда с довольно высоким содержанием меди. В связи с приуроченностью руд к континентальным литологически невыдержанным осадкам, крупных залежей авторы не ожидают. Проявления меди встречены также за восточной и южной рамками площади в породах нижней пачки этой свиты.
Из старых рудников, встреченных на территории работ, наиболее крупным является «Штольня Лисофетка», пройденная в северо-восточном направлении от д. Ерши на д. Сосновку. Эта выработка шла по простиранию рудного тела на протяжении 3 км. Но большинство рудных тел представлены более мелкими гнездами и вытянутыми по напластованию линзами размерами в несколько сот метров при мощности от нескольких сантиметров до метра и редко выше. Судя по расположению горных выработок, скопления меди не приурочены к одному какому-либо горизонту, а могут встречаться на различных гипсометрических уровнях. Отмечается

обычная связь минералов меди с обуглившимися растительными остатками, заключенными в зеленовато-серых полимиктовых песчаниках и во внутриформационных конгломератах, залегающих обычно в подошве песчаниковых прослоев на контакте с коричневыми аргиллитами. Довольно часто отмечается вкрапленность медных минералов в песчаниках или частичное замещение медью их карбонатного цемента. Руда состоит из халькозина, реже борнита и ковеллина. Для зоны окисления характерны малахит и азурит, в меньшей степени – куприт, хризоколла, медная зелень.

Содержание меди во встреченных партией рудных телах довольно высокое, однако, не представляющее практического интереса из-за мелких размеров тел при мощности в несколько сантиметров. В мелких линзах песчаника с вкраплениями и налетами малахита встречается содержание меди до 3,6%, при этом против обычного заметно понижается содержание CaO и SO_3. Распределение меди в породах шешминской свиты неравномерно: от обычных 0,003% до 5,47%. С повышенными содержаниями меди связаны более высокие содержания ванадия (до 0,03%), кобальта (до 0,005%) и серебра (до 0,03%). Золото и германий не определялись.

Минералы меди встречены также в шлиховых пробах рр. Бабки и Быма.

С песчаными фациями верхней перми авторы связывают также и рудопроявления титана.

Примечание составителя. Размер штольни «Лисофетка», видимо, преувеличен местным населением. У И. Котляревского, описывавшего медные рудники Суксунского горного округа, описан среди рудников Бымовского завода Елисаветинский рудник (ГЖ, 1870, кн 11). Длина штольни, по его данным 300 саженей. В 2012 г. я побывал в д. Ерши. По словам Л.Е. Федотовского, местного старожила, штольня уже обвалилась. В 1940-х годах в нее еще можно было пройти на 200 – 300 м.

2493. Лядова Л.И., Мальцев А.М., Шардин В.И. Отчет по геологической съемке масштаба 1:50 000 на правобережье р. Камы в Березниковском районе за 1962 г. Пермь, 1964.

Работы проводились в бассейне рр. Кондас, Суплес и Лысьва с целью выделения в верхнепермских отложениях фациальных зон, благоприятных на обнаружение осадочных медных руд. Проведен комбинированный комплекс работ: рекогносцировочные работы масштаба 1:100 000 на территории листов О-40-17 и О-40-18 на площади 1 200 кв. км. В результате рекогносцировочных работ в пределах листов О-40-17-Б (без сев. трети) и О-40-17-Г была выделена площадь для геологосъемочных работ масштаба 1:50 000 медной направленности. Выбор перспективной площади был обусловлен рядом предпосылок, в том числе следующих:

- *район приурочен к площади накопления терригенного материала с преобладанием русловых фаций и примыкающей к ним с запада краевой зоной известняково-песчаниково-глинистого типа разреза, где возможно развитие дельтовых и прибрежных образований, с которыми могут быть связаны залежи осадочных медных руд;*
- *по левому склону р. Кондас часто встречаются выходы шешминских пород с проявлениями меди.*

При описании пород шешминской свиты отмечается, что в них в существенном количестве наблюдается только медь в виде сульфидов или чаще вторичных минералов: куприта и малахита. Распределение меди в породах неравномерное от постоянных 0,001 – 0,006 до 2,5% CuO. По данным спектральных анализов фон распределения меди в породах меняется: если в песчаниках он выше кларкового и равен 0,008%, то для алевролитов фон составляет 0,005%, а для аргиллитов он уменьшается до 0,004%.

На изученной территории ранее действовало несколько рудников: Суплесский, Пельмесско-Покровский, Кондасский и др., снабжавшие рудой Пыскорский медеплавильный завод.

Руды гнездового характера песчаного состава, обогащены медной зеленью, реже азуритом, иногда с вкрапленностью самородной меди. Мощность слоя обычно меньше 1 м. Размеры рудных тел по бассейну р. Кондас не приводится, но отмечается, что обычно на площади 1 – 2 кв. км имеется до 6 шахт (Суплесский рудник), что говорит о разобщенных мелких рудных телах. В наиболее крупном Пельмесско-Покровском руднике за 1797 – 1798 гг. было добыто 55 568 пудов руды. Судя по расположению рудных гнезд, встреченных в шурфах и обнажениях, скопления меди не приурочены к одному какому-либо горизонту, а могут встречаться на различных гипсометрических отметках от уреза Камы (100,4 м) до 180,0 м.

Оруденение приурочено к полимиктовым песчаникам и мелкогалечным конгломератам верхней пачки шешминской свиты, где рудные минералы носят характер новообразований. Они заполняют трещины и пустоты, пропитывают цемент и образуют налеты на поверхности обломочного материала. Распределение минералов меди в слое неравномерное, более обогащены участки, находящиеся в подошве рудоносного слоя, где содержание меди достигает 3,44%. В зоне окисления медные минералы представлены г. о. малахитом, реже купритом и хризоколлой. Встречаются мелкие неправильные выделения самородной меди.

Наиболее характерное тело обнаружено на левом водоразделе р. Пельмес в шурфах и карьере, где вскрыты крупные линзы песчаника и мелкогалечного конгломерата размером 1 100х250 – 300 м и мощностью до 3 м, залегающие среди коричневых алевролитов. Содержания меди здесь колеблются в пределах от 0,26 до 2,46%. Из минералов в этих линзах преобладают карбонаты меди, встречен куприт. Большая часть обломков пород и минералов окружена серовато-черной рудной каемкой куприта. В карбонатном цементе также рассеяны мелкие зерна куприта, вокруг которых образуются обычно ярко-зеленые пленки и потеки малахита.

У дер. Мыслы оруденение приурочено к линзе разнозернистого полимиктового песчаника мощностью до 3 м и длиной по выходу 60 м. По бороздовой пробе 0,25х0,1х0,05 вдоль контакта определено содержание меди, рав-

ное 0,3%. Штуфная проба дала 1,31% меди.
На левом водоразделе р. Кондаса намечена полоса примерно 3 – 4 км с линзами песчаников и примесью гравийно-галечного материала, где отмечаются разобщенные линзовидные тела с неравномерным содержанием меди от 0,01 до 0,06% с мелкими гнездами с 1 – 2,5%.

Примечание составителя. Наличие «на площади 1 – 2 кв. км ...до 6 шахт» авторы считают признаком разобщенности и малых размеров залежей. В расчет не взято наличие вентиляционных шахт и возможность проходки на одной залежи нескольких шахтных стволов для упрощения подъема горной массы на поверхность (меньше катать). Таким образом, наличие нескольких шахт на небольшой площади – это не признак мелких и разобщенных рудных тел.

2494. Лядова Л.И., Быков Н.Я., Колобянин В.Я. и др. геологическая карта Урала масштаба 1:50 000, листы P-40-115-A и P-40-115-B. Отчет Колвинского отряда о поисково-съемочных работах, проведенных в Чердынском районе Пермской области (среднее течение р. Колвы) в 1968 – 1971 гг. Пермь, 1972. ВГФ, УГФ.

Работы проводились с целью выяснения перспектив бокситоносности и поисков других полезных ископаемых. Геологическая съемка сопровождалась геофизическими, горными, буровыми работами, радиометрическими наболюдениями, геохимическим и шлиховым опробованием. В районе выделен верхнерифейский комплекс отложений в составе низьвенской и коркасской свит. Низьвенская свита представлена карбонатами с многочисленными строматолитами. Корскасская свита сопоставляется с инзерской свитой Башкирского антиклинория и слагается терригенными породами с прослоями карбонатов в нижней трети. На отдельных участках отмечены отложения такатинской свиты среднего девона, представленные конгломератами, гравелитами и песчаниками. На остальной части площади в основании палеозойского разреза находятся конгломераты пашийской свиты верхнего девона, которые перекрываются толщей осадков палеозоя до сульфатно-терригенных образований кунгурского яруса нижней перми. Кроме того, в палеозое выделен своеобразный комплекс преимущественно грубообломочных пород ксенофонтовской свиты, отнесенной к среднему карбону и залегающей на породах различного возраста от верхнерифейских до нижнекаменноугольных. В составе осадков кайнозойской группы описаны коры выветривания и аллювий палеогена, делювиально-пролювиальные и аллювиальные отложения неогена. Среди интрузивных пород выделены протерозойско-кембрийские дайковые тела щелочных диабазов трахибазальтовой формации и каледонские силлы долеритов трапповой формации. Специфика района определяется его расположением на стыке двух крупных уральских структур: Кожимо-Вишерской, в пределах которой выделена Верхнеухтымская антиклиналь, и Печорской мегавпадиной.
На площади имеется Низьвенское проявление меди гидротермального генезиса, на котором халькопирит и ассоциирующие с ним пирит, галенит, сфалерит, реже блеклые руды приурочены к кальцитовым с баритом жилам и прожилкам в аргиллитах коркасской свиты с прослоями алевролитов и известняков. Содержание меди в отдельных пробах достигает 0,7 – 1,2%. Помимо Низьвенского проявления, в коренных породах и в шлиховых пробах аллювия площади обнаружены золото, халькопирит, малахит, азурит, сфалерит, галенит, барит, флюорит, киноварь и др. При опробовании аллювия р. Ухтым установлено присутствие алмазов.

Примечание составителя. При ревизии стратиграфического положения коркасской свиты она подразделена на рассольнинскую и деминскую свиту рифея. Ксенофонтовская свита может иметь тектоно-кессонное или грязекаменное происхождение. См. мою «Библиографию по алмазоносности Урала».

М

2495. **Мазур З.Р., Козлов А.А. Проект кондиций для подсчета запасов волконскоита по группе месторождений в Прикамье (тема 17/66). Пермь, 1966 ВГФ, УГФ. О-40-XIX.**

2496. Макаров П. Пояснительная записка к списку литературы о медных рудах и медных заводах Пермского округа. 1928. УГФ (725).

2497. Максимович Г.А. Краткая предварительная характеристика пещер Молотовской области. Молотов, 1941. Фонд Наркомстроя.

Наряду с естественными пещерами, имеются указания на «антропогенные пещеры» (горные выработки старых рудников). См. Максимович, 1947 в разделе опубликованной литературы, где эти материалы использованы. Эта работа объемом 40 машинописных стр. хранится также в Государственном архиве Пермского края (ф. Р-1717, оп. 1, д. 187).

2498. Максимович Г.А. Основные итоги работы геологической бригады Молотовского государственного университета по поисками, разведке и разработке медистых песчаников в районе г. Молотова. Молотов, 1941.

Работа хранится в Государственном архиве Пермского края (ф. Р-1717, оп. 1, д. 188).

2499. Максимович Г.А. Краткий предварительный спелеографический очерк Молотовской области. Молотов, 1942. Фонды ГИН РАН.

Работа опубликована в Спелеологическом бюллетене ЕНИ при Молотовском университете № 1 (см. в опубликованной литературе Максимович, 1947). Объем 47 машинописных стр., хранится также в ГАПК (ф. Р-1717, оп. 1, д. 189).

2500. Малютин В.Л. Отчет по разведке медистых песчаников Каргалинских рудников, произведенной Оренбургской (Каргалинской) геолого-разведочной партией в 1931 году. Москва, 1931. ВГФ, ОрГФ.

2501. Малютин В.Л., Игошев П.Ф., Фролова И.Е. Сводный отчет по геолого-разведочным работам 1929 – 32 гг. на месторождении каргалинских медистых песчаников. 1932. ВГФ, ОрГФ.

2502. Малютин В.Л. Материалы о месторождении каргалинских медистых песчаников. Оренбург, 1939. Оренбургский краеведческий музей.

2503. Малютин В.Л. Геологическое строение и генезис медистых песчаников Каргалинских рудников и других районов Западного Приуралья. М., 1946. ВГФ, ОрГФ.

2504. Мамин Н.А., Мамина В.М., Карпов Ю.П. Отчет о результатах общих поисков аллювиальных россыпей по нижнепермским молассовым отложениям. Шалинская площадь (1977 – 1979 гг.). Верхняя Пышма, 1979. ВГФ, УГФ. О-40-XXIX, XXX.

Работы проведены с целью оценки перспектив золотоносности кор выветривания нижнепермских конгломератов. Поиски проводились в восточной части Юрюзано-Сылвенской депрессии, в пределах Сылвенской впадины. Продуктивные отложения приурочены к мезозойским линейным корам выветривания (горизонт глинистых продуктов) по нижнеартинским конгломератам речных фаций. Мощность горизонта глинистых продуктов достигает 40 – 50 м при протяженности 19 км. Линейные коры прослеживаются в направлении на Чеботаево-Солдатку, где предыдущими работами зафиксированы мощные (до 200 м) коры выветривания по молассовым отложениям, таким же как на Шалинской площади. На основании установленных параметров отдельных элювиальных россыпей в верховьях р. Распаихи приводятся прогнозные ресурсы золота и платины. Попутно дается прогноз на алмазы и медно-полиметаллическое оруденение типа медистых песчаников. Рекомендуются производственно-тематические работы по отработке технологии извлечения мелкого металла.

2505. Масалкин В.И. Заключение о результатах проверки заявки тов. Филатовой за № 1375 на платину, уголь, медную руду и золото. О-40-XVI.

Проведена проверка заявки, в которой сообщается, что уголь для кузнечных работ привозится в колхозную кузницу «Уралнефтью». Однако, кузнец говорил местному населению, что уголь есть также в лесу и его там много (и он там его копает). Медная руда, якобы, имеется в Поповском логу, недалеко от с. Верхнее Попово Верхнегородковского района. Платина, якобы, найдена в 3,5 км к северу от с. Верх. Попово в ямах 4х4 м. Отмыты шлихи платина не встречена. Золото, якобы встречается в Поповском болоте, в Копыловом логу (4 – 5 км на северо-северо-восток от с. Верх. Попово) и на речках Селянке и Плесянке.

2506. Матвеев П.М., Коровин Ю.И., Григорьев Л.В., Пирожников В.И. Геологическая карта Урала масштаба 1:100 000. Листы О-40-7, О-40-19 (Отчет Березниковской геологосъемочной партии о работах 1961 – 1963 гг.). 1966. ВГФ. О-40-IV.

Работа выполнена в восточной части Соликамской впадины Предуральского прогиба, в бассейнах рр. Яйвы и

Глухой Вильвы. Проведены буровые и горные работы, металлометрическое, шлиховое и гидрохимическое опробование и радиометрические наблюдения. Площадь сложена отложениями пермской, палеогеновой, неогеновой и четвертичной систем. Комплекс пород пермской системы подразделяется на ассельский, сакмарский. артинский, кунгурский и уфимский ярусы. Палеогеновая система, представленная верхним отделом (олигоцен), выделяется в районе впервые. Отложения, относимые к неогену, условно подразделяются на миоценовые и плиоценовые. Четвертичная система представлена плейстоценовым и голоценовым аллювием. В тектоническом отношении территория делится на две фациально-тектонические зоны – западную и восточную. Для западной зоны характерны пологие, в большинстве изометричные структуры, обусловленные в основном соляной тектоникой. В восточной зоне развиты линейные складки уральского типа. Из полезных ископаемых отмечены месторождения калийных солей, торфа, известняков и строительных материалов, а также осадочные проявления меди, золота, ртути (киноварь отмечена в шлиховых пробах с р. Усолки южней д. Попово-Останино, располагающейся юго-западней с. Половодово) и алмазов (в т. н. «симских конгломератах» района пос. Б. Сим).

Меденосными породами являются сероцветные разнозернистые песчаники, гравелиты, конгломераты, алевролиты, приуроченные к отложениям шешминского горизонта, широко распространенным на юге исследованной территории. В осевой части Дуринского прогиба скважиной 450 вскрыта 700-метровая толща шешминских отложений, представленная песчаниками, аргиллитами и алевролитами с подчиненными прослоями конгломератов и известняков. В интервале глубин 268 – 575 м отдельные прослои песчаников содержат халькозин, халькопирит, борнит, азурит, малахит и самородную медь. В песчаниках при описании шлифов обнаружена вкрапленность халькопирита, сфалерита, пирита, борнита, галенита. Эти минералы наблюдаются как в обломках, так и в цементе породы. Пирит иногда имеет хорошую огранку. Халькопирит выполняет тонкие трещины в гальках, а также в пирите. В цементе встречены совместные образования сфалерита, халькопирита, галенита и борнита. Полоса меденосных пород прослеживается на восток по водоразделам рек Легчим-Усолка, Извер-Бол. Сурмог, Нартинка-Мельничная. Эта полоса оказаться перспективной на обнаружение промышленных скоплений меди. Рекомендована проходка 3-х – 4-х меридиональных профилей через 3 – 5 км.

2507. Махмудов А.Р. История Шермейки. Вперед в будущее с оглядкой на прошлое. К 250-летию села. Шермейка, 2007.

Автор, учитель истории Шермейской средней школы, составил краткую историю своего села, возникшего при Шермеитском медеплавильном заводе. Приводится история Шермейского завода и Шермейской дачи.

2508. Медистые песчаники (сборный материал за 1829 – 1930 гг.).

В папке находятся следующие документы по медистым песчаникам:

1. *Рапорт управляющего Вятской удельной конторы Свистунова Его Превосходительству Госп. Гофмейстеру двора ЕИВ Вице-президенту Департамента Уделов и Кавалеру Льву Алексеевичу Перовскому о проходке двух выработок длиной 4 сажени каждая в ведомстве Частинского приказа в расстоянии от Частых и от р. Камы в одной версте, в овраге Клиновой горы в вершинах речки Лузихи, выходящей из того же оврага в виде ключа. Рудник назван Рождественским. Руда на всем протяжении выработок.*
2. *Планы дач различных заводов, находящихся в районе медистых песчаников:*

– *дачи Курашимского завода, масштаб в 1 дюйме 4 в.;*
– *дачи д. Поздянки, 1 дюйм = 4 в.;*
– *дачи Камбарского завода, 1 дюйм = 4 в.;*
– *дачи Ашапского завода, 1 дюйм = 4 в.;*
– *дачи Шаквинского завода, 1 дюйм = 1 в.;*
– *дачи Юго-Камского и Варваринского заводов, 1 дюйм = 4 в.;*
– *дачи Рождественских заводов, 1 дюйм = 4 в.;*
– *дачи Песковского завода, 1 дюйм = 2 в.;*
– *Югокамской дачи, 1 дюйм = 1 в.;*
– *дачи Бымовского завода, 1 дюйм = 4 в.*

Из них – планы дач Курашимского, Бымовского и Ашапского заводов с нанесенными рудниками. На плане дачи Курашимского завода некоторые рудники с их названиями. На остальных планах нанесены просеки, дороги, населенные пункты и реки.

2509. Медные рудники Урала. Статистико-экономический сборник. 1922 – 1937 гг. УГФ.

2510. Медные руды западного склона Урала. Пермь, 1932.

2511. Медь (сборный материал по медным месторождениям Урала за 1823 – 1899 – 1913 – 1928 годы).

Папка преимущественно с материалами по восточному склону Урала. По медистым песчаникам содержатся следующие документы:

Записка на произведенные при Митрофановском прииске работы с описанием в каждой работе пород и какая сделана углубка показано ниже сего 1826 года.

- *Шурф длиною 14 четвертей, шириною 12 четвертей. Под 16-ю четвертями пустой породы пласт руды мощностью на север 1 четверть, в другие стороны 2 вершка (линза – Т.Х.). Ниже рудного пласта песок зеленый (2 четверти), а под песком красный вап.*
- *Далее приводятся описания шурфов с взаимопривязками относительно друг друга. Имеется косвенная привязка: от Романовской дороги 40 сажен (шурфы 5, 23, 34), т.е. все шурфы Митрофановского рудника проходились вдоль дороги из с. Романово.*

Несколько рапортов штейгера Семена Субботина в Пожевское управление о добыче медной руды на Митрофановском прииске.

- *1-й рапорт – ...с 14 по 20 февраля добыто 60 пудов, а еще с 1 по 14 февраля – 300 пудов, всего 360 пудов. Содержится элемент привязки прииска: по Сыньве по левую сторону через две версты.*
- *2-й рапорт – ...с 20 по 27 февраля приискание руд происходило по р. Сыньве.*
- *3-й рапорт – ...с 27 февраля по 6 марта приискание руд по Сыньве, 90 пудов руды добыто. Всего с 1 февраля 450 пудов.*
- *4-й рапорт – ...с 6 марта по 13 марта приискание руд.*
- *5-й рапорт – ...на Митрофановском прииске за речкой Сыньвой по правую сторону течения от оной через 7 верст по пути, лежащему от Митрофаново к Романову, прежде добываемой руды лежит примерно до 3 000 пудов. Да по леву. сторону дороги в вершинах речки Сыньвы от дороги через 8 верст на называемом Шивковском прииске добываема была казенными пыскорскими рабочими, а ныне добыта в одной груде примерно 300 пудов. ...А притом осмелюсь объяснить, что от сих трех приисков чрез 400 сажен по левую сторону выше речки Сыньвы оказывается медной же породы руда сверху под дерном верховая.*

Лист 10 содержит опись опробованных на Пермских заводах в 1823 г. медных руд Пыскорского завода с указанием содержания меди на пуд руды:

Рудник	*Фунтов*	*Золотников*	*%%*
Круглихинский	*1*	*-*	*2,50*
Воскресенский	*1*	*84*	*4,69*
Никольский	*-*	*64*	*1,67*
Рябиновский	*-*	*72*	*1,88*
Богоявленский	*-*	*12*	*0,31*
Усовский	*1*	*70*	*4,32*
Петропавловский	*-*	*60*	*1,56*
Покровский	*-*	*40*	*1,04*
Детлевский	*-*	*6*	*0,16*
речки Сев. Суплеса	*-*	*39*	*1,02*
речки Мельничной	*-*	*24*	*0,63*
Семаниковский	*2*	*66*	*6,72*
Мысовский	*-*	*12*	*0,31*
речки Полуд. Суплеса	*-*	*39*	*1,02*
речки Черная	*-*	*-*	*-*
Убиенный рудник	*3*	*72*	*9,38*
Швецовский	*-*	*12*	*0,31*
Шивковский	*-*	*42*	*1,09*
Новолиткинский	*1*	*24*	*3,13*
Ивановский	*-*	*24*	*0,63*
речки Бобровки	*-*	*36*	*0,94*
Семаниковский	*-*	*12*	*0,31*
Богоявленский	*-*	*6*	*0,16*
Ливонов-Пелымский	*-*	*12*	*0,31*
Троицкий, Покровский	*знаки меди*		

Примечание. Пересчет на проценты произведен мной.

2512. Мельников И.Ф., Скляров А.А., Цыганков В.А. Отчет о результатах геофизических работ, выполненных на участке Чурол в Красновишерском районе Пермской области в 1968 г. Пермь, 1972. ВГФ, УГФ. Р-40-XXX.

Геофизические работы проводились с целью выявления аномальных зон, перспективных на обнаружение сульфидных месторождений никеля в южном окончании Ишеримско-Чурольской медно-никелевой зоны на участке Чурол. Выполнена магниторазведка по сети 100х25 м. По отдельным профилям с целью оценки ранее выявленных аномалий (метод изолиний) и для определения возможностей электроразведки выполнены наблюдения методом ВЭЗ. Магнитной съемкой прослежена рудная дайка Чурольского месторождения и дополнительно выявлено 4 аномалии, расположенные в благоприятной геологической обстановке и перспективные на медно-никелевое оруденение.

2513. Меренков П. Докладная записка начальника Воткинской ГРП П. Меренкова по поездке в Зайцев-

ский сельсовет по обследованию месторождений медных руд и горы Комаровой. Свердловск, 1932.

Территория Зайцевского сельсовета расположена прямо на север от ст. Чернушка, в 65 км, а от ст. Куеда в 70 км и на северо-восток от с. Барда в 20 км... По юго-западному и северо-западному склонам г. Комаровой – старые горные выработки. Между г. Комаровой и хребтом, идущим от пос. Шермейки, по всей пониженной площади раскинуты старые выработки, в большинстве случаев обрушенные. Старые отвалы разрушены и превращены в пески, некоторые распаханы. По объему эти отвалы имеют большую площадь, и все представлены медистыми песчаниками. По словам местных старожилов, разработки производились до 1862 г. Кроме указанных выработок, по словам старожилов, эти выработки разбросаны по всему Бардымскому району: в Антуфьевском сельсовете и на юг от с. Барда около (или до) д. Сараши.

Примечание составителя. П. Меренков выезжал по заявке крестьянина Н.И. Швалева из д. Зайцевой (см. Швалев, 1932). По этой заявке имеется также заключение Ф.И. Кандыкина (1933).

2514. Меркулов М.И. Из истории медной промышленности на Урале. 1938. УГФ.

2515. Минацевич Ф.К. Отчет Косьвинской геолого-съемочной партии 1951 – 1952 гг. Молотов, 1952. УГФ, ГПК. О-40-IX, XV.

Съемка 1:50 000 масштаба проведена в бассейне нижнего течения р. Косьва и ее левого притока р. Вильва. Площадь съемки слагается отложениями иреньской и соликамской свит кунгурского яруса нижней перми.

2516. Минацевич Ф.К. Геологическое строение бассейна среднего течения р. Ирени (Отчет геологосъемочной партии № 1 за 1952 г.). Уинский, Щучье-Озерский и Ординский районы Молотовской области. Молотов, 1953. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXVII.

Структурно-геологическая съемка масштаба 1:50 000 в пределах планшетов О-40-113 и 114. Район работ расположен на западном пологом склоне Уфимского вала, осложненном Уинским моноклинальным выступом размером 10х6 км, и сложен отложениями уфимской, соликамской, иреньской и филипповской свит.
Уфимская свита мощностью до 90 м имеет значительное распространение на западе площади, залегая в виде обширных полей на водораздельных пространствах. Она представлена чередованием песчаников, глин и мергелей и почти не дает обнажений.
Соликамская свита сложена мергелями, алевролитами, песчаниками, реже доломитами и известняками. Мощность свиты 50 м. Иреньская свита разбита на семь пачек. Первая, третья, пятая и седьмая пачки слагаются в основном гипсами и ангидритами с подчиненными прослоями доломита. Вторая, четвертая и шестая пачки сложены доломитами. Филипповская свита имеет незначительное распространение на востоке площади и сложена светло-серыми доломитами с фауной пелеципод и брахиопод плохой сохранности.

2517. Митрофановский рудник. УГФ. Выслано в ПГФ, № 8439.

2518. Можаев Н.С. Геологическое строение правобережья р. Салмыш в бассейнах нижнего течения р. Шестимира, средних течений рек Янгиз, Верхней и Средней Каргалок и левобережья р. Нижней Каргалки (Окончательный отчет геопартии № 2 по работам 1951 г.). Бугуруслан, 1952.

В стратиграфическом строении района принимают участие пермские и четвертичные отложения. Пермские отложения представлены песчано-глинистыми красноцветными породами уфимской свиты, толщей пород казанского яруса (песчаники, глины, доломиты и известняки); татарским ярусом, расчлененным на сокскую и большекинельскую свиты, состоящие из песчано-глинисто-карбонатных пород. Из полезных ископаемых, кроме строительных материалов, отмечены медистые песчаники.

2519. Младших С.В., Зильберман А.М, Степанов И.С., Чернышева Е.М. Геологическая карта Урала масштаба 1:50 000, планшеты О-40-44-Г (вост.пол.), О-40-45-А, Б, В, Г, О-40-46-А. Геологический отчет Геологосъемочной партии № 78 за 1957 – 1959 гг. Пашия, 1960. ВГФ. О-40-XI.

Имеются сведения о медепроявлениях и аномалиях по меди на водоразделах Косьва-Усьва, Бол. Татарка-Усьва и в истоках рр. Бол. и Мал. Басегов.

2520. Мокрушин В.П. Отчет о раскопках городища Ермаши в Пермском районе Пермской области в 2000 г. Пермь, 2000. Архив кабинета археологии ПГУ.

2521. Монахова Е.Н. Докладная записка по вопросу никеленосности и кобальтоносности пермских медистых песчаников западного склона Урала. Свердловск, январь 1944 г. УГФ. О-40.

В 1943 г. проведен спектральный анализ 33 образцов пермских медистых песчаников с целью ревизии содержаний в них никеля и кобальта. Сообщается, что в рудниках Пермской области насчитывается до семи рудных горизонтов. Средние размеры рудных залежей на заводах (Юговском, Бизярском и Курашимском) составляют 149х79 м. Средняя мощность рудных прослоев (по данным 278 рудников) – 0,2 м. Глубина залегания рудных прослоев (123 рудника) колеблется от 2 до 72 м при среднем значении 17,6 м. Среднее содержание по данным из 190 рудников – 2,1%. К рудным минералам медистых песчаников относятся карбонаты и окислы меди и

железа: малахит, медная зелень, азурит и медная синь, куприт, тенорит, отмечаются выцветы (так у автора – Т.Х.) фольбортита, магнетит и гематит. Из сернистых минералов встречаются: халькозин, пирит, марказит. При электролизе меди пермских заводов получена платина. В частности, из двух фунтов анодного осадка получен 21 золотник (10,94% – Т.Х.) смеси серебра, золота и платины (соответственно 90,2; 4,8 и 2,2% в 21 золотнике, или 9,87; 0,53 и 0,24 от массы анодного остатка – Т.Х.). В осадке также установлены никель, олово, фосфор. В продуктах Юговского завода определены олово, молибден, фосфор, ванадий и марганец. Кроме того, в рудах Пыскорского завода Шубиным и Планером отмечалась самородная медь.

Опробовались руды, хранящиеся в Университете, в Краеведческом музее, использовались данные Облплана и Облархива. Образцы взяты также из отвалов Бахаревского рудника, что в 6 км к югу от г. Молотова (в настоящее время рудник находится в городской черте, южней ж. д. станции Бахаревка – Т.Х.), Бершетского и Курашимского рудников, отвалы по Данилихе (6 км юго-юго-восточней ст. Пермь II) и Егошихе, обнажение медистых песчаников на Егошихе (около трампарка), шахта близ д. Субботиной по Сибирскому тракту в 15 км юго-восточней города, отвал около д. Балатово в 2 км к югу от Перми II, отвалы в 2 км на северо-восток от ст. Юг Пермской (ныне Свердловской – Т.Х.) железной дороги, Гайвинский рудник по р. Гайве в 9 км от города. Опробовались отвалы Юго-Осокинского, Ашапского заводов, обнажение по левому берегу Камы (выше пристани Слудка), г. Городище по правому берегу Камы выше дер. Турбиной на север от Молотова (карта опробования прилагается – Т.Х.).

Проведен количественный химический анализ медистых песчаников из коллекции Н.К. Разумовского. Содержание меди в них колеблется от от следов до 10,38%:

- *«чернец» с фольбортитом, пр. берег Камы, Мал. Курья: Cu – 7,14; V_2O_5 – следы;*
- *руда из отвалов Ново-Бершетского рудника Юговского завода: Cu – 5,41; V_2O_5 0,04;*
- *Ново-Бершетский рудник: Cu – сл.; V_2O_5 – 0,044;*
- *отвалы Атамановского рудника Юго-Осокинского завода: Cu – 10,38, V_2O_5 – 0,03;*
- *шлак из отвалов Юговского завода: Cu – 0,90; V_2O_5 – сл.;*
- *шиферная руда (мергель) из Крутого лога ок. дер. Гаревой: Cu – 0,59, V_2O_5 – не обнаружено.*

В образцах из Гайвинских рудников медь содержится в количестве от следов до 18,91%, ванадия от 0,03 до 0,5%. Кроме них, в гайвинских рудах содержится мышьяк от 0,009 до 0,014%.

Никель и кобальт по данным спектрального анализа содержатся в количестве от 0,001 до 0,01% и практического значения не имеют.

2522. Мошковский В.И., Катаев А.М., Заякин С.В. и др. Гидрогеологическая карта СССР масштаба 1:200 000 (Отчет Пермской гидрогеологической партии по результатам гидрогеологической съемки за период 1968 – 1970 гг.). Пермь, 1970. ВГФ, УГФ. О-40-XX.

Выполнены гидрогеологические маршруты, площадная гидрогеологическая съемка, режимные наблюдения, бурение. Выделены водоносные комплексы. Верхнепермские терригенные отложения характеризуются значительной глинистостью разреза, фациально не выдержаны как по вертикали, так и в плане.

2523. Мошковский В.И., Шимановский И.А., Сергеев Р.И. и др. Гидрогеологическая карта СССР масштаба 1:200 000, лист О-40-XXVI (Отчет Сылвинской гидрогеологической партии по результатам гидрогеологической съемки масштаба 1:200 000 листа О-40-XXVI за период 1968 – 1970 гг.). Пермь, 1972. ВГФ, УГФ. О-40-XXVI.

Выполнены гидрогеологические маршруты, площадная гидрогеологическая съемка, режимные наблюдения, геофизические наблюдения, бурение. Выделены водоносные комплексы. Верхнепермские терригенные отложения характеризуются значительной глинистостью разреза, фациально не выдержаны как по вертикали, так и в плане и низкой водообильностью.

2524. Мошковский В.И., Якимова Т.Н. и др. Гидрогеологическая карта СССР масштаба 1:200 000 листа О-40-XXVII (отчет Сылвинской гидрогеологической партии по результатам съемки масштаба 1:200 000 листа О-40-XXVII за период 1971 – 1973 гг.). Пермь, 1973. ВГФ, УГФ. О-40-XXVII.

Работы проведены в пределах Башкирского свода. Выполнены гидрогеологические маршруты, площадная гидрогеологическая съемка, режимные наблюдения, геофизические наблюдения (ВЭЗ), бурение в сопровождении каротажа. На западе площади распространены терригенные породы уфимского и казанского ярусов. На востоке – карбонатные и сульфатно-карбонатные отложения кунгурского яруса. Выделены гидрогеологические провинции: Бабкинская депрессия и Уфимская макробрахиантиклиналь. В пределах первой выделен водоносный комплекс в шешминской свите уфимского яруса. Основная часть ресурсов связана здесь с зонами неотектонической трещиноватости. Глубина залегания подземных вод от 0 – 20 м до 100 – 350 м ниже местных базисов дренирования.

> *Примечание составителя. С уровнем подземных вод обычно увязывается окисная медная минерализация в шешминских отложениях. Т.е. окисные руды на листе О-40-XXVII должны располагаться на глубинах до 20 м. Сульфидное оруденение глубже.*

2525. Мурашов Д.Ф., Замятин П.М. Геологоразведочные работы по изучению медных месторождений Урала в 1927 – 1928 гг. УГФ.

Рассмотрены медноколчеданные руды и медистые песчаники.

2526. Мышкина Т.И. Результаты структурно-поискового бурения на Дубровской площади в 1951 – 53 гг. Молотов, 1954. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-III.

В толще отложений, вскрытых скважинами, установлены породы уфимской свиты, соликамской, иреньской и филипповской свит.

Н

2527. Назаровская С.В. Результаты структурно-картировочного бурения на Куединском поднятии. Куединский район Молотовской области и Башкирская АССР. Молотов, 1952. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXXII.

Вскрыт разрез от верхней перми до верхов сакмаро-артинских отложений. Уфимская и юговская свиты представлены красноцветными отложениями; соликамская свита – переслаиванием известняков, доломитов, глин, гипсов, песчаников; иреньская – ангидритами и пористыми кавернозными доломитами.

Примечание составителя. Мной выявлена связь между населенностью местности и количеством обнаруженных медепроявлений. Во время действия медеплавильных заводов лист О-40-XXXII был глухим углом и почти не заселен. Уфимские отложения, однако, здесь имеются, а, значит, имеется надежда на обнаружение медепроявлений. Геологических данных на лист очень мало (нефтяничьи не считаются – у них другие приоритеты). Поэтому любые геологические отчеты на лист О-40-XXXII не будут лишними.

2528. Народнохозяйственные проблемы Пермской области. Труды объединенной сессии Уральского филиала Академии наук СССР и Совета народного хозяйства Пермского экономического административного района по изучению производительных сил Пермской области. 21 – 24 июня 1960 г. Пермь, 1961. ЦБТИ.

2529. Негашев Л.И., Герасимов Н.Д. Отчет о производстве поисково-геоморфологических работ на россыпное золото и платину в верховьях рек Чусовой и Бисерти в 1970 году. Пермь, 1971. ВГФ, УГФ. О-40-XXIX, XXX.

Россыпные проявления золота и платины в предгорной полосе развития конгломератов и песчаников верхнего карбона – нижней перми на Среднем Урале известны с первой половины XIX в. В отчете изложены результаты поискового опробования, проведенного по речке Распаихе (система р. Чусовой) и Баской (приток р. Бисерти). Основным источником формирования указанных россыпей является древняя ископаемая россыпь, связанная с песчано-конгломератовыми толщами пермокарбона. Наибольший интерес в этом отношении представляют грубогалечные разности баскинской свиты, в коре выветривания которой установлено наличие свободных золота и платины. Опробованию были подвергнуты: 1) отложения поймы р. Баской в средней части долины; 2) аллювиальные отложения средней части р. Распаихи и ее притоков р. Каменки и рч. Каменного Лога; 3) кора выветривания конгломератов баскинской свиты на водоразделе рек Каменки и Боевской Распаихи. Аллювиальные отложения рек Баской и Распаихи оценены как не перспективные в связи с содержаниями в них золота и платины от 0 до 94 мг/куб. м. В коре выветривания in situ содержание золота и платины колеблется от 0 до 4 – 8 мг/куб. м. В перемещенных элювиально-делювиальных образованиях содержания возрастают до значений от 30 до 180 мг/куб м, а в пойме р. Каменки, аккумулирующей продукты перемыва кор выветривания, концентрация металла в пробах достигает значений 400 мг/куб. м, составляя в среднем по выработке 120 – 140 мг/куб. м. Металл мелкий. Размеры зерен платины находятся в пределах от 0,15 – 0,20 до 0,25 – 0,40 мм, золота – до 1 мм. К северо-западу от участка работ, по направлению к верховьям рр. Сылвы, Боевской и Большой Распаих, согласно увеличению размера галек в конгломератах, происходит увеличение крупности зерен металла. Размеры зерен платины возрастают до 0,6 – 0,8 мм. На водоразделе рек Большой и Боевской Распаих нередко встречается платина размером 1,0 мм и более. В этом же направлении возрастает содержание металла. Исходя из этого, выделено два перспективных участка для проведения опробования – Сылвенский (в верховьях Сылвы) и Распаихинский (на водоразделе рек Боевской и Большой Распаих).

Примечание составителя. Отчет не медной тематики, но касается пермских отложений. Помещен в Библиографию как пример возможности обнаружения в терригенных пермских толщах не только медистых песчаников. Золотоплатиновые россыпи, где источником металла служат пермские обломочные породы, по данным Р.П. Белковской с соавторами (Государственная геологическая карта масштаба 1:200 000. Серия Среднеуральская. Лист О-40-XXIII. Объяснительная записка. Свердловск, 1988) разрабатывались в пределах листа О-40-XXIII Кировским прииском на реках Сылва, Бол. Козьял, Унь, Березовый Унь, Еловый Унь, Айва. В Пермгеолфонде имеется отчет И.Ф. Токарева «Предварительный отчет о командировке для обследования месторождений платины и золота в области распространения артинских отложений по западному склону Урала» (Екатеринбург, 1920). Можно посмотреть на эту тему работы Н.К. Высоцкого (1923, 1933). А, честно говоря, я имею слабость к обломочным породам... Еще с алмазов...

2530. Нельзин Л.П., Лапин А.С., Корелин Г.П. и др. Отчет об аэрофотогеологическом картировании масштаба 1:200 000 Камской площади (листы P-40-XXV, P-40-XXVI южн. часть, XXXI, XXXII, O-39-VI вост. пол., XII сев.-вост. четв., O-40-I, II, VII сев.-зап. четв.) в Коми-Пермяцком автономном округе, Чердынском и Соликамском районах Пермской области, проведенных в 1988 – 1991 гг. Пермь, 1991.

Представлен ряд карт, в т.ч. карты линеаментов густоты мегатрещиноватости для Среднего и Северного Урала в масштабе 1:500 000. На Камскую площадь (верхнее течение р. Камы, рр. Тимшер, Кельтма, Коса) картографический материал дан в масштабе 1:200 000 (геоиндикационная, тектоническая, геоморфологическая, густоты мегатрещиноватости и др.). В нижнебелебеевской подсвите отмечены карбонаты с медной минерализацией.

2531. Нечаев Ю.А., Гатауллин И.К. Отчет о ревизии медистых песчаников на медь и комплекс редких элементов, проведенной в 1959 – 1960 гг. Пермь, 1961. ВГФ, УГФ.

Установлено, что большинство меднорудных залежей приурочены к однородным песчаниковым пачкам шешминской свиты верхней перми. Мощность пачек от 5 м и выше. В картировании этих тел должна заключаться первая стадия поисковых работ. Осаждение меди происходило в восстановительной среде побережья пермских бассейнов. Медистые песчаники являются комплексными рудами. Основным рудным минералом руд является халькозин. Извлечение меди и сопутствующих элементов из вкрапленных сульфидных руд с содержанием в них меди от 0,3% позволит нарастить размеры рудных тел. О присутствии платиноидов можно судить по находкам сперрилита ($PtAs_2$) в трех пробах Кояновской партии, отобранных из медитых песчаников окрестностей г. Усолья. На р. Яйве в обнажении у с.Романово был встречен прослой известняка (0,2 м) с самородной медью. Содержание меди в этом известняке 1,17%, содержание серебра – 0.001%. Приведены данные о содержаниях меди в породах некоторых обнажений:

№ обн.	*Привязка*	*Литология*	*Мощн. слоя, м*	*Меди по хим. анал., %*
2074	*с. Романово*	*аргиллит с просл. известняка*	*1,0*	*0,31*
3055	*лев. берег Яйвы, вост. окраина д. Бел. Пашня*	*известняк с просл. мергеля*	*0,8*	*0,67*
3039	*пр. берег Камы, 1 км вверх по течен. от г. Усолье*	*гравелит* *алевролит*	*0,9* *1,0*	*0,75* *0,35*

Даются описания обнажений с указанными содержаниями меди по данным спектрального анализа.
Стоит отметить, что в обн. 2044, у северной окраины с. Пыскор, в бечевнике встречаются оруденелые цилиндрические обломки, состоящие их малахита (малахитовые палочки) диаметром до 2 см, длиной до 8 см. В некоторых «палочках» в центре наблюдается халькозин.
Выяснено, что оруденение преимущественно приурочено к грубообломочным породам, менее развито в известняках и еще менее – в глинистых породах:

Литология	*Оруденение, случаев*	*Оруденение, %*
Песчаники	*16*	*40*
Гравелиты и конгломераты	*10*	*25*
Известняки	*8*	*20*
Глинистые породы	*6*	*15*

Наибольшее значение, как видно из таблицы, имеют песчаники.
Помимо песчаников было проведено опробование продуктов передела медистых песчаников (шлаков, медистого чугуна и черной меди) и подсчитаны запасы металлов в шлаках некоторых заводов:

Завод	*Шлака, тыс.т*	*Cu, т*	*V, т*	*Ni, т*	*Co, т*	*Ag, т*	*Ge, т*
пос. Юг	*1 550*	*25 000*	*700*	*75*	*20*	*7,0*	*3,0*
с. Курашим	*200*	*1 000*	*100*	*15*	*20*	*6,0*	*4,0*
сС. Бизяр	*300*	*5 000*	*150*	*15*	*4*	*1,5*	*-*
с. Бым	*400*	*4 000*	*200*	*20*	*6*	*2,0*	*0,4*
с. Калинино	*100*	*1 200*	*55*	*45*	*25*	*3,0*	*4,5*
с. Аннинское	*150*	*1 350*	*130*	*10*	*4*	*3,0*	*0,5*
с. Ашап	*200*	*1 000*	*100*	*15*	*20*	*6,0*	*4,0*
с. Уинское	*100*	*1 500*	*85*	*80*	*20*	*1,0*	*5,5*
***Итого**:*	*3 000*	*40 050*	*1 520*	*275*	*119*	*29,5*	*14,9*

Примечание составителя. Все эти годы шлаки медеплавильных заводов местная администрация использовала на подсыпку дорог. Шлакового отвала Нижнего Юговского завода в настоящее время не существует, т.к. он полностью использован при восстановлении плотины нижнего пруда в начале 2000-х годов.

Выводы отчета констатируют недостаточную изученность медистых песчаников Пермской области:

1. Несмотря на многочисленные исследования пермских медистых песчаников, до сих пор не получено четкого представления о форме и размере рудных тел и закономерностях их размещения в верхнепермских отложениях (некоторое представление б этом можно получить из работы Ю.А. Власова и Н.И. Чернышева «О некоторых особенностях меднорудных залежей Пермского Прикамья (по архивным материалам)», опубликованной в сборнике «Физико-географические основы развития и размещения производительных сил Нечерноземного Урала», изданном в Перми в 1979 г. – Т.Х.).

2. Генезис пермских медистых песчаников ясен только в общих чертах, что не дает возможности оценить их промышленную ценность, т.к. нельзя судить о возможных запасах отдельных залежей.

3. Для верхнепермских отложений Пермской области нет четко разработанной стратиграфии. Отсутствие крупномасштабных карт меденосной полосы усложняет поисковые работы на медь.

В заключение авторы констатируют, что медистые песчаники являются комплексными на медь, ванадий,

никель, кобальт, серебро, германий, что повышает их практическую ценность. Первичными минералами являются халькозин и ковеллин. Это значит, что пермские песчаники имеют хорошие технологические свойства. По площади медное оруденение развито не только в полосе старых разработок, но и западнее ее, что позволяет нарастить перспективные площади.

2532. Нечаев Ю.А., Козельский Л.В. Геологические результаты бурения профиля Красногорский – Вятские Поляны – Кемуль (промежуточный отчет о результатах работ на медистые песчаники в 1962 г.). Пермь, 1963. ВГФ, УГФ, ОАО «Пермгеолнеруд». О-39-XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV, XXXVI.

Профиль расположен севернее ж.д. магистрали Казань-Свердловск и проходит параллельно ей по территории Марийской и Татарской АССР, Кировской области, Удмуртской АССР и Пермской области. Пробурено 45 скважин (9 327,3 п. м), самая восточная скважина (31-я) находится у с. Кемуль Пермской области. Глубины скважин колебались от 110 до 446 м. Дана характеристика литофациальных зон и приводятся сведения о рудоносности верхнепермских пород, пересеченных профилем.
В разделе «Полезные ископаемые» главы 3 «Геологический очерк района» отмечается, что медь на территории связана с нижне- и верхнеказанскими отложениями. В нижнеказанских проявлениях проявления меди приурочены к серым и темно-серым алевролитам и аргиллитам, залегающим в основании подъяруса. В верхнеказанских породах медные руды также связаны с серыми и глинистыми темно-серыми породами, залегающими среди красноцветов. Здесь отмечается несколько рудоносных горизонтов, приуроченных к различным частям разреза. Известны два типа медных руд: первичные и вторичные. Первичные руды представлены халькозином, халькопиритом и борнитом. Вторичные руды, образовавшиеся в результате окисления первичных, представлены малахитом, азуритом, купритом и самородной медью. Медные руды казанского времени, по мнению авторов, относятся к мансфельдскому типу, т.е. являются сульфидизированной уплотненной глиной, обогащенной органическим веществом. Таким образом, казанские руды Татарии и Кировской области отличаются от песчаных шешминских руд Пермской области, которые, согласно авторам, являются рудами джесказганского типа. В прошлые века месторождения меди казанского яруса разрабатывались на территории Татарской АССР и Кировской области, где существовало несколько медеплавильных заводов.
Накопление меди в казанское время происходило в областях прибрежий в осадках «черных» фаций, где для этого существовала наиболее благоприятная обстановка, особенно в позднеказанское время. Красноцветные породы и карбонатные породы открытого моря оруденения не несут. Даны рекомендации о дальнейшем изучении «черной» фации верхней казани, выделен перспективный для поисков медного оруденения Нурмабашский участок.

> *Примечание составителя. «Черная» фация – пачки глинистых темноцветных пород в казанских отложениях с подчиненными прослоями темно-серых мелкозернистых песчаников и серых известняков. На площади развития «черной» фации расстояния между скважинами были равны 5 км, а западнее и восточнее расстояния между ними составляли 10 – 15 км. Минералого-петрографические исследования полученного материала производила А.В. Шеина. Результаты помещены в самостоятельный отчет (Шеина, 1965).*

2533. Нечаев Ю.А., Козельский Л.В., Гатауллин И.К. и др. Предварительный отчет о результатах работ 1963 г. по изучению медистых песчаников Пермского Приуралья и Вятско-Камского района. Пермь, 1964. ВГФ, УГФ.

2534. Нечаев Ю.А., Гатауллин И.К., Шилков Ю.П. Меденосность верхнепермских отложений Пермского Приуралья и Камско-Вятского района (Отчет о геологических работах 1959 – 1965 гг.). Пермь, 1966. ВГФ, УГФ.

На Яйвенской площади, Дурыманском, Калиничском и Романовском участках рассмотрены литологические типы пород шешминской свиты, их минералогический состав и гранулометрия. Отмечено, что разделение шешминских пород по цветовым характеристикам имеет принципиальное значение, т.к. только сероцветные разности несут медное оруденение. В песчано-глинистых толщах в виде маломощных прослоев залегают рудоносные известняки. При этом указывается, что в оруденелых известняках почти полностью отсутствует доломитовая составляющая. В рудоносных известняках часто наблюдается полосчатая окраска – нижняя часть почти черная, верхняя – светло-коричневая. Единичные анализы показывают, что в сероокрашенных породах органический углерод имеет резко повышенные содержания по сравнению с бурыми. Его содержание в серых породах колеблется от 1 до 10%, а в бурых разностях от сотых до десятых долей процента.
Охарактеризованы встреченные сероцветные и меденосные горизонты Яйвинской площади. В скв. 450 встречено 10 прослоев минерализованных сероцветных пород с содержанием меди от 0,01 до 0,94%. Характерно, что большая часть разреза сложена грубообломочными породами (песчаниками с прослоями аллохтонных конгломератов), а мелкообломочные породы имеют подчиненное значение. Несколько меденосных горизонтов встречено в скв. 521. Встречены оруденелые породы также в скв. 437, 438, 39м, 17м. В скважине нефтяников 8П, расположенной в 7,5 км западнее скважины 521, выделено 10 горизонтов.
Описаны медные минералы, из самых интересных отмечу:

- *самородная медь чрезвычайно (так у авторов – Т.Х.) распространенный минерал в рудах Яйвинской площади. В медистых известняках она является основным рудным минералом (в протолочках проб известняка из окрестностей Мал. Романово, отобранных мной при ГДП-50, содержание самородной меди в тяжелой фракции доходило до 90% – Т.Х.). Широко развита она в конгломератах и песчаниках, в меньшей степени – в черных глинистых породах. Формы выделения самородной меди – дендриты, неправильной формы зерна и мелкие пылеобразные частицы;*
- *самородное серебро встречается редко в виде мелких зерен в ассоциации с самородной медью;*
- *галенит и сфалерит встречаются довольно редко. В заметных количествах в ассоциации с пиритом они были обнаружены в скв. 450 (Дуринский прогиб);*
- *фольбортит.*

Отмечается, что медь сопровождается элементами-спутниками: ванадием, никелем, кобальтом, серебром и германием. Определенный интерес представляют и более редкие элементы – селен, теллур, рений, индий и золото. Увеличение содержаний ряда элементов происходит уже при получении концентрата при обогащении руд (никель, ванадий, серебро, золото).

2535. Нечаев Ю.А., Вшивков Ю.П. Отчет о ревизионно-поисковых работах на медь в бассейне среднего течения р. Вишеры, проведенных в 1967 году. Пермь, 1967. ВГФ, УГФ. Р-40-XXXIV, XXXV.

Обобщены результаты полевых и лабораторных исследований терригенных отложений чурочной свиты (протерозой), эйфельского яруса (средний девон), артинского и кунгурского ярусов. Кроме того, пройдены поисковые маршруты, изучены разрезы, проведено опробование. В отложениях чурочной свиты медной минерализации не встречено. Девонские отложения, в том числе пашийская и кыновская свиты, а также артинские и кунгурские породы меди не содержат. Однако авторы считают, что отсутствие результатов в районе Красновишерска не может служить основанием для отрицания медного оруденения в доверхнепермских толщах западного склона Урала. Это подтверждается повышенной меденосностью девонских известняков в районе станции Пашия, где содержание меди колеблется от сотых доле до 0,25%. Учитывая это, следует продолжать изучение меденосности осадочных толщ западного склона Среднего Урала.

2536. Нечаев Ю.А., Козельский Л.В., Никулин Д.Я. Геологические результаты поисков меди на Бизярской площади (Отчет по работам Ново-Песчанского отряда в 1967 г.). Пермь, 1967. ВГФ, УГФ, ОАО «Пермгеолнеруд». О-40-XXI.

Пройдены поисковые маршруты, горные выработки и два буровых профиля: субмеридиональный (Столбово-Богородское) и субширотный (Бабка-Ивановка). Опробованы на медь породы шешминского горизонта, верхняя пестроцветная пачка соликамского горизонта и белебеевские отложения. Дана характеристика меденосности этих толщ. Медепроявления встречены в верхней части соликамской свиты (убогая медная минерализация) и в песчаниках шешминской свиты.

Медное оруденение шешминской свиты приурочено к серым песчаникам и редко к черным глинистым породам. Основной рудоносной породой Бизярской площади являются мелко- и среднезернистые песчаники. Очень редко рудоносны внутриформационные конгломераты и черные алевролиты. Последние зафиксированы лишь в 4-х отвалах в окрестностях с. Бизяр. Оруденение во внутриформационных конгломератах, часто наблюдающихся в серых песчаниках, имеется в тех случаях, когда галька состоит из серых и темно-серых аргиллитов. В этом случае оруденение возможно как в песчаном цементе, так и в самих гальках. При наличии в конгломератах галек бурого алевролита и серого известняка оруденение, как правило, отсутствует. Обломочная часть серых рудоносных песчаников состоит в основном из обломков пород и кальцитовый или кальцит-опаловый состав цемента. Цемент типа выполнения пор и его не более 30%. Загипсованность – отрицательный признак.

Поля развития песчаников преобладают в восточной части площади. Они прослеживаются узкой (6 – 8 км) полосой с севера на юг. Здесь мощности песчаных тел достигают 15 – 20 м. Серые рудоконтролирующие песчаники составляют незначительную часть от общего объема песчаников и развиты в виде линз и прослоев до 3 м. Рудные минералы входят в состав цемента. Выщелачивание цемента влечет за собой вынос рудного вещества. Слабые песчаники имеют обычно очень низкие содержания меди. Их серые первичные тона окраски исчезают за счет выноса органики. Приобретенный бурый вторичный цвет отличается от первичного меньшей интенсивностью и появлением желтоватых и розоватых тонов. Отмечается, что при выщелачивании медь переносится глубже, в зону застойных подземных вод. Именно такие тела и являлись объектом эксплуатации в прошлые века.

Отмечается, что основная рудоконтролирующая шешминская толща на площади в значительной степени эродирована, а рудоконтролирующие породы (серые песчаники) выщелочены. Рудные тела шешминской толщи выработаны. С учетом следующих требований: минимальная мощность и содержание 1,5 метропроцента, а минимальные запасы – 600 тыс. т металла, констатировано, что перспективы выявления промышленных залежей на Бизярской площади отсутствуют. Рекомендованы поисковые и палеогеографические работы в зоне Шалымо-Сылвенского прогиба, между Бизярской и Бардымской площадями. Предполагается возможность перспектив в районе верховьев р. Тунтор (за пределами площади).

2537. Нечаев Ю.А., Козельский Л.В., Болотов А.А. Промышленная оценка меденосности шешминских

отложений на Яйвинской площади (отчет о работах 1966–1968 гг.). Пермь, 1969. ВГФ, УГФ. О-40-IV.

Рассмотрена схема накопления меди в верхнепермских отложениях Яйвинской площади и размещение оруденения по площади и разрезу. Наибольшие скопления меди были приурочены к средней и верхней частям шешминского горизонта, к настоящему времени почти нацело размытыми. При оценке оруденения с точки зрения промышленных требований авторы руководствовались следующими критериями:

- *бортовое содержание меди – 0,7%;*
- *минимальная мощность оруденелого слоя – 2,0 м;*
- *запасы – 600 – 700 тыс.т при хорошей обогатимости руд.*

При оценке последнего фактора учитывалось, что оруденелые черные глинистые породы не поддаются обогащению методом флотации по причине большой сорбционной способности органического вещества и самого глинистого материала.

Описаны 7 участков (Дуринский, Круглый Рудник, Калиничский, Чижанский, Восточно-Палашерский, Закаменский и Дурыманский), на которых проведены детальные поисковые работы. Установлены два проявления (Дуринское и Круглорудниковское) с кондиционным содержанием меди, но незначительных размеров. Дана обоснованная отрицательная оценка рудоносности шешминских отложений Яйвинской площади, за исключением отдельных участков, изучаемых при разведке Верхнекамского месторождения калийных солей. Рассмотрена меденосность участков Дуринского и Круглый рудник. По Калиничскому, Чижанскому, Восточно-Палашерскому и Дурыманскому участкам особых результатов не получено.

На Дуринском участке наиболее заметное рудопроявление вскрыто скважиной 72м в интервале глубин 35,7 – 40,2 м. Оруденение приурочено к серому, зеленовато-серому внутриформационному конгломерату с гальками и обломками темно-серых аргиллитов и алевролитов. Цемент известково-песчаный, содержание меди 1,08%. Выше конгломерата наблюдается прослой мощностью 0,5 м серого медистого и ожелезненного песчаника-«ржавца» с содержанием меди до 0,385%. Здесь же установлено содержание свинца 0,01, цинка 0,01% и серебра до 14,2 г/т. В медистом конгломерате содержание серебра достигает 30 г/т. Запасы не подсчитывались, т.к. встречен лишь один кондиционный слой в скв. 521.

Участок Круглый рудник с севера ограничен долиной р. Зырянки, с юга и запада – широтой и меридианом д. Балахонцы, с востока – меридианом д. Дурыманы. На участке (9х6 км) подсчитаны запасы по контуру содержания меди 0,3%. Площадь подсчета запасов 2,25 кв.м, запасы меди составили 22 500 тонн меди.

Калиничский участок на севере ограничен широтой д. Балахонцы, на юге и западе – широтой и меридианом д. Володин Камень, восточная граница проводится западнее меридиана д. Сибирь. Участок выделен по работам Кояновской партии в 1963 г. (Нечаев, 1964). Скважины 429, 430, 437 и 438 пересекли здесь слои сероцветных песчаников и алевролитов с вкрапленностью халькозина, борнита и самородной меди. Чижанский участок расположен в верховьях рч. Чижанки, 7 км севернее с. Романово. Размер 5х5 км. Выделен по результатам работ 1965 – 1966 гг. Восточно-Палашерский участок находится непосредственно восточней Чижанского. На участке в скв. 144м – 147м отмечена сфалеритовая минерализация. Дурыманский участок на севере ограничен широтой приустьевой части р. Яйва, на юге – широтой скв. 516.

2538. Нечаев Ю.А., Вшивков Ю.П., Шилков Ю.П., Никулин Д.Я. Геологические результаты изучения меденосности шешминских отложений восточного борта Шалымо-Сылвенского прогиба (Отчет о поисково-ревизионных работах 1968 – 1969 гг.). Пермь, 1969. ВГФ, УГФ. О-40-XXI, XXVI, XXVII.

Описана общая схема накопления меденосных осадков в Шалымо-Сылвенском прогибе, к которому приурочены рудопроявления медистых песчаников. Приводятся характеристики 16 участков, на которых проведены поисковые буровые работы. Выделены наиболее перспективные из них. Отмечается высокая перспективность той части восточного борта Шалымо-Сылвенского прогиба, где шешминские отложения перекрыты сплошным чехлом белебеевских пород.

2539. Николаев Г.И. Геологическое строение бассейна нижнего течения р. Шаквы (Отчет Кунгурской геологической партии). УГФ. О-40-XXI, XXII.

2540. Никольский Н.А. Краткое сообщение о Чурольском медно-никелевом месторождении Вишерского края (разведка 1932 г.). 1933. УГФ. Р-40-XXX.

2541. Новоселова З.И., Москалева Е.Я. Результаты структурно-поискового бурения на Усть-Ашапской площади (1954 – 1955 гг.). Молотов, 1956. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXVI, XXVII.

2542. Носаль В.И. Стратиграфия и тектоника северной части Уфимского плато и перспективы его нефтеносности. 1940. ГПК. О-40-XXI, XXII, XXVII, XXVIII, XXXIII, XXXIV.

Установлен артинский возраст пород, слагающих Уфимское плато, ранее эти отложения считались каменноугольными. Казанские отложения широко развиты на западном склоне плато. Мезозойские отложения встречаются в виде мелких изолированных островков в центральной части Уфимского плато.

2543. Носаль В.И., Горнштейн Н.А. Материалы по стратиграфии нижнепермских красноцветов Камского бассейна. Отчет по работам стратиграфической партии Камско-Вятской экспедиции 1948 года. М., 1949. ВГФ,

ВНИГНИ, ВНИГРИ. О-40-XX, XXVI, XXXIII.

Работа Московского филиала ВНИГРИ. Дано описание пермской красноцветной толщи западного склона Уфимского плато и прилегающих районов. Объем уфимской свиты в районе точно не установлен вследствие невозможности выделить в толще сплошных пермских красноцветов ее верхнюю границу. Нижней границей уфимских отложений повсюду является кровля соликамской свиты. Литологически уфимская свита однообразна, но можно выделить некоторые фациальные особенности, отображающие характер седиментации. В составе уфимской свиты выделены осадки, отложившиеся в унаследованное от кунгурских лагун бассейнах, и осадки свободных потоков. Первые занимают восточные части территории, вторые развиты в северной и западной частях площади. Постален вопрос о пересмотре объема юговской свиты как аналога морских спириферовых отложений.

2544. Носиков В.П. Отчет об аэромагнитной съемке, проведенной в бассейне р. Вишеры на западном склоне Урала в 1949 г. Свердловск, 1950. ВГФ, УГФ. Р-40-XXIII, XXIV, XXIX, XXX, XXXIII, XXXV, XXXVI; О-40-VII, VIII, XIV, XX.

Аэромагнитная съемка масштаба 1:100 000 проведена на площади 20 875 кв. км. Выявлено 35 аномалий, часть которых обусловлена влиянием магнитных пород (змеевики, габбро, диориты и пр.), другая часть является перспективной и требует дальнейшего изучения. На 3-х участках (проверка заявок в районах сел Ныроб, Нердва и г. Оханск), в области развития осадочных пород, зафиксировано 14 небольших локальных аномалий напряженностью от 400 до 1 600 гамм. Природа этих аномалий неясна. Автор высказал предположение, что осадочные толщи на небольшой глубине подстилаются более древними кристаллическими породами, в которых возможно наличие оруденения.

Примечание составителя. В этих же местах ранее, в 1946 г., проверялись заявки на самородную ртуть и киноварь (Пухарев, 1946). В районе пос. Ныроб позднее обнаружены долериты г. Лосиной и их мегакласты в ксенофонтовской свите Верхнеухтымской антиклинали.

О

2545. О вымеживании 35-ти медных рудников в Пользу Пермских заводов из участка, отмежеванного гг. Голицыным и Бутера. 1869. УГФ (8441).

2546. О Каменском медном руднике в Осинском уезде Пермской губ. и в даче Бизярского завода 1786 г. 1786. УГФ (734).

2547. О медной руде из Пермского имения гр. Строганова (из записок Санктпетербургского минералогического общества 1842 г.). 1842. УГФ (11164).

Почетный член Общества граф Г.А. Строганов прислал пробы медных руд, открытых в его имениях Пермской губернии у дер. Романовой Соликамского уезда. После испытаний, проведенных асессором Качелем, оказалось, что при плавке эти руды должны дать до 25% меди. Почти равные результаты дали исследования проф. Института Горных инженеров в Петербурге (судя по тексту далее, это известный профессор Иосса – Т.Х.), которому Дирекция Общества послала 4 пробы. Первая проба дала 25%, вторая – 16,5%, третья – 24,3% и четвертая – 13%, в среднем – 19,3%.
Настолько богатая руда не встречалась еще Иоссой ни в одном из русских, ни из немецких или венгерских рудников. По его сведениям на Богословских заводах находят выгодным проплавлять 2% медную руду. В нижнем Тагиле, руды которого считаются богатейшими, получают от 5 до 8%. В Венгрии в Шмельнице и Гернгрун... (далее оторвано – Т.Х.) отрабатывают руды с содержанием от 4 до 6%, в Мансфельде не более 3%.
Так как, по общим наблюдениям, глубина рудных месторождений редко бывает менее одной трети их длины на поверхности, а до сих пор рудоносная местность гр. Строганова простиралась от 4 до 500 са... (далее заклеено – Т.Х.) (по 7 англ. фут), то, по мнению г. Иоссы рудно... (далее заклеено – Т.Х.) месторождение может достигнуть глубины от 80 до 100 сажен.

> *Примечание составителя. Из Ильинского архива главного Управления имений гр. Строганова. С немецкого перевел П. Оржеховский, Билимбай, 17 июня 1898 г. В приложенном письме А. Иванова год иной – 1849.*

2548. О медной руде, открытой в начале 1833 г. в Дьячковском, около 30 лет тунележащем руднике.

Согласно описанию, составленному штейнфервальтером Петром Сивковым от 14 марта 1833 г. в Кыновском заводе, «найденная медная руда имеет сложение плотное миндалеобразное, состоит из медной зелени, медной сини и красной медной руды, в коих погружены части самородной меди и круглообразные отломки кварца и рогового камня, проникнутые закисями меди».
Из донесения П. Сивкова видно следующее: «...в даче Новоусольских соляных промыслов близ села Романово, состоящего в 30-тиверстном от промыслов расстоянии, имеются медные рудники Дьячковский, Сидоровский, Логиновский и Шатаринский, которые по разделам 1749 и 1763 гг. принадлежали во владение графа Григория Александровича Строганова. Рудники сии за выработкой руд и за затоплением водой, с 1773 оставались тунележащими.». Дается описание горных работ, проводившихся на этих рудниках в XVIII веке, перечисляются их переходы к различным владельцам.
«Дьячковский рудник находится при впадении р. Сусловки в р. Кедровку, от Усольских промыслов в 40, а от села Романова в 10 верстах.
Сидоровский рудник по р. Широкой отстоит от Дьячковского в 1,5 верстах.
Логиновский рудник по р. Широкой отстоит от Сидоровского в 100 саженях.
Шатаринский рудник между рр. Кедровкой и Широкой отстоит от Дьячковского в 150 саженях».

2549. Описание группы Романовских медных рудников. 1834. УГФ (11231).

2550. Описание железных и медных рудников Чердынского уезда (из архива Сибарова). УГФ.

«Открытые в Пермской губернии в Чердынском уезде 11 железных и 4 медных рудника находятся в общественных и пустопорожних землях Вильгортской волости Говорливского Сельского Управления при сплавной реке Вишере, в 150 в от устья ее.
В р. Вишеру в числе многих притоков впадают две вспомогательные речки под название Акчим и Колчим. При этих речках, а в особенности при первой из них, по смежности с рудниками удобно выстроить плавильный завод, т.к. они по изобилию вод и очертанию берегов удобны для запруды на все девятимесячное заводское действие». Описано местоположение 11 железных рудников, есть описания медных:
«Двенадцатый медный рудник, по течению Вишеры вверх на правой стороне, в гору примерно в 35 саженях, а от дер. Митраковой (находящейся близ дер. Акчим) в 100 саж. Руда в нем залегает с поверхности на 5 аршин, в песчано-глинистой, с медной окисью кирпичного цвета породе. Рудный пласт толщиною 1 аршин, не пробитый до почвы. Подобного рода руда, названная здесь кирпичной рудой, имеется только в Богословских казенных заводах, смежных с Чердынским уездом. Руда его против других медных рудников содержит более процентов металла, заключая в себе самую чистую красную медь, состоящую из самородков разного вида и кораллообразных прожилков, и потому требует самой легкой промывки.
Тринадцатый медный рудник, по течению Вишеры на правой стороне, при устье р. Чуроли, расположенной по

урочищу Вельсую. Руда в нем залегает на 3 саженях глубины и в песчано-глиняной породе. Рудный пласт толщиною ¾ аршина, не пробитый до почвы.
Четырнадцатый медный рудник, по течению Вишеры, на левой стороне, близ дер. Феклиной. Руда в нем залегает на 4 саженях глубины в песчано-глиняной породе. Рудный пласт толщиной в ½ аршина, не пробитый до почвы.
Пятнадцатый медный рудник, по течению Вишеры, на правой стороне, от речки Полевой тоже на правой стороне и от скотопрогонной дороги в 30 саженях, а от дер. Вельгура в 130 саженях. Руда залегает в песчано-глиняной породе. Рудный пласт толщиною в 1 ½ четверти аршина, не пробитый до почвы».
Далее сообщается, что в медных рудах оказалось от 6 – 10 до 12 – 22% меди. Рудники открыты горнопромышленником Петром Григорьевичем Кузнецовым и заявлены им Правительству 11.05.1855 г., 11.08.1856 г. и 6.02.1857 г.

Примечание составителя. К выпискам приложены схемы расположения рудников.

2551. Опись опробованных на Пермских заводах медных руд Пыскорского медеплавильного завода. 1823. УГФ (8430).

2552. Орехов П.М. Бронзолитейное производство Прикамья в постаньинский период. Диссертация на соискание ученой степени кандидата исторических наук. Ижевск, 2006. Удмуртский госуд. университет.

Литье бронзы в Прикамье является одним из древнейших производств. Датировка изделий простирается от энеолита до позднего средневековья. Наиболее изученным является металл эпохи энеолита и ананьинской археологической общности. Менее изучены материалы постаньинского времени. Тем не менее памятники позднего железного века и средневековья Прикамья содержат значительное количество артефактов, дающих возможность реконструкции бронзолитейного производства этого периода (остатки производственных сооружений, медные и бронзовые вещи, тигли, льячки, литейные формы, полуфабрикаты, шлаки и погребения литейщиков с инвентарем и продукцией). В диссертации исследованы материалы, происходящие с территорий Удмуртии, Кировской и Пермской областей, северных районов Татарии и Башкирии. Хронологические рамки исследования охватывают период с III в. до н.э. до XVII в. н. э.

2553. Орлов Л.К., Желтовский Н.Г., Белецкая Л.А. Отчет опытно-методической партии № 11/62 за 1962 г. Пермь, ВГФ, УГФ, ВНИИГеофизика. О-40-XXI, XXII, XXVII, XXVIII.

Проведено обобщение результатов гамма-съемки по отдельным площадям и распределение гамма-поля по каждому перспективному для поисков нефти и газа участку.

Примечание составителя. Обычно повышенные содержания меди в медистых песчаниках сопровождаются повышением фона. Возможно, радиометрические отчеты с картами аномалий помогут выявлению новых участков.

2554. Орлов Л.К., Желтовский Н.Г., Белецкая Л.А. Отчет опытно-методической партии № 11/62 за 1962 г. Пермь, 1963. ВГФ, УГФ, ГПК, Пермнефтегеофизика, ВННИГеофизика. О-40-XXI, XXII, XXVII, XXVIII.

Проведено обобщение результатов гамма-съемки по отдельным площадям.

Примечание составителя. Медепроявления могут сопровождаться повышением радиоактивности.

2555. Орлова М.Т. Методика поисков новых типов месторождений полезных ископаемых (серебра, селена, золота, платины) с помощью элементов-индикаторов в отложениях платформенного чехла Русской платформы. СПб., 2002. ВГФ, МПР, ВСЕГЕИ.

На основе геохимических исследований установлена сереброносность медистых песчаников верхней перми восточной части Русской платформы (Приуралье). Установлена прямая корреляционная связь серебра с медью. Оба элемента присутствуют в породах в сульфидных соединениях. Наиболее перспективны на серебро песчаники, содержащие максимальное количество меди. Медь может служить элементом-индикатором при поисках стратиформных месторождений серебра сульфидного типа в медистых песчаниках. Намечена тенденция сопряженного изменения содержания серебра с селеном, проявленная в пробах с ураганным содержанием серебра. Вопрос об использовании селена в качестве элемента-индикатора сереброносности осадков требует дополнительного изучения. Наряду с сульфидной формой выявлен новый для Предуралья галогенный тип серебряной минерализации.

2556. Основные положения материалов по обоснованию проекта генерального плана города Перми. Краткая пояснительная записка. Пермь, 2010. Администрация г. Перми.

В записке наряду с планом реорганизации городского устройства имеются сведения о природных условиях Перми. В частности, в главе 2 (Климат и геологические особенности г. Перми) в разделе 2.4 (Почвы и грунты) при описании техногенных грунтов отмечен неизвестный мне факт: «В долине р. Камы (левобережная часть устья р. Ива) скважиной № 13 при изысканиях в 1955 г. под глинистыми грунтами на глубине 8 м вскрыты насыпные грунты – отходы медеплавильных печей (так в тексте – Т.Х.) мощностью (вскрытой) 2 м.
В разделе 2.5 (Геологические и инженерно-геологические процессы) выделены подработанные территории:

«Территория города относится к району, где в конце XVIII – начале XIX вв. проводились промышленные разработки медистых песчаников из подземных выработок (штолен, шахт и др.). Со временем наиболее богатые рудные пласты были выработаны, и добыча прекратилась. Впервые город вплотную столкнулся с негативными проявлениями горных выработок прошлых лет в декабре 1961 года, когда в результате обрушения одной из многочисленных шахт, вызванного прорывом вод из затопленного подвала, произошла просадка и деформация жилого здания по ул. Крупской, 37. В результате обрушения образовалась провальная воронка диаметром около 9 м, глубиной 4 м, с зоной нарушенных грунтов до 17 м. Пермский геологоразведочный трест проанализировал имеющийся на этот период времени материал (исторический, геологический, геоморфологический) и полученный при бурении и обследовании территорий микрорайонов Балатово и Городские Горки, на примере которого сделал вывод» о необходимости инженерно-геологических исследований и зондировочного бурения перед строительством новых объектов.

2557. Ососков П.А. О разведке медистых песчаников у с. Пьяный Бор на Каме. 1907. ТатГФ.

Работа проведена Главным горным управлением уделов.

2558. Ост Г. Химическая технология (Lehrbuch der Chemischen Technologie). Вып. второй. Металлургия. Перевод под редакциею и с дополнениями проф. А.Л. Бабошина. Л., Научное химико-техническое изд. Всехимпром ВСНХ СССР, 1930.

О пермских медистых песчаниках в книге не говорится, но на страницах 42 – 61 дается общее представление о рудах меди, о пирометаллургии и гидрометаллургии меди (сухой и мокрый способ), об очистке меди электролитическим способом, о самой меди и о ее сплавах. Упоминаются мансфельдские руды.

2559. Отзыв Геолкома в Главгорторн и П.М. Косареву о рудной разработке на берегу р. Коелки близ д. Скородум в Оханском районе. 1928. УГФ (8439).

2560. Отписка соликамских воевод Ивана Монастырева и Саввы Тютчева царю Алексею Михайловичу об истощении медных руд на Григоровой горе. Сайт PRO Speleo.

Государю Царю и Великому Князю Алексею Михайловичу, всея Великия и Малыя и Белыя Росии самодержцу, холопи твои Ивашко Монастырев, Савка Тютчев, воеводы соликамские, челом бьют. В нынешнем, Государь, в 179 (1671 – Т.Х.) году, генваря в 20 день, в твоей Великого Князя Алексея Михайловича, всея Великия и Малыя и Белыя Росии Самодержца, грамоте, писано к нам, холопем твоим, к Соли Камской, а велено у Соли Камской разыскать подлинно и к тебе, Великому Государю, отписать: медную руду, которую сыскивал у Соли Камской боярин Василий Иванович Стрешнев и ныне тое медную руду сыскивают ли, или та медная руда сыскивать покинута, и для чего покинута? И по твоему, Великого Государя и Великого Князя Алексея Михайловича, всея Великия и Малая и Белыя Росии Самодержца, указу, мы, холопи твои, о том у Соли Камской розыскивали. И Соли Камской Пыскорского Преображенского монастыря архимандрит Пафнотей, келарь старец Феодосий, казначей старец Илья, с братьею, сказали, архимандрит по священству, а старцы по иноческому обещанию: то де они помнят, как боярин Василей Иванович Стрешнев был у Соли Камской для прииску медной руды, и приискали при нем медную руду на Каме реке, в Григорове горе, и той-де медной руды опыт чинили; и после-де того гость Надея Светешников, да с ним мастеры немцы: Арист Пятцолт с товарищи, в той горе и во многих местех медную руду сыскивали и привозили вниз Камою рекою в плавильню, что у них, Надеи с товарищи, делона была плавильна под их Пыскорским монастырем на речке Калкарке и плавили из тое руды медь; а после Надеи Светешникова, дворяне: Богдан Шушин, а после Богдана Тимофей Лодыгин, Юрье Телепнев, с рускими мастеровыми людми, в горах медную руду сыскивали и плавили, в той же плавильне, многие лета; и как в горах медная руда вынялась и признаков рудных не стало, и от того времени рудного медного дела промысл и плавленье покинуто и промышлять перестали, потому что медная руда вся вынялась; а того-де медного дела всякие снасти и ныне в их монастырской слободке, под церковною трапезою, за печатью целовальников, чердынцев посадских людей и уездных крестьян. Да Соли ж Камской уезду с Григоровы горы, где было то медное дело, крестьяне Ивашко Денисов с товарищи сказали теж речи, что и архимандрит с братьею сказали; да они ж, крестьяне, сказали: то де медное дело покинуто при Юрье Телепневе, что де в горе руды медной не стало, и о том де Юрье Телепнев писал к тебе, Великому Государю, к Москве; а ныне де и подкопы и шахты обвалились, а ныне де в той Григорове горе к твоему, Великого Государя, Зырянскому и Соли Камской к соляным к ворнишным промыслом ломают каменье, и рудных де медных признаков в той горе нет и не видали.

Примечание составителя. Так Пафнутий и Феодосий сказали... Тем более, что в 1665 году Пыскорскому монастырю вернули земли, взятые ранее под «государево медное дело», т.е. под казенный медеплавильный завод.

2561. Отчет о медной руде, открытой в начале 1833 года В. Дьячковым. 1834.

2562. Отчет по рудным работам, произведенным в Пермском удельном имении с 15 июля по 1 ноября 1830 г. УГФ (4906).

2563. Оффман П.Е. Отчет о геологических исследованиях в северной части бассейна р. Камы, проведенных

летом 1939 г. М., 1939.

Исследования АН СССР в районе изысканий Соликамского гидроузла между поселками Усть Боровая и Толстик. На изученной площади развиты породы кунгурского и казанского ярусов. На некоторых участках встречены третичные (неогеновые) отложения. К кунгурскому ярусу отнесены соляная толща и нижняя часть современной соликамской свиты уфимского яруса. Казанский ярус представлен (снизу):плитняковой, песчаниково-известняковой и красноцветной толщами.

Много внимания уделено тектонике и описанию различных маркирующих пачек. При описании трещин отмечается, что в полях развития красноцветных пород на стенках трещин выветривания часто встречаются пятна медной зелени и сини. При описании тектонических трещин упоминаются штольня № 3 близ дер. Ушаково и штольня № 2 вблизи пос. Ниж. Мошево.

П

2564. Пальчук М.А., Деханов В.М. Изучение сырьевых ресурсов Башкирии для добычи меди способом выщелачивания (Отвалы бедных руд старых рудников по разработке месторождений медистых песчаников западной части Башкирии). Уфа, 1963. ВГФ, БашГФ.

2565. Папулов Г.Н., Умова Л.А. Предварительный отчет по геологической съемке в Чердынском и Соликамском районах Пермской области. 1939. УГФ. Р-40-XXXIII, О-40-III.

2566. Папулов Г.Н., Умова Л.А. Отчет по геологической съемке масштаба 1:200 000 по работе Камской геолого-съемочной партии 1939 года. 1940. УГФ. Р-40-XXXIII, О-40-III.

2567. Передериев В.А. Геологический отчет Черновской ГРП ртутной экспедиции треста «Уралцветметразведка» за 1943 г. 1944. УГФ.

2568. Передериев В.А. Геология осадочных отложений бассейна р. Черной (правый приток р. Сивы) в Камском Приуралье. Диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. 1944. СГИ. О-40-XIX, XXV.

Изложены результаты детальных стратиграфических, петрографических и минералогических исследований комплекса терригенных пород красноцветной формации казанского яруса и комплекса четвертичных отложений на примере участка их распространения в бассейне р. Черной (правого притока р. Сивы) в Камском Приуралье. Комплекс пород казанского яруса (отложений сопоставляемых с цехштейном) исследованного района состоит из двух толщ: красной песчаниково-аргиллитовой толщи юговской (нижнеказанской) свиты мощностью до 60 м и серой аргиллито-конгломерато-песчаниковой толщи белебеевской (верхнеказанской) свиты. Высказана гипотеза о дельтовом происхождении обеих свит. Источник сноса – Палеоурал. Вместе с прочими вынесены ценные и редкие минералы (золото, киноварь и др.). Утверждается, что за счет перемыва казанских отложений образовались гнездовые россыпи четвертичного возраста.
Наряду с обычными для Приуралья минералами в протолочных пробах отмечены следующие ценные аллотигенные минералы: вольфрамит, золото, касситериткиноварь, молибденит, шеелит, волконскоит. Корреляционные минералы: волконскоит – только в красной толще; вольфрамит и шеелит – повышенные содержания и более крупный размер зерен в серой толще; хромит преобладает в красной толще. Впервые в шлихах Камского Приуралья обнаружены: киноварь, вольфрамит, шеелит, касситерит, золото, висмутит, базовисмутит, молибденит, самородная ртуть. В юговское время на территории Палеоурала происходила денудация скорее всего кор выветривания изверженных и метаморфических пород с месторождениями железных руд, хромита и меди, создавшая специфический облик юговской терригенно-минералогической провинции. В белебеевское время происходила денудация главным образом метаморфических и изверженных пород с месторождениями ртути, вольфрама, висмута, молибдена, олова, золота или (частично) их аллювиальных россыпей.
Постплиоценовые делювиальные и аллювиальные отложения содержат локальные гнездовые россыпи вольфрамита и шеелита, аллювиальные отложения первой террасы – киноварь.

2569. Пермяков В.В. Краткий предварительный отчет о полевых работах Шалинско-Кунгурской партии в районе верхнего течения р. Сылвы. Свердловск, 1935. УГФ. О-40-XXI, XXII, XXIII, XXVIII, XXIX.

2570. Пермяков В.В. Геологический очерк верхнепалеозойских отложений верхнего течения р. Сылвы от Сылвенского завода до г. Кунгура. Свердловск, 1935. УГФ. О-40-XXII, XXIII, XXVIII, XXIX.

Проведена маршрутная геологическая съемка по р. Сылве, составлен стратиграфический разрез. В районе развиты преимущественно породы верхнего карбона и нижней перми. Из боле молодых обнаружены верхнетретичные и четвертичные отложения. Отложения верхнего карбона развиты на западе района в области поднятия северного окончания Уфимского плато (район Кишерть – Кунгур). В восточной части развиты отложения артинского яруса. Они имеют прибрежный и прибрежно-континентальный генезис. Отложения кунгурского яруса присутствуют в двух фациях (полузамкнутого морского бассейна и континентально-лагунной). С осадками артинской толщи связаны редкие непромышленные россыпи золота и платины.

> *Примечание составителя. На исследованной площади нет отложений шешминского горизонта и, соответственно, медистых песчаников. Они присутствуют восточней обследованной площади. Отчет помещен в библиографию из-за неявной и, возможно, кажущейся только мне, зональности (снизу вверх и с востока на запад): платина с золотом – медистые песчаники – волконскоит.*

2571. Пермяков В.В. Стратиграфия пермских отложений в связи с возрастом медистых песчаников Кизеловского района. Свердловск, 1942.

Работа компилятивная, не дающая нового для стратиграфии и познания медистых песчаников. Упоминаются медные рудники в районе с. Б. Вильва (южней дороги от Всеволодо-Вильвы на Усть-Игум, на левом притоке р. Вильвы, западнее Александровска – Т.Х.) и ст. Шиши.

2572. Пескин Б.Л. Отчет о поисково-разведочных работах на волконскоит, проведенных в Частинском и

Б.-Сосновском районах Пермской области в 1960 – 1961 гг. Пермь, 1962. УГФ.

Работы проводились Съемочно-тематической экспедицией Пермского ГРТ. Проведено маршрутное обследование 17 точек волконскоитопроявлений. Из них на 2-х, Божьяковском и Лапшинском, проведены разведочные работы с подсчетом запасов. На Лапшинском месторождении запасы составляют 38,2 т, на Божьяковском – 7,5 т. Попутно на Самосадкинском месторождении волконскоита выявлено повышенное содержание ванадия (1- 2%). Отмечено,что величина волконскоитовой залежи,размер тел полезного ископаемого тем крупней, чем больше величина площади водораздела, ограниченного долиной, на склоне которой обнаружен волконскоит.
Первыесведения о наличии ванадия в песчаниках Самосадкинского месторождения имеются в отчете М.А. Страхова. Им в отдельных пробахбыло обнаружено 3,73% пятиокиси ванадия. В 1961 г. из Самосадкинского месторождения было отобрано 10 проб,в шести изкоторых было установлено содержание пятиокиси ванадия от 1,1 до 2,28%. В остальных пробах пятиокиси ванадия колеблется от 0,07 до 0,13%. В соответствии с химанализами автор высказал предположение,что ванадий присутсвует в песчаниках в виде минерала роскоэлита. Повышенные содержания ванадия обнаружены также в 1960 г. при разведке Божьяковского месторождения, где по данным спектрального анализа содержание ванадия достигает 1%. Расстояние между Божьяковским и Самосадкинским месторождением равно 3,5 км. По мнению автора, участок Божьякиамосадка заслуживает поисковых работ на ванадий.

Примечание составителя. Роскоэлит – ванадиевая слюда, ванадиевый мусковит.

2573. Пескин Б.Л., Кычкина В.А. Сводный геологический отчет по работам на волконскоит в Прикамье (Пересчет запасов по состоянию на 1.I.1963 г.). Пермь, 1965. ВГФ, УГФ. О-40-XIX, XX, XXV, XXVI.

Поисково-разведочные работы проводились на Селинском и Ефимятском месторождениях, а также на проявлениях у дд. Плоска и Пятилово. Остальные 42 проявления Пермской области и 22 проявления в Кировской области и Удмуртской АССР описаны по фондовым материалам. Все волконскоитопроявления приурочены к Осинской и Омутнинской впадинам. Волконскоит, образуя псевдоморфозы по древесине, моллюскам и прочей органике, залегает в углублениях палеорусел, представленных песчаниками и конгломератами татарского яруса. На Селинском и Ефимятском месторождениях подсчитаны запасы.

2574. Пестрецов С.Г., Курбацкий А.М., В.П. Ульянова, Попов И.Б. и др. Государственная геологическая карта СССР масштаба 1:200 000. Серия Среднеуральская. Лист P-40-XXX. Объяснительная записка. Свердловск, 1989.

Площадь листа находится на Северном Урале. Административно она относится к Ивдельскому району Свердловской области и Красновишерскому району Пермской области. Площадь расположена в осевой части хребта, на его восточном и частично западном склонах. Лист P-40-XXX расположен на стыке Центрально-Уральского поднятия и Тагильского мегасинклинория, разделенных меридиональным тектоническим нарушением. Стратифицированные образования представлены осадочными, вулканогенными и метаморфическими образованиями в диапазоне от среднего – позднего рифея до лохковского яруса нижнего девона. Из полезных ископаемых на площади листа имеются колчеданные месторождения, россыпного золота, цитрина. Известно значительное количество перспективных проявлений коренного и россыпного золота, колчеданных руд, а также пунктов колчеданной, полиметаллической, золоторудной, железорудной, хромитовой минерализации.
Медная минерализация на территории листа P-40-XXX представлена четырьмя типами оруденения: колчеданным, медистых скарно-магнетитовых руд, медно-никелевой минерализацией и медной минерализацией неясного генезиса. Основной интерес представляет колчеданное оруденение, которое представлено Тарньерским и Шемурским месторождениями. Кроме этих месторождений на площади листа известно большое количество рудопроявлений, среди которых выделяются 3 группы. Одна из них относится к колчеданной формации и приурочена к вулканитам раннего силура, вторая – неясного генезиса, приурочена к интрузивным породам Помурского массива и его экзоконтактам. Третья группа связана с зелеными аповулканогенными сланцами ордовикского и доордовикского возраста.
Медно-никелевое оруденение развито в западной части листа и представлено пятью рудопроявлениями: Ишеримским, Тундрихинским, Верхнеронихским, Среднеронихским и Чурольским. Наиболее интересное и детально изученное Чурольское рудопроявление находится на левом берегу р. Чурол в 2 км юго-западнее устья. Известно с 1898 г. Рудная минерализация представлена пиритом, халькопиритом, пирротином, пентландитом и приурочена к зонам рассланцевания и катаклаза диабазов. Оруденение распределено неравномерно, преобладает редкая вкрапленность, на фоне которой выделяются два участка площадью 200 и 300 кв.м с содержанием рудных минералов до 20 – 25%. Наиболее богатые участки имеют форму линз длиной 20 – 30 см или шлироподобных выделений шириной 1,5 и длиной 2,5 м. В минерализованных зонах содержания колеблются (в %): меди от 0,1 до 1,78 (среднее 0,58), никеля от 0,05 до 1,1 (среднее 0,26). По результатам поисковых работ (Плотников, 1952; Прохорова, 1951) проявление не имеет промышленного значения вследствие незначительных размеров и низких содержаний полезных компонентов.

Примечание составителя. Дата, с которой известно Чурольское месторождение, неверна, оно известно не с 1898 г., а гораздо раньше, описано Чеклецовым еще в 1833 г. (ГЖ, 1833, ч. II, кн. V) как брошенное. Заключение авторов о неперспективности Чурольского месторождения может быть пересмотре-

но в свете новых методик и сведений. Интересно было бы провести на нем специализированные геохимические исследования с применением методики С.В. Григоряна.[146] При проведенных позже ГСР-50 и ГДП-50 геохимическое опробование проводилось, но обработка полученных данных свелась к расчету обычных статистик и к расчету фоновых и аномальных значений по вторичным ореолам. Кроме того, имеются сведения о платиноносности Чурольских медно-никелевых руд (Брянский, 1997; Золоев, 2001). Я.Ш. Брянским (1977) выделена Ишеримско-Чурольская рудная зона, протягивающаяся на 60 км с прогнозными ресурсами платины 1,5 тонны.

2575. Пинегин Е.Ф. Петрографическая характеристика пород кунгурского и казанского ярусов Юго-Осокинского района Молотовской области. Дипломная работа. Молотов, 1950. ПГУ.

Материалом для дипломной работы послужили данные, полученные при обработке керна шести скважин, пробуренных в Юго-Осокинском районе Молотовской (Пермской) области целью выявления структурно-тектонических особенностей и стратиграфии нижнеказанских (в современной номенклатуре – соликамских и шешминских) отложений.
Было пробурено семь скважин, размещенных на двух профилях. Один пройден по рекам Юг и Бол. Юг (скв. 1, 2 и 7), второй – по рекам Турке и Бырме (скв. 3, 4, 5 и 6). Керн скв. 6 не изучался. Среднее расстояние между скважинами 5 – 6 км, расстояние между профилями – 8,5 км. Линии профилей ориентированы в северо-западном направлении. Максимальная глубина скважин достигала 242 м. Бурение велось до гипсов кунгурского яруса.
Дан критический обзор изученности района. Приводятся методика работ и результаты проведенных работ (проведены гранулометрический, минералогический анализы, химический анализ и петрографические исследования). Детально описаны минералы легкой и тяжелой фракций. Меденосность изученных пород не упоминается.

2576. План медных рудников, состоящих в даче с. Романовского. 1829. УГФ (11231).

2577. План на медные рудники, находящиеся около с. Романово. УГФ (11231).

2578. Планер Д. О песчаниках Пермской формации и поиске в них руд. СПб., 1855. ВСЕГЕИ.

Рукопись в двух частях, хранящаяся во ВСЕГЕИ. Приведено подробное описание горных пород Пермского горного округа, встречающихся в них минералов и органических остатков, описание последних сопровождается несколькими рисунками. Приводится обширный список рудников с находками остатков растений, но Планер ограничивается только названием рудников и не указывает их местоположение. В сведениях о рудниках нет разрезов, отсутствуют глубины шахт. Подробно разбирается экономика горных работ, признаки рудоносности, типы руд и т.п. Дается обстоятельное описание способов разведки и разработки месторождений руд медистых песчаников.

2579. Планы дач различных заводов, находящихся в районе медистых песчаников. Масштаб 1 – 4 в. УГФ (12299).

2580. Плешкова О.А. Пыскорский медеплавильный завод. ГАПК, год не указан.

Сопроводительная записка описи № 1 фонда 180 ГАПК «Пыскорский медеплавильный завод».

2581. Плотников В.Н. и др. Отчет о геологической съемке (листы О-40-9-А-зап. пол., В, Г-зап. пол.) и геологическом доизучении масштаба 1:50 000 Ульвичской площади на Северном Урале в верховьях рек Яйва, Ульвич и Молмыс в Красновишерском и Александровском районах Пермской области, проведенных в 1984 – 1989 годах. 1989. ВГФ, УГФ.

2582. Плотников С.Н., Плотникова Е.В. Отчет о поисково-разведочных работах Чувальской партии за 1950 – 51 гг. Свердловск, 1952. ВГФ, УГФ.

Проведена ревизия и промышленная оценка Нижне- и Верхне-Чувальских железорудных месторождений в бассейне р. Вишеры. Пройдены шурфы и глубокие скважины. Попутно обследовано Чурольское медно-никелевое месторождение. Признано, что промышленного значения оно не имеет.

2583. Попов В.А. Отчет о результатах общих геохимических поисков масштаба 1:50 000 на медное и золото-полиметаллическое оруденение в пределах Кваркушско-Каменногорского антиклинория. Свердловск, 1980.

2584. Попов И.Б., Алексеев В.Я., Будрин Ю.Л. и др. Отчет Мойвинского отряда о результатах геологической съемки масштаба 1:50 000 площади листов Р-40-107-А, Б на Северном Урале в бассейне рр. Мойвы и Вижая за 1972 – 1975 гг. 1977.

---

[146] Литохимические методы поисков глубокозалегающих рудных месторождений. Ред. Л.Н. Овчинников, С.В. Григорян. М., Недра, 1985.

2585. Попова Т.Н. Государственная геологическая карта СССР масштаба 1:200 000. Пермская серия. Лист P-40-XXXIV. Пермь, 1989.

2586. Попова Т.Н. Государственная геологическая карта СССР масштаба 1:200 000. Пермская серия. Листы O-40-XX, XXVI. Пермь, 1990.

2587. Попонина Г.Ю. Отчет о результатах односкважинного опыта ПВ-91, проведенного на Юговском месторождении комплексных медно-ванадиевых руд. Новопетропавловское, 1991. ВГФ.

Отчет Г.Ю. Попониной является составной частью отчета А.В. Ладейщикова с соавторами за 1991 г. (входит в него книгой 3). Описана методика и результаты проведения односкважинного выщелачивания. В качестве выщелачивающего реагента использовалась серная кислота (концентрация 0,6 – 10 г/л) с добавками окислителей (кислорода, воздуха и трехвалентного железа в окисной форме). Один цикл проведен с применением содового раствора. Проведено 20 циклов «подача в пласт реагента-выдержка реагента в пласте-откачка реагента». Результаты экспериментов однозначно свидетельствуют о приоритете кислотных растворов с добавкой в качестве окислителя сульфата окиси железа. При этом достигнута максимальная концентрация меди – 32 мг/л, причем: 1) интенсивность извлечения меди не зависит от выходной кислотности, а, в первую очередь, определяется величиной добавки окислителя; 2) концентрация Sc и TR связаны со значением выходной кислотности (при pH <2 содержание скандия в растворах достигает 1,5 мг/л, редких земель – 44,8 мг/л; 3) максимальная интенсивность вышелачивания ванадия зафиксирована при выщелачивании с применением кислорода и воздуха. При применении железа ванадий исчезает из растворов.

2588. Предварительный отчет о поисково-разведочных работах на волконскоит, произведенных летом 1929 г. Свердловск, 1929. УГФ. O-40-XIX, XXV.

2589. Предварительный отчет по работам партии медистых песчаников Уральского института прикладной минералогии и металлургии цветных металлов за 1929 г. Свердловск, 1929. УГФ.

2590. Пронин А.А. Полезные ископаемые Печорско-Вишерского Урала. 1945. ВГФ, УГФ.

Кратко описаны месторождения титаномагнетита (г. Юбрышка), магнетита и железного блеска (Кутимское), железистых кварцитов (Нижне- и Верхне-Чувальское), красных и бурых железняков (Эрнестовское, Саменское, Николаевское, Пыранское, Акчимское, Колчимское и др.), марганцевых руд (В Чувальских месторождениях железистых кварцитов), медных и никелевых руд (Чурольское), золота (Чувальское), нерудных полезных ископаемых (Берзинское серноколчеданное, Велсовское белых глин) и углей (Вишерский и Щугор-Буктальский районы).

2591. Проскуряков М.И., Андрианова Т.А., Тихий А.Н. Отчет по теме: «Обобщение результатов геологоразведочных и поисковых работ по медистым песчаникам в Оренбургском Приуралье за 1960 – 1970 гг. Выяснение условий образования и закономерностей размещения медистых песчаников». Оренбург, 1971. ВГФ, ОГФ. M-40-IX.

Изучены верхнепермские красноцветные отложения Южного Приуралья, установлена меденосность отложений нижнеказанского подъяруса и татарского яруса. Перспективной является южная часть Приуральской полосы протяженностью более 100 км, расположенная к югу от широтного течения р. Сакмары. На востоке полоса развития перспективных отложений близко подходит к передовым складкам западного склона Урала, на западе – захватывает краевые части Русской платформы и Прикаспийской синеклизы.
В нижнеказанском подъярусе медное оруденение приурочено к базальной части разреза, трансгрессивно налегающей на красноцветы яруса. Оруденелыми являются песчаники, алевролиты и диелязмовые известняки базального горизонта, аргиллиты, алевролиты и песчаники лингулового горизонта. Выявленное в пределах Салмышской зоны оруденение образует полосу шириной до 20 и более километров, прослеживающуюся с севера на юг через всю Оренбургскую область. Мощность оруденения измеряется первыми десятками сантиметров, редко достигает метра и более.
Содержание меди в рудном пласте неравномерно и колеблется от 0,1 до 2,5%. На фоне низких содержаний оконтуриваются участки с более высокими концентрациями. Морфология рудной залежи сложная. Участки с более высокими рудными концентрациями локализуются на склонах небольших поднятий, реже – в углублениях уфимского палеорельефа. В западном направлении концентрации меди в рудном горизонте убывают, но появляются повышенные содержания свинца и цинка. Указанная зональность в распределении металлов характерна для месторождений мансфельдского типа. В восточном направлении наблюдается возрастное скольжение (омоложение) оруденения в разрезе. К югу от широтного течения р. Сакмары концентрации меди в базальной части разреза увеличиваются. Наличие в разрезе кондиционных содержаний меди подтверждает возможность выявления здесь крупных промышленных месторождений меди мансфельдского типа.
Помимо оруденения, залегающего в базальной (трансгрессивной) части, установлены повышенные концентрации меди в регрессивной части разреза нижнеказанского подъяруса. Поэтому восточнее этой зоны, в Предуральском краевом прогибе, в местах сочленения прибрежно-морских и континентальных фаций возможно выявление промышленных месторождений не только мансфельдского типа, но и многоярусных месторождений

джесказганского типа.
Отложения татарского яруса менее перспективны, поскольку в силу специфики континентального осадконакопления они характеризуются значительной фациальной изменчивостью. Известные ранее эксплуатировавшиеся месторождения медистых песчаников этого яруса ограничены по размерам, запасы их оцениваются единицами, реже первыми десятками тысяч тонн металла. Обнаружение крупных месторождений в отложениях этого яруса мало вероятно.
Продолжение поисковых работ рекомендуется в направлении выявления промышленных месторождений меди мансфельдского и джесказганского типов в отложениях нижнеказанского подъяруса.

2592. Проскуряков М.И. Медистые песчаники Южного Приуралья и их прогнозная оценка. Оренбург, 19. ВГФ, ОрГФ.

2593. Протокол № 37 Заседания Научно-технического Совета при Уральском геологическом управлении от 10 июня 1959 года с приложениями по рассмотрению материалов отчета по теме № 2: «Сбор и систематизация данных по экономической эффективности затрат на геологоразведочные работы по медно-рудным месторождениям Урала». Свердловск, 1959.

2594. Прохорова К.И., Орлов М.Г. Предварительный отчет о результатах работ Юбрышкинской поисково-съемочной партии за 1949 год. Свердловск, 1950. УГФ.

2595. Прохорова К.И. Геологическая карта Урала масштаба 1:50 000 планшетов Р-40-119-В, Р-40-131-А и восточных частей Р-40-118-Г, Р-40-130-Б. Свердловск, 1951. ВГФ, УГФ.

Проведены геологическая съемка и поиски месторождений титаномагнетитовых руд. В геологическом строении района принимают участие фаунистически не охарактеризованные древние метаморфические и изверженные породы. Интрузивные породы представлены габбро-диабазами, гранито-гнейсами с жилами кварца и кварц-полевошпатовых пород. Полезным ископаемым района: титаномагнетитам (Юбрышкинское), бурых железняков (Шудьинское, Моховское, Почмокское) и медно-никелевых руд (Чурольское) дана отрицательная оценка вследствие их незначительных размеров и непромышленного содержания полезных компонентов.

2596. Пудов Г.А. Истоки художественного стиля медной бытовой утвари и посуды Урала (XVIII век). Диссертация на соискание ученой степени кандидата искусствоведения. СПб., 2013.

2597. Пунтусова Г.О. и др. Отчет по теме: «Составление прогнозно-металлогенической карты масштаба 1:200 000 Северного и Среднего Урала в пределах Центрально-Уральского поднятия и Западно-Уральской зоны складчатости». Пермь, 2002. ВГФ.

Геологическая сводка материалов геологосъемочных и поисковых работ с каталогом месторождений и проявлений основных видов полезных ископаемых и комплектом карт указанного масштаба. Указаны и проявления коренных медных руд (медноколчеданных, медно-никелевых и полиметаллических).
В каталоге проявления описаны по единой форме с указанием названия проявления, административной, геологической и географической привязками. Указываются: координаты, дата открытия, авторы открытия проявления, сведения об изученности объекта, генезис, возраст, форма тел, минеральный состав и т.д. рассматриваются перспективы и даются рекомендации.
Например, из сведений о Чурольском медно-никелевом месторождении можно узнать, что оно находится в Красновишерском районе Пермской области, на территории листов Р-40-XXX масштаба 1:200 000 или Р-40-119-В масштаба 1:50 000 на абсолютной высоте 460 – 470 м. Расположено на левобережье р. Чурол, на водоразделе рр. Чурол и Велс, в 1,8 км выше устья р. Чурол (по аз. 210°). Месторождение имеет размеры 80х39 м. Ошибочно указано, что месторождение известно с 1898 г., т.е. со времен работ Волго-Вишерского АО.

Примечание составителя. Месторождение известно с середины XVIII в. Его руды пробовали плавить на Троицком медеплавильном заводе Турчанинова. Первое описание дано Чеклецовым в 1834 г.

В 1912 г. предпринимателем С.Е. Львовым на месторождении были проведены первые геологоразведочные работы, с 1931 по 1969 гг. к изучению месторождения приступали не менее 7 раз (указаны авторы отчетов и виды проведенных работ). Структурно-тектоническое положение опускаю. Вмещающая порода – дайка габбро-диабазов, контролируемая разрывом СВ простирания. Разрыв является оперяющим по отношению к Болотнинскому региональному разлому. И т.д. Приведу только геохимические сведения и минералогический состав:

- *минералогия. Отмечается сульфидная минерализация 2-х типов: пирит-халькопирит-пирротин-пентландитовая в зонах рассланцевания и катаклаза: пиритовая, реже халькопиритовая в кварцевых жилах, секущих дайку. С обоими типами связана золото-серебряная минерализация;*
- *геохимия. Во вмещающих дайку кварц-серицит-хлоритовых сланцах установлены повышенные содержания меди (до 0,29%), никеля (до 0,12%), золота (0,2 – 0,3 г/т), серебра (3,0 – 8,2 г/т).*

Ценными минералами являются: халькопирит, пирротин и пентландит; рудными минералами-спутниками: пирит, малахит, ковеллин, золото и серебро. Пирротин встречается в виде неправильных зерен размером от 0,07 до 0,1 мм; халькопирит встречается в тесной ассоциации с пирротином. Размеры зерен от 0,03 до 1 мм,

преобладают зерна 0,03 – 0,3 мм. Содержание минерала в руде 3 – 4%.
По данным бороздового опробования содержание меди от 0,19 до 1,14%. По данным штуфного опробования максимальные содержания меди 1,78%; никеля – 0,07% и кобальта – 0,003%. По данным опробования 1935 г. (И.И. Бок) содержание никеля изменяется от 0,15 до 0,56%.
Запасы меди на месторождении не подсчитывались, но по архивным данным (Анчугов, 1951) ориентировочная величина запасов составляет 1 000 т на 1 м углубки.
Перспективы и рекомендации. Чурольское месторождение получило отрицательную оценку ввиду незначительности масштабов оруденения. Вместе с тем рудоносные дайки габбро-диабазов прослеживаются в зоне Болотнинского регионального разлома как на север (до бассейна р. Мойвы), так и на юг. В результате геологосъемочных работ, проведенных к северу и к югу от листа P-40-119-B, установлено, что медно-никелевое оруденение имеет региональный характер распространения.

Примечание составителя. О медистых песчаниках не говорится, но коренные проявления меди могли служить источником металла для этих песчаников. Работу над этой темой начинала в середине 1990-х годов группа А.М. Зильбермана, но в связи с его смертью, с общей ситуацией в стране и отсутствием финансирования работы были остановлены, а подразделение прекратило свое существование. Заканчивали тему в конце 1990-х – начале 2000-х другие люди – молодняк, который только перевел в электронную форму накопленный и частично обработанный А.М. Зильберманом и Б.В. Клименко материал. Так что истинными авторами отчета являются они. Вообще следует отметить, что большинство отчетов начала 2000-х годов – это «доделки» тематик 1990-х. Когда в начале 2000-х годов пошло хиленькое финансирование ГРР, первым делом требовалось сдать «хвосты». Но во многих случаях подразделения, начинавшие работу, уже не существовали, а народ часто уже и в геологии-то не работал. Поэтому брались те, кто имелся под рукой, пусть даже и не специалисты. Они компоновали собранный предшественниками материал, переводили его в электронную форму, отпечатывали и сдавали отчет. Поэтому о качестве таких отчетов говорить не приходится. Далеко ходить не надо. Мои отчеты 2002 г. это именно такой случай: после девяностых моя партия прекратила свое существование. Народ был кто где. Я уже поработал в ЗАО «Пергеологодобыча», вернулся в «Геокарту» и думать не думал о Верхнекамской площади. Но нет... Пришлось делать отчеты по ней. Мне была придана девочка, цифровавшая карты. Остальное пришлось делать в одиночестве. О каком качестве тут можно говорить? Достаточно сказать, что при построении карты масштаба 1:100 000 я упустил Усть-Игумское пятно неогена и на карте оно отсутствует... Много материала осталось необработанным и можно считать пропавшим, т.к. геологосъемочные работы с тех пор финансируются так, что денег хватает только на один лист масштаба 1:200 000.

2598. Пуркин А.В., Барков А.Ф., Кутергин А.М. и др. Записка к обоснованию поисков промышленных месторождений меди в верхнепермских отложениях Приуралья. Свердловск, 1961. ВГФ, УГФ.

Рекогносцировочные работы для попытки «возрождения меднорудной промышленности в Предуралье» – Оренбургской, Пермской, Кировской областях, в Башкирской и Татарской АССР. В Пермской области в типично континентальных отложениях верхней перми были осмотрены: районы дд. Кояново, Ерши, с. Калинино, рр. Бым, Юг, Бырма от дер. Талачик до дер. Бырма, р. Бол. Ашап до с. Михайловка, рр. Аспа, Печмень, Тулва у с. Барда, Воробьевка. В районе пос. Юго-Камского просмотрен керн скважины. Осмотрены отвалы на юго-западной окраине с. Калинино, на северной окраине с. Бым, в районе Круглого рудника (под Березниками) и у с. Романово на Яйве, обнажения на Яйве у с. Володин Камень и на правом берегу Тулвы вблизи с. Барда.

2599. Пуркин А.В., Малютин В.Л., Кутергин А.М. и др. Обоснование поисков промышленных месторождений осадочной меди в верхнепермских отложениях Приуралья и в верхнедевонских, каменноугольных и рэт-лейасовых отложениях восточного склона Урала и Зауралья (основные результаты работ 1962 – 1965 гг., направление дальнейших исследований на 1966 – 1970 гг.). Свердловск, 1966. ВГФ, УГФ, КировГФ.

Рассмотрены палеогеография, перспективные рудоносные площади Приуралья (проведен анализ меденосности по площадям), литологический, минералогический и химический составы медных руд верхнепермских отложений. Проведено качественное сопоставление минерального состава руд Яйвинской и Бардымской площадей:

Минерал	*Яйвинская площадь*	*Бардымская площадь*
Халькопирит	++	++
Борнит	++	+++
Халькозин	+++	+++
Ковеллин	++	++
Галенит	+	+
Сфалерит	+	+
Малахит	+++	+++
Азурит	+++	+++
Куприт	++	+

Минерал	*Яйвинская площадь*	*Бардымская площадь*
Тенорит	+	+
Самородн. медь	++	+
Самородн. серебро	+	+
Фольбортит	++	++
Хризоколла	+	+

здесь: + – редкий минерал; ++ – минерал распространен в небольших количествах; +++ – основной рудообразующий минерал.

Примечание составителя. Отчет поверхностный, по-крайней мере, в части, касающейся Пермской области.

2600. Пухарев А.И., Гаврусевич Б.А. Результаты геологического обследования и шлихового опробования по поискам коренных месторождений киновари в бассейнах рек Сива и Обва в Западном Прикамье летом 1943 г. 1946. УГФ. О-40-XIII, XIV, XIX, XX, XXV.

Работа «Уралцветметразведка» на основании заявки о находке самородной ртути в д. Гладкий Мыс Черновского района. Приведены результаты петрографических исследований и минералогического анализа шлиховых проб. Сделан вывод об отсутствии признаков коренных месторождений киновари.

Примечание составителя. Часть шлихов отобрана и на территории листов, где возможно медное оруденение в медистых песчаниках (О-40-XIV, XX). Кроме того, в районе Нердвы и Оханска при аэромагнитной съемке в 1950 г. зафиксированы магнитные аномалии интенсивностью от 400 до 1 600 гамм (Носиков, 1950). В.Н. Носиков высказал предположение, что здесь на небольшой глубине могут быть древние породы с оруденением.

2601. Пыскорский завод. Медные руды. Опись опробованных на Пермских заводах медных руд Пыскорского медеплавильного завода. 1823.

2602. Пьянкова К.В. Отчет о результатах структурно-поискового бурения на Тюйской площади 1952 г. Молотов, 1954. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXXIII.

Вскрыты отложения от уфимских до кровли артинских.

2603. Пьянкова К.В. Отчет о результатах структурно-поискового бурения на Уинской площади в 1952 – 53 гг. Молотов, 1954. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXVII.

Вскрыты породы уфимской свиты, кунгурского и артинского ярусов. Выявлено общее пологое западное погружение пород, осложненное двумя структурными широтными выступами, расположенными кулисообразно друг другу: Уинским северным и Малиновским южным.

2604. Пьянкова С.П., Герман Ю.Г. Отчет по поисковым работам на воконскоит в Частинском, Очерском и Оханском районах Пермской области, проведенным в 1969 г. Пермь, 1974. ВГФ, УГФ. О-40-XIX, XX.

Работы проводились на правобережье Камы, в пределах двух участков и на Пихтовском и Самосадкинском месторождениях волконскоита. Цель работ: прослеживание палеорусел и выявление новых проявлений волконскоита. На Самосадкинском месторождении волконскоита методами ВЭЗ и СЭП прослежено палеорусло. Предлагается методика проведения электроразведочных работ.

При описании шешминских отложений упомянута их меденосность.

Примечание составителя. О меди практически ничего не сказано. Однако методика прослеживания палеорусел может быть полезна.

Р

2605. Различные материалы по медистым песчаникам 1929 г.

Папка в Пермгеолфонде за № 11 156.

2606. Разные материалы по медистым песчаникам за период времени с 3.VIII.28 по 6.XI.32. УГФ.

Имеются касающиеся медистых песчаников Пермской области материалы:

1. *«Общая ведомость рудникам, отыскиваемым к частным горным заводам Ведомства Уральского Горного правления с 1818 по 1833 г.», где в частности отмечен рудник № 585 «Сергиевский Пермской губернии Осинского уезда Устиновского приказа близ д. Комаровой и речки Седяхи в низменных уклонах гор, носящих название Каменного Мыса или Мысов Седяхинских». Остальные рудники, отмеченные в ведомости, находятся в Оренбургской, Вятской, Казанской губерниях и Екатеринбургском уезде Пермской губернии.*
2. *Заявка Николая Иосифовича Швалева из д. Зайцевой Бардымского уезда о медистых песчаниках:*
   - *у подножия Комаровской Горы в пределах Зайцевского сельсовета близ д. Малковой – выработка. Их много также в окрестностях (Шермейка и Антуфьева);*
   - *о рудниках в 5 км от д. Зайцевой. Кроме старых выработок перечислены заводы (Ашапский, Юго-Осокинский, Бабкинский и неизвестный Динский завод в 50 км от д. Зайцевой).*
3. *Докладная записка начальника Воткинской Геологоразведочной партии Меренкова о проверке заявки Швалева, где излагаются результаты работы: «Территория Зайцевского сельсовета расположена на север от железнодорожной станции Чернушка в 65 км и от станции Куеда в 70 км и на северо-восток от с. Барда в 20 км. По юго-западному и северо-западному склонам горы Комаровой раскинуты старые выработки. Кроме этого, по полям на всем понижении от г. Комаровой и хребтом, идущим от пос. Шермейка, раскинуты старые обрушенные выработки. Имеются отвалы, превращенные в пески. Часть отвалов распахана. Объем отвалов большой, все они представляют медистые песчаники. Разработки, по словам местных жителей, производились до 1862 г. Выработки отмечаются по всему Бардымскому району в Антуфьевском сельсовете и на юг от с. Барда, около д. Сараши».*
4. *Заключение Ф.И. Кандыкина о результатах химических анализов песчаников, приложенных к заявке Н.И. Швалева:*
   - *серый мелкозернистый песчаник с бурой побежалостью из отвалов около д. Малковой. Содержание меди 0,43%;*
   - *зеленовато-серый мелкозернистый известковистый песчаник из тех же отвалов. Содержание меди 1,2%;*
   - *песок из отвалов у д. Малковой. Содержание меди 0,72%.*

Помимо пермских материалов в папке имеется письмо Н.С. Разумовскому от «известителя медной руды» Павла Михайловича Деева из дер. Кашкары Кукморской волости Мамадышского кантона.

Примечание составителя. Фрагмент заявки Н.И. Швалева см. в: Швалев, 1932.

2607. Разные полезные ископаемые. Свердловск. УГФ. № 8441.

2608. Разумовский Н.К. Дополнительные данные к записке М.И. Липовского: «Медные руды западного склона Урала». 1924. УГФ (11153).

2609. Разумовский Н.К. Запасы меди в медистых песчаниках и перспективы их использования. 1929. УГФ.

Записка в Комиссию по пересчету запасов о перспективах обнаружения новых залежей руд в медистых песчаниках. Автор считает, что большинство месторождений в медистых песчаниках было весьма детально разведано бурением (ручное ударное при помощи копра и балансира, диаметр бурения 2 дюйма или 50 мм). Эта разведка искала главным образом богатую руду, лежащую неглубоко от поверхности. В частности, автор сообщает, что на большинстве старых месторождений глубже 35 – 50 м разведку не вели, т.к. средний запас гнезда (1 000 – 2 000 т руды) не оправдывал затрат на проходку глубокой шахты.

В Пермском районе эта разведка была почти закончена, т.к. заводы остановлены за истощением рудников и недостатком руды, открывать которые разведке было все труднее. Поэтому предлагается вести здесь работы во вторую очередь (по сравнению с Оренбуржьем). Более перспективна южная часть Пермского района, где заводы принадлежали частным владельцам (в окрестностях Юго-Осокинского и Ашапского заводов), и где разведка не была систематической, как в казенных Юговском и Мотовилихинском заводах. Там и сейчас имеется ряд старых рудников, открытых, но не выработанных владельцами из-за прекращения производства в 70 – 80 гг. XIX столетия.

2610. Разумовский Н.К. Геолого-экономическое описание месторождений медистых песчаников в Приуралье. Л., 1930. ВСЕГЕИ.

2611. Разумовский Н.К. Медистые песчаники Приуралья. Л., 1930. ВСЕГЕИ.

2612. Разумовский Н.К. Реестр медных рудников среди Пермских медистых песчаников западного склона Урала в пределах 130 листа 10-вестки в Оренбургской губернии. Районы 43 – Чуранский и 44 – Каргалинский. УГФ (8738).

2613. Разумовский Ю.В., Никитюк Л.А. Отчет о результатах инженерно-геологической съемки масштаба 1:200 000 Молотовской ГЭС на р. Каме за 1945 – 1946 гг. Л., 1946. УГФ. О-40-III, VIII, IX, XIV – XVI, XX, XXI.

2614. Разумовский Ю.В., Никитюк Л.А. Инженерно-геологические условия водохранилища Молотовской гидроэлектростанции на р. Кама. Л., 1948. УГФ, Ленгидэп. О-40-III, VIII, IX, XIV – XVI, XX, XXI.

Работы масштаба 1:200 000 проведены в 1945 – 1947 гг. Ленинградским отделением Гидроэнергопроекта в долине р. Камы (от г. Боровск до г. Краснокамск) и в долинах нижнего течения притоков Камы (рр. Чусовая и Сылва). Район расположен в зоне Предуральской депрессии и восточной окраины Русской платформы. В первой развиты терригенные фации кунгурского и отчасти казанского ярусов. Во второй – сульфатные и карбонатные породы кунгурского и казанского ярусов и терригенные отложения казанского яруса.

2615. Рахманов К.Ф. Геологическое строение и перспективы нефтеносности Камско-Вишерского водораздела к югу от г. Чердыни. Л., 1950. ВГФ, УГФ, ВНИГРИ, Пермнефть. Р-40-XXXIII, О-40-III.

Структурно-геологическая съемка масштаба 1:50 000. Отложения, обнажающиеся на поверхности, расчленены на две свиты: соликамскую и юговскую. Отложения юговской свиты расчленены на три пачки: песчаную, известняковую и известняково-песчано-глинистую. В них часто встречаются маломощные прослои конгломерата.

2616. Рачитский В.И. К вопросу о стратиграфии каргалинских медистых песчаников. Куйбышев, 1947. ВГФ, ОрГФ.

2617. Регистрационная карта полезных ископаемых Пермского округа, составлена Геологическим комитетом в 1928 г. Л., 1928.

2618. Реестр медных рудников среди пермских песчаников западного склона Урала (от № 1 по № 2 823). УГФ.

Рудники с № 1 по № 2 823, нанесенные на 10-верстные карты. Нет 126 (соликамско-пермский) и 127 (пермско-башкирский) листов. См. также Разумовский (под этим же названием). В виде таблиц следующей формы:

№№ на карте	*№ или наименование отвода*	*№№ карточки*	*Мощность пласта*	*Содержание, %*	*Глубина залегания, саж.*	*Примечание*

Примечание составителя. Полностью идентично реестру М.А. Липовского (1921), см.

2619. Реестр месторождений полезных ископаемых Пермского округа (составлен по карточной системе).

2620. Розов В.В. Отчет о результатах работ Добрянской геологической партии 1941 года. Молотов, 1942.

Структурно-геологическая съемка масштаба 1:50 000. В главе «Стратиграфия» описывается среди прочих юговская свита, дается ее синоним «горизонт медистых песчаников», указывается на плохую ее обнаженность и приводится разрез по левому берегу р. Добрянки в 150 м от мельницы д. Фомина.
В главе «Полезные ископаемые» медистые песчаники только констатируются с отсылкой к карте полезных ископаемых (карта к экземпляру отчета, имеющегося в Пермгеолфондах, не приложена). В конце главы кратко упоминаются следы старых выработок к северо-востоку от пос. Добрянка. Судя по отвалам этих выработок, вмещающие породы представлены слабыми зеленовато-серыми, мелкозернистыми известковистыми песчаниками.

Интересно. Крестьянами дер. Порошино на глубине 10 метров при рытье колодца встречена марганцевая руда. Химический анализ образцов показал 16,32% марганца.

2621. Романов Б.М. История геологического изучения Урала. Выпуск 1. Свердловск, 1945.

Первый выпуск посвящен третьему периоду (с 1821 по 1840 год). Период назван периодом геогностического изучения горных округов. Текст выпуска содержит 10 глав, из них глава VII посвящена медным, железным месторождениям и месторождениям других металлов. В третье главе (Геогностические исследования горнозаводских округов и отдельных районов Урала) раздел «д» посвящен изученности Пермского округа и пермских отложений. Упоминаются и цитируются Мейер, Платонов, Рышковский, Чеклецов, Швиккард, Шуман и др. Отмечено открытие в медистых песчаниках ванадиевокислой меди (фольбортита – Т.Х.).

2622. Романов Б.М. История геологического изучения Урала. Выпуск 4-й. Период пятый (1881 – 1917 гг.). Период работы Геологического Комитета. Подпериод первый (до XX столетия). Свердловск, 1947.

Излагается история создания Геологического Комитета, биографии его деятелей. Медистые песчаники опи-

саны на территориях листов 126 и 127 А.А. Краснопольским, А.А. Штукенбергом и П.И. Кротовым. Кратко излагаются результаты их работ.

2623. Романов Б.М. История геологического изучения Урала. Выпуск 3. Периоды первый и второй. Свердловск, 1948.

Первый период, названный периодом первоначальных поисков, обнимает время, начиная с палеолита и кончая XVII столетием. В первой главе «Древнейшее население Урала и его знакомство с горными породами и рудами края» – перечислены породы и руды, использовавшиеся первобытным человеком. Выдвинуто положение о самобытном возникновении первоначальной медной металлургии на Урале.

При проведении раскопок в 1942 г. в урочище Бор в культурном слое, залегающем на глубине 1 м и приуроченном к I надпойменной террасе, среди находок А.А. Иессеном были определены остатки тигелька для плавки медных руд. Возраст остатков определен как 1 800 лет до н.э.

Дана характеристика первого (до покорения Сибири Ермаком) и второго этапов русской колонизации Урала, описаны: строительство медных и железных заводов, поисковые работы братьев Тумашевых и других рудознатцев.

Глава «Третий этап русской колонизации Урала». В 1635 г. экспедиция Ариста Петцольда и Надея Светешникова обследовала два месторождения медистых песчаников: одно на Каме (Григорова Гора) и второе по р. Яйве (Кужгорское). Отмечено, что в 1630 – 1635 гг. печи работали около самого месторождения на Григоровой горе, затем завод был перемещен в Пыскор, на рч. Камгорку. Руда доставлялась с Григоровой горы и с Кужгорского рудника. Григоровский рудник был первым рудником России со сложной системой подземных работ. Руда добывалась (уламывалась) только из наиболее богатого слоя толщиной от 1 до 3 пальцев. Нижний слой толщиной в ладонь, и верхний в 0,5 – 0,75 аршина не выбирались, хотя в них содержалась главная масса меди. Пыскорский завод управлялся последовательно Свитейщиковым, Тишиным, Лодыгиным, Телепневым и работал до 1656 г. После небольшого перерыва был арендован Тумашевым. В 1666 г. он заявил, что «руды вынялись» и прекратил производство меди. В конце 90-х годов XVII века на Урале работал рудокопный мастер подполковник А. Нейтер, открывший в 1697 г. месторождение на р. Бым.

В главе «Петровская индустриализация Урала и строительство заводов и рудников в первой половине XVIII века» описана деятельность Татищева, Генина, Демидовых. Указано, что в 1710 г. была окончена постройка Мазуевского молотового завода на р. Мазуевке. На нем же была построена и медеплавильня. С 1712 по 1718 гг. на Сылве работал Кунгурский медеплавильный завод. Приводятся даты пуска Суксунского, Быковского, Шаквинского и Ашапского заводов А. и Н. Демидовых. Даны также даты постройки и фамилии первых владельцев Егошихинского, Пыскорского, Таманского, Юговского, Нижнего Юговского, Висимского, Мотовилихинского, Шаквинского, Верхнего Юговского, Бизярского, Курашимского, Юго-Камского, Уинского, Добрянского, Хохловского, Нытвенского, Шермеитского, Аннинского и Чермозского заводов (всего 31 завод, медеплавильный или основанный как медеплавильный).

Второй период, названный периодом «великих открытий и академических путешествий» охватывает время с начала XVIII века до 20-х годов XIX века (1701 – 1820 гг.). Из академических экспедиций Пермскую губернию пересекал только И. Лепехин, проехавший по Кунгурскому тракту на Красноуфимск и Екатеринбург, и из Кытлыма через Соликамск и верховья Камы. Он описал Суксунский (медно-железный) завод, основанный в 1723 г. и Иргинский (медно-железный) завод, основанный в 1728 г. Иваном Осокиным. Отмечено, что руда на Суксунский завод привозилась из дачи Быковского завода. У Фалька упоминаются: Троицкий медный завод на Усолке, на левой стороне Камы у Соликамска (завод Турчанинова); Пыскорский и Таманский заводы (при этом Таманский упоминается как два завода: Таманский и Атаманский); Пожвинский медный и железный, Чермозский медный и железный (у автора – Чернасский), Хохловский медный завод, Мотовилихинский, Ягошихинский, Нытвенский медный и железный, Югокамский медный и железный, Шермеитский (у автора – Шерманский); Иргинскомедный и железный (так у автора), Шаквинский, Уинский, Ашапский, Юговские, Аннинский и Курашимский.

Дана сводка всех геологических наблюдений по Уралу, содержащихся в трудах академиков Палласа, Лепехина и Фалька. Дан список заводов с датами основания и фамилиями владельцев, приводится карта заводов из работы Кашинцева.

> *Примечание составителя. П.И. Романов ошибочно утверждает, что Пермскую губернию пересекал только И. Лепехин. От верховьев Камы через села Рождественское, Купрос и Майкор, через Пожевской завод, с Таманское в Соликамск в 1770 г. проехал Н.П. Рычков.*

2624. Романов Б.М. История геологического исследования Урала. Выпуск 7. Период шестой. Подпериод первый (1918 – 1932 гг.). Свердловск, 1956.

Приводятся данные о состоянии геологической изученности по различным месторождениям горючих и рудных ископаемых, в том числе меди.

2625. Романов П.И., Ердяков А.С. Геологическое строение бассейна нижнего течения р. Ирени (Отчет геолого-съемочных партий № 2 и № 3 за 1956 год). Молотов, 1957. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXVII.

Структурно-геологическая съемка масштаба 1:25 000. Площадь работ располагалась в пределах планшетов О-40-102-А, Б, В и Г. Начальник партии № 2 – А.С. Ердяков, партии № 3 – П.И. Романов. Район слагается отложениями кунгурского яруса (филипповская, иреньская и соликамская свиты). В западной части площади на левобережье р. Ирень распространены красноцветные терригенные отложения уфимской свиты.
В главе «Стратиграфия» для пород уфимской свиты (P_2^{uf}), обнажающихся на левобережье р. Ирени и протягивающихся полосой вдоль западной рамки площади, приводится характерная особенность – песчаники нижней части свиты обогащены медистыми соединениями, входящими в состав цемента и приуроченными к местам скопления растительных остатков. Спорадически, незначительными прослоями и линзами, встречаются песчаники, цементом которых служат соединения меди малахит и азурит.
В главе «Полезные ископаемые» среди прочих отмечены медистые песчаники, служившие в девятнадцатом столетии основной рудой для получения меди. Медное оруденение приурочено к серовато-зеленым мелкозернистым, плитчатым песчаникам, а также к конгломератам. Иногда встречаются незначительные примазки медной зелени в мергелях, известняках, глинах.
Шахты, иногда достигавшие глубины 30 – 40 м, встречены на левом берегу р. Бол. Ашап, у северной окраины с. Ашап. Ашапский завод, работавший на базе местных медистых песчаников, работал с 1741 по 1861 гг. Впоследствии сгорел. После пожара не восстанавливался. На его месте теперь находится огромный отвал шлаков. Авторы указывают, что некоторыми исследователями в продуктах медной плавки обнаружено присутствие никеля, олова, молибдена, марганца, кобальта. В связи с этим даются рекомендации по опробованию.

2626. Романов П.И., Минацевич Ф.К. Геология и нефтеносность юго-восточной части Пермской области. Отчет тематической партии № 3 по теме: «Сводка результатов структурно-геологических съемок на территории Пермско-Башкирского свода». Пермь, 1959. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXI, XXII, XXVII, XXVIII, XXXIII, XXXIV.

Дана сводка по материалам геологосъемочных работ, проведенных до 1958 г. в юго-западной части Пермской области (Добрянский, Верхне-Городковский, Пермско-Сергинский, Березовский, Кунгурский, Ординский, Суксунский, Кишертский, Уинский и Щучье-Озерский районы). В тектоническом отношении рассмотренная площадь расположена в пределах восточной окраины Русской платформы и Предуральского прогиба. Геологоразведочными работами освещена территория распространения отложений нижней перми (артинский и кунгурский ярусы). Уфимская свита верхней перми выявлена лишь у западной границы площади. К уфимской свите отнесена толща красноокрашенных обломочных пород, залегающая без размыва на породах соликамской свиты. Для построения структурных карт основным маркирующим горизонтом может служить кровля артинского яруса, а в полосе развития рифовых массивов – иргинский горизонт. Маркирующими горизонтами в кунгурских отложениях являются кровля филипповской свиты, карбонатные пачки иреньской свиты и ее кровля.

Примечание составителя. Структурные карты по ближайшим к уфимской свите более древним толщам могут помочь при реконструкции речной сети уфимского яруса. Их расположение в депрессиях кровли подстилающих шешминскую свиту горизонтах более чем вероятна.

2627. Романово село. План медных рудников, составленный в даче с. Романовского). Года нет. УГФ (11164 и 14571).

2628. Романовский С.И. Феоктистов В.П., Беленицкая Г.А. и др. Основные геодинамические типы рудоносных осадочных бассейнов России и их прогнозная оценка на комплекс полезных ископаемых. Л., 1999. ВГФ, ВСЕГЕИ.

Проведен прогнозно-минерагенический анализ осадочных бассейнов Русской и Сибирской платформ, Уральской, Алтае-Саянской, Верхоянской и Сетте-Дабанской складчатых областей. Выявлены основные этапы формирования рудоносных осадочных бассейнов, произведена палеогеодинамическая реконструкция обстановок их возникновения и развития. Установлены связи характера и масштаба оруденения с геодинамическим типом, внутренней структурой и эволюцией рассматриваемых бассейнов.
Изложены принципы и методы комплексной региональной прогнозной оценки осадочных бассейнов, предложена система прогнозных критериев, ранжированных по значимости.
Рассмотрены перспективы выявления в России новых нетрадиционных месторождений, в частности, серебро-кобальт-медных с платиноидами в карбонатно-терригенных формациях типа Катанга-Замбийских и Нижнесилезских.

2629. Рудники и копи, необходимые для оборудования трестированной промышленности Камско-Уральского Горнозаводского треста. Год не указан.

2630. Рудные прииски по рр. Усьва и Вильва. Год не указан.

Перечень рудников золота, серебра и свинца по указанным рекам.

Примечание составителя. Возможны сульфидные проявления полиметаллических руд, а, следовательно, меди.

С

2631. Савин В.П. Физические свойства пород Бардымского и Чалковского рудопроявлений медистых песчаников и с профиля Искирь – Сараши. Отчет за 1964 г. В.-Пышма, 1965. ВГФ, УГФ. О-40-XXVI.

Освещены результаты определения физических свойств 1 500 образцов из скважин, пройденных на Бардымском и Чалковском рудопроявлениях и на профиле Искирь-Сараши. Установлено, что Бардымское и Чалковское рудопроявления методом вызванной поляризации практически не выявляются. Тем не менее, рекомендуется провести опытные работы методом ВП на наиболее крупном месторождении медистых песчаников, где по расчету получена аномалия вызванной поляризации до 0,5 – 1,5%. Магниторазведка и гравиразведка не применимы.

2632. Садрисламов Б.М. Геологическое строение бассейна среднего течения р. Тюй (окончательный отчет 13-й геологической партии за 1950 год). Уфа, 1950. ВГФ, УГФ. О-40-XXXIII.

2633. Салин И.И. Отчет о результатах структурно-поискового бурения на Гожанской площади 1951 – 53 гг. Молотов, 1953. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXXII.

Вскрыт разрез от уфимской свиты до сакмарского яруса.

Примечание составителя. При анализе населенности местности и количества на ней рудников рудников мной выявлена связь между ними. Во время действия медеплавильных заводов лист О-40-XXXII был глухим углом и почти не заселен. Уфимские отложения, однако, здесь имеются, а, значит, имеется надежда на обнаружение новых медепроявлений. Геологических данных на лист мало (нефтяничьи можно почти не учитывать – у них другие приоритеты). Поэтому любые геологические отчеты на лист О-40-XXXII не будут лишними. Кроме того, нелишне знать поведение подошвы шешминских отложений, где наиболее благоприятны для локализации окисленных медных руд зоны понижений. Эти же зоны будут, видимо, наиболее экологичными при подземном выщелачивании.

2634. Салин И.И., Назаровская С.В. Результаты структурно-поискового бурения на Пантелеевской площади за 1953 – 1954 гг. Молотов, 1954. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXVI, XXVII, XXXI, XXXII.

Пантелеевская структура расположена на водоразделе между реками Пизь, Большая Уса, Сава и Тымбай, являющимися правыми притоками р. Буй. Изучены отложения белебеевской и уфимской свит и отложения кунгурского, артинского и сакмарского ярусов.

2635. Сапегин Б.И., Пантелеев В.А. Отчет о предварительной разведке Балахонцевского участка Верхнекамского месторождения калийных солей. Чашкино, 1963. О-40-III.

Участок расположен южней Березников. Пробурены скважины по сети 4х4 км получены данные об общем геологическом строении калийной залежи. В главе «Краткая геологическая характеристика месторождения» при описании пестроцветной толщи отмечается, что как и на других участках месторождения в породах толщи наблюдается медное оруденение. На рассматриваемом участке оно было отмечено в скважинах 429, 437 и 438. Медная минерализация развита преимущественно в серых песчаниках, темных аргиллитах и алевролитах, а также в серых с коричневатым оттенком известняках. Медные минералы представлены халькозином, борнитом, халькопиритом, ковеллином и купритом. Местами встречаются включения самородной меди. Наиболее интенсивно минерализованы темно-серые алевролиты в интервале 37 – 47 м скважины 438. Содержание меди в них достигает 0,97%.

2636. Сапегин Б.И., Белоликов А.И., Дягилев Г.А. Отчет о разведке Верхнекамского месторождения калийных солей. Балахонцевский участок. Чашкино, 1963. ВГФ, Уралкалий. О-40-III.

Участок находится южней г. Березники. Пестроцветная толща распространена на всей разведанной площади. Она представлена глинами, аргиллитами и алевролитами, окрашенными в буровато-коричневые и зеленовато-серые цвета. Зеленовато-серые и буроватые песчаники имеют подчиненное развитие. Как и на других участках Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей, в породах пестроцветной толщи Балахонцевского участка наблюдается медное оруденение. Оно зафиксировано в керне скважин 429, 437 и 438. Минерализация отмечается преимущественно в серых песчаниках, темных аргиллитах и алевролитах, а также в серых с коричневатым оттенком известняках. Медные минералы представлены халькозином, борнитом, халькопиритом, ковеллином и купритом. Местами встречаются включения самородной меди. Наиболее интенсивно минерализованы темно-серые алевролиты в скважине 438, вскрытые в интервале 37 – 47 м. Содержание меди в них по отдельным образцам достигает 0,97%.

Помимо локальных участков медного оруденения в породах пестроцветной толщи содержатся в рассеянном состоянии, но в концентрациях, несколько превышающих кларк, титан, марганец, кобальт, стронций и ванадий. По данным Н.С. Вертушковой (1959) в породах ПЦТ скважины 209 отмечены золото в количестве 1,6 г/т и серебро 3,2 г/т.

Примечание составителя. В большинстве отчетов Б.И. Сапегина и А.И. Белоликова по различным участкам Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей имеются сведения о медных рудах. В

данную Библиографию помещены не все отчеты этих авторов, а только те, где имеются наиболее развернутые описания рудоносности.

2637. Сапегин Б.И., Белоликов А.И., Дягилев Г.А. Отчет о разведке Верхнекамского месторождения калийных солей. Быгельско-Троицкий участок. Чашкино, 1964. ВГФ, Уралкалий. О-40-III.

Участок находится южней г. Березники. Пестроцветная толща развита в северной части участка. Она представлена глинами, аргиллитами и алевролитами буровато-коричневыми и зеленовато-серыми, а также зеленовато-серыми и буроватыми песчаниками, содержащими маломощные прослои коричневато-серых известняком, иногда окремненных. Как и на других участках месторождения, в породах пестроцветной толщи Быгельско-Троицкого участка в породах пестроцветной толщи, особенно в серых песчаниках, темных аргиллитах и алевролитах, а также в серых с коричневатым оттенком известняках местами наблюдается медное оруденение.

2638. Сапегин Б.И., Белоликов А.И., Дягилев Г.А. Отчет о предварительной разведке южной части Верхнекамского калийного месторождения. Чашкино, 1965. ВГФ, Уралкалий. О-40-III, IX.

В отчете отмечается, что отложения пестроцветной толщи широко развиты к югу и западу от г. Березники, выпадая из разреза в районах антиклинальных поднятий и в полосе восточной краевой зоны калийной залежи. Породы толщи представлены буровато-коричневыми и зеленовато-серыми глинами, аргиллитами, алевролитами и песчаниками. Песчаники толщи содержат прослои конгломератов и коричневато-серых известняков и мергелей, иногда окремнелых. Конгломераты сложены гравием и галькой преимущественно карбонатных пород на известковистом цементе. В разрезе песчаники занимают 34,7%, глины и аргиллиты – 33,1%, алевролиты – 30,1%, известняки и мергели – 1,8% и конгломераты – 0,3%. Отмечается медное оруденение. Содержание меди достигает 2% и более (район д. Круглый Рудник).

2639. Сапегин Б.И., Белоликов А.И. Лихачев Ю.Н. Отчет о предварительной разведке центральной части Верхнекамского калийного месторождения. Пермь, 1966.

2640. Сапегин Б.И., Белоликов А.И., Захваткин В.В. Промежуточный отчет о поисково-разведочных работах в северной части Верхнекамского калийного месторождения (работы Соликамской ГРП за 1962 – 1967 гг.). Чашкино, 1967.

2641. Сапегин Б.И., Белоликов А.И. Отчет о разведке Верхнекамского месторождения калийных солей. Талицкий участок. Чашкино, 1969. ВГФ, Уралкалий. О-40-IX.

Участок расположен юго-восточней г. Березники. Подсчитаны запасы карналлита и сильвинита. Констатировано, что в результате проведенных работ калийная залежь месторождения полностью оконтурена. При описании полезных ископаемых участка замечено, что при изучении медепроявлений в породах пестроцветной толщи (шешминская свита – Т.Х.) было выделено несколько рудовмещающих пачек различной мощности с содержаниями меди в отдельных слоях от десятых доле процента до 5,92% (скв. 39м в районе дер. Круглый Рудник). Кроме данных Ю.А. Нечаева (1969) по серебру скважины 209 добавлено, что в прослое медистого конгломерата в скв. 72м на площади Дуринского прогиба содержание меди достигает 30 г/т, а содержание рения здесь же – 2 г/т.

2642. Сапегин Б.И., Белоликов А.И., Захваткин В.В. и др. Отчет о разведке Верхнекамского месторождения калийных солей. Палашерский участок. Чашкино, 1970. ВГФ, Уралкалий. О-40-IX.

В главе «Полезные ископаемые» упоминаются медные руды пермских медистых песчаников.

2643. Саркисян С.Г. Предварительный отчет о работах минералогического отряда Волго-Башкирской нефтяной экспедиции СОПС АН СССР в Молотовской области. М., 1945. ГПК. О-40-XV, XXI.

Проведено минералогическое изучение пород юговской свиты и соликамского горизонта. Обобщены материалы по бассейнам рр. Сылвы и Камы и данные треста «Пермнефтеразведка». В результате исследований выяснено, что юговская свита и соликамский горизонт характеризуются различными минералогическим ассоциациями, что является дополнительным критерием распознавания этих отложений. Возраст юговской свиты по данным минералогического анализа казанский, причем верхняя граница, вероятно, сопоставима с низами татарского яруса. Соликамский горизонт имеет верхнекунгурский возраст. Сделан вывод о бесперспективности петрографо-минералогического анализа в решении вопроса расчленения юговской свиты и соликамского горизонта на дробные слои.

2644. Сборный материал по медным месторождениям Урала за 1823-1899-1913-1928 годы.

По медистым песчаникам содержатся следующие документы:
Записка на произведенные при Митрофановском прииске работы с описанием в каждой работе пород и какая сделана углубка показано ниже сего 1826 года.

- *Шурф длиною 14 четвертей, шириною 12 четвертей. Под 16-ю четвертями пустой породы*

пласт руды мощностью на север 1 четверть, в другие стороны 2 вершка (линза – Т.Х.). Ниже рудного пласта песок зеленый (2 четверти), а под песком красный вап.

Далее приводятся описания шурфов с взаимопривязками относительно друг друга. Имеются косвенные привязки: от Романовской дороги 40 сажен (шурфы 5, 23, 34), т.е. все шурфы Митрофановского рудника проходились вдоль дороги из с. Романово.

Несколько рапортов штейгера Семена Субботина в Пожевское управление о добыче медной руды на Митрофановском прииске:

- *1-й рапорт – ...с 14 по 20 февраля добыто 60 пудов, а еще с 1 по 14 февраля – 300 пудов, всего 360 пудов. Содержится элемент привязки прииска: по Сыньве по левую сторону через две версты.*
- *2-й рапорт – ...с 20 по 27 февраля приискание руд происходило по р. Сыньве.*
- *3-й рапорт – ...с 27 февраля по 6 марта приискание руд по Сыньве, 90 пудов руды добыто. Всего с 1 февраля 450 пудов.*
- *4-й рапорт – ...с 6 марта по 13 марта приискание руд.*
- *5-й рапорт – ...на Митрофановском прииске за речкой Сыньвой по правую сторону течения от оной через 7 верст по пути, лежащему от Митрофаново к Романову, прежде добываемой руды лежит примерно до 3 000 пудов. Да по леву сторону дороги в вершинах речки Сыньвы от дороги через 8 верст на называемом Шивковском прииске добываема была казенными пыскорскими рабочими, а ныне добыта в одной груде примерно 300 пудов. ...А притом осмелюсь объяснить, что от сих трех приисков чрез 400 сажен по левую сторону выше речки Сыньвы оказывается медной же породы руда сверху под дерном верховая.*

2645. Сборный материал по медным месторождениям Урала. Свердловск, 1928.

В Пермских фондах № 12 299, имеется список медеплавильных заводов, работавших на рудах медистых песчаников. Под пунктом «а» заводы Пермского района. Список датирован 1925 г.

№ пп	Завод	Принадлежность	Время существования
1.	Верхне-Юговской	Казенный	1740 – 1902
2.	Нижне-Юговской	Казенный	1736 – 1902
3.	Ягошихинский	Казенный	1723 – 1788
4.	Мотовилихинский	Казенный	1738 – 1863
5.	Висимский	Казенный	1736 – 1785
6.	Аннинский	Казенный	1760 – 1788
7.	Пыскорский	Казенный	1634 – ?
8.	Юго-Кнауфский	Кнауфа	1731 – 1872
9.	Курашимский	Кнауфа	1740 – 1864
10.	Бизярский	Кнауфа	1740 – 1864
11.	Бымовский	Кнауфа	1736 – 1870
12.	Ашапский	Кнауфа	1745 – 1869
13.	Шаквинский	де Рошфор	1743 – 1777
14.	Уинский	де Рошфор	1749 – 1861
15.	Шермяитский	де Рошфор	1759 – 1861
16.	Чермозский	де Рошфор	1765 – 1777
17.	Пожевской	де Рошфор	1754 – 1777?
18.	Добрянский	Строганов	1752 – 1830?
19.	Таманский	Строганов	1726 – 1777

Примечание составителя. С принадлежностью заводов путаница. Например, Бымовский и Ашапский заводы не принадлежали Кнауфу, а Шаквинский, Чермозский и Пожевской не принадлежали графине Рошфор.

2646. Сборный материал по месторождениям меди (Урал) за 1896-1926-1930-1931 гг.

Месторождения медных руд и старые медные рудники полосы медистых песчаников казанского яруса. Записка подписана П.С. Шеиным. Медные руды в пределах 126 листа по архивным данным Добрянского завода.

Толщина рудных слоев, т.е. песчаников, проникнутых медной зеленью и синью, равняется 0,5 м до 2 – 2,2 м, простирание 650 – 700 м, замещаются нерудоносными песчаниками.

Наиболее глубокие шахты, достигающие 70 – 80 м, пересекли 3 – 4 совершенно отдельных меденосных горизонта, разделенных пустыми сланцами и песчаником. По данным Чермозской лаборатории рудники, расположенные в Кизеловском районе, имеют среднее содержание меди 3,5 – 4,8%. Местами, особенно в богатых растительностью слоях, рудоносность становится выше и доходит до 12 – 13%.

В пределах исследований этого года медные руды и старые медные рудники были найдены в следующих местах:

- *Район дер. Пистим. На юго-запад от нее по рч. Пистимке. Шахта 28 сажен. В отвалах куски медистых*

песчаников с малахитом и медной зеленью.
- *На полях дер. Пистим.*
- *Рудник Больше-Вильвенский – на ответвлении дороги в дер. Б. Вильва и В. Вильва.*
- *Штольня и шахта в вершинах р. Туруньи, выше дер. Макаровой. В толще конгломератов – медистый цемент, 2 меденосных горизонта.*
- *Обнажение на р. Яйва ниже Усть-Игума в обнажении наблюдаются выходы конгломератов, в том числе меденосных, мощностью до 0,8 м.*
- *Рудник Графский. Вершина рч. Гремячей, впадающей в Яйву. Глубина 36 м, рудник сухой, сохранилась крепь. Вырабатывались по данным Чермозской лаборатории песчаники с содержанием 8%.*
- *Рудник Белозерский. К югу от предыдущего.*

2647. Сборный материал по различным месторождениям Урала за 1912-1926-1941 гг. Свердловск, 1941. УГФ.

2648. Сборный материал по различным полезным ископаемым Урала за 1906-1920-1931 годы. УГФ.

2649. Сведения об ископаемых богатствах Коми-Пермяцкого округа. 1940.

Записка в виде таблицы без указания автора, датированная 28 апрелем 1940 года.
Из медных руд указаны медные руды в Купросском сельсовете – белая медная руда между реками Пойла (синоним Пой – Т.Х.) и Исыл, и какая-то притоко-медная руда на восток от р. Светница (приток Камы к востоку – так в тексте), видимо, левый приток Камы.
Указаны железные руды, каменный уголь, торф, белая глина и золото (до 4 г/т).

Примечание составителя. Белая медная руда – блеклая руда с медью. Притоко-медная руда – мне не известна.

2650. Сведения о Рождественском медном прииске. Год не указан.

2651. Сведения о Рождественском медном руднике. Выписка из материалов по медистым песчаникам Пермской и Вятской губерний. 1830. УГФ (12299).

2652. Сведения о состоянии геологических и промышленных запасов полезных ископаемых на 1/1-1930 г. по Пермской области.

2653. Селивановский Б.В., Каштанов С.Г. Отчет по гидрогеологическим изысканиям, проведенным на участке р. Камы (Оханск – устье Вятки) летом 1932 г. партиями № 1 – 2 Камстроя. 1933. ГПК. О-40-XX, XXV, XXVI.

Освещены результаты гидрогеологической съемки. Преимущественным развитием пользуются осадки верхней перми, наряду с ними обнаружены пермско-карбоновые отложения. Охарактеризованы континентальные казанские красноцветные образования спириферового века, казанские морские образования спириферового века, образования казанского яруса конхиферового подъяруса континентальной (белебеевская свита) и лагунно-морской формаций.

Примечание составителя. На территории Башкирии медное оруденение встречается на 2-х горизонтах. Одно приурочено к нижней части континентальной формации конхиферового горизонта, другое – к верхам спириферового подъяруса.

2654. Селянкин М.А. Медные месторождения Урала. 1938. УГФ.

2655. Селянкин М.А. Краткий очерк развития медной промышленности в России и на Урале. Свердловск, 1938. УГФ.

2656. Селянкин М.А. Перечень и описание старых медных рудников – объектов для геологоразведочных работ 1939 года. УГФ.

2657. Селянкин М.А. Об отвалах руд и шлаков на рудниках и медеплавильных заводах Урала. Свердловск, 1939. УГФ.

Отчет составлен в конспективной форме, в виде таблиц и состоит из трех разделов:
1. *Медеплавильные заводы восточного склона Урала.*
2. *Медеплавильные заводы западного склона Урала, работавшие исключительно на рудах пермских медистых песчаников. Выплавка меди здесь прекращена в 1914 г. Отмечается, что первым медеплавильным заводом Урала был Пыскорский, построенный в 1640 г.*
3. *Рудные и шлаковые отвалы на рудниках и заводах восточного и западного склонов Урала. На восточном склоне выплавка меди началась на Уктусском заводе в 1704 г.*

В таблицах приводятся по разделам все заводы Урала, имеются следующие графы: 1) названия заводов; 2) дата открытия завода, 3) дата закрытия завода и 4) расположение завода. В западноуральском списке 63 завода, включая Пермскую и Кировскую области, Оренбуржье, Башкирию и Татарстан. На территории современного Пермского края располагались следующие заводы (перечисление в порядке М.А. Селянкина): Таманский (1722 – 1773), Егошихинский (1723 – 1788), Пыскорский старый (1640 – 1657), Пыскорский верхний и Пыскор-

ский нижний (1723 – 1829), Троицкий (1730 – ?), Юговской Осокинский (1732 – 1868), Бымовский (1735 – 1870), Висимский (1735 – 1786), Юговской верхний (1740 – 1902), Юговской нижний (1735 – 1902), Мотовилихинский (1736 – 1863), Бизярский (1740 – 1864), Шаквинский (1743 – 1777), Курашимский (1741 – 1864), Ашапский (1744 – 1869), Уинский (1749 – 1861), Хохловский (1754 – ?), Шермяитский (1759 – 1861), Аннинский (1760 – 1788), Суксунский (1728 – ?), Юго-Камский (1764 – начало XIX в.), Добрянский (1762 – 1830), Пожевской (1754 – 1777), Чермозский (1765 – 1777), Давыдовский (1720 – 1733), Нытвенский (1756 – 1768), Кунгурский (1713 – 1717), Мазуевский (1711 – 1712). Среди этих заводов, основанных как медеплавильные, Селянкин указал также Кусье-Александровский (1752), что сомнительно.

Наиболее крупными заводами были Юговской (Осокина, затем – Кнауфа), Бымовский, Юговские казенные, Бизярский, Курашимский, Ашапский и Уинский (взяты только заводы, находящиеся в пределах границ современной Пермской области – Т.Х.). М.А. Селянкин рекомендует осмотр и опробование отвалов произвести в первую очередь на этих заводах и лишь затем на остальных.

Оговариваясь отсутствием полных сведений о выплавке меди на заводах западного склона, Селянкин сообщает, что ориентировочно общая выплавка меди на всех заводах, использовавших медистые песчаники, вряд ли превышала 200 тыс. пудов. Приняв отход меди в шлаки в среднем 20%, он получает меди в шлаках 50 тыс. т.

В разделе III речь ведется о заводах восточного склона. Из пермских заводов одной строкой упомянут Пермский суперфосфатный завод, где количество огарков подсчитано по категории А и равно 23 078 тоннам. меди в огарках Пермского суперфосфатного завода содержится 298 тонн.

> *Примечание составителя. Пермский суперфосфатный завод основан в 1871 г. купцом Е.К. Тупицыным. После именовался Пермским химическим заводом им. Серго Орджоникидзе. В настоящее время – это ОАО «Камтэкс». Вряд ли стоит принимать в расчет медь в его огарках, т.к. они (огарки), наверняка перерабатываются и не только на медь.*

2658. Селянкин М.А. Медистые песчаники Молотовской (бывшей Пермской) области. Свердловск, 1941. УГФ. О-40.

2659. Селянкин М.А. Медистые песчаники Пермской области. Предварительный отчет по теме. Том I. Книга I. Свердловск, 1941. УГФ. О-40.

Даны история и описание медной промышленности в пределах Молотовской области.

2660. Селянкин М.А. Медистые песчаники Пермской области. Предварительный отчет по теме. Том II. Книга I. Рудники и прииски Мотовилихинского, Ягошихинского, Аннинского, Висимского и Юговского казенных заводов. Предварительный отчет. Свердловск, 1941. О-40.

2661. Селянкин М.А. Медистые песчаники Пермской области. Предварительный отчет по теме. Том II. Книга II. Рудники и прииски Суксунского, Бымовского и Ашапского заводов. Свердловск, 1941. О-40

2662. Селянкин М.А. Медистые песчаники Пермской области. Предварительный отчет по теме. Том III. Книга I. Рудники и прииски Юговского (Осокиных, Кнауфа), Бизярского и Курашимского заводов. Свердловск, 1941. О-40.

2663. Селянкин М.А. Медистые песчаники Пермской области. Предварительный отчет по теме. Том III. Книга II. Рудники и прииски Уинского и Шермяитского заводов. Свердловск, 1941. О-40.

2664. Селянкин М.А. Медистые песчаники Пермской области. Предварительный отчет по теме. Том III. Книга III. Литература к частям. Свердловск, 1941. О-40.

2665. Селянкин М.А. Медистые песчаники Пермской области. Предварительный отчет по теме. Том III. Книга IV.Дополнения. Свердловск, 1941. О-40.

> *Примечание составителя. В ГАПО имеется фонд сына М.А. Селянкина, А.М. Селянкина, где в оп. 1, в делах 42 – 51, хранится рукопись М.А. Селянкина «Медная промышленность Урала и Приуралья. Материалы и очерки по истории, технике и экономике медной промышленности Урала и Приуралья» (Свердловск, 1952). Машинописный экземпляр с исправлениями и дополнениями автора в 10 томах.*

2666. Семейкин А.О. (отв. исполнитель), Афонов А.С., Харитонов Т.В. и др. Отчет о поисках и оценке каменной соли Содовского участка для организации рассолопромысла в Усольском районе Пермского края в пределах Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей (подсчет запасов по состоянию на 01.01.2014 г.). Пермь, 2014. ВГФ. О-40-III.

В главе «Полезные ископаемые» упоминаются медистые песчаники с содержаниями меди до 6% и действовавший на территории участка «Содовский» Ереминский рудник (XIX в.). В экологической главе при характеристике водотоков отмечается, что донные отложения территории Содовского участка характеризуются довольно низким содержанием микроэлементов. Исключением является повсеместное превышение по серебру, в отдельных пробах – по хрому, ванадию и меди (набор, характерный для медистых песчаников – Т.Х.). Перед этим указано, что в верховьях рч. Пыскорки в воде отмечено незначительное превышение норм по ванадию (до

1,2 ПДК).

2667. Синицын И.М., Короткин М.С., Кондров А.Д. и др. Геологическое строение и гидрогеологические условия территории листа О-40-XXXII. Уфа, 1977. ВГФ, БТГУ, УГФ. О-40-XXXII.

Работы проведены с целью составления кондиционных геологической и гидрогеологической карт масштаба 1:200 000 в северо-западной части Башкирского свода восточной окраины Русской платформы. Выделены уфимский (до 330 м), казанский (145 м), татарский (80 м) ярусы, плиоцен и антропоген, сложенные конгломератами, песчаниками, алевролитами, аргиллитами, глинами, песчано-гравийно-галечными образованиями. Описаны полезные ископаемые.

> *Примечание составителя. Я уже отмечал связь между населенностью местности и количеством обнаруженных медепроявлений (даже график строил и коэффициент корреляции посчитал). Во время действия медеплавильных заводов территория листа О-40-XXXII была глухим углом и почти не заселена. Уфимские отложения, однако, здесь имеются, а, значит, есть надежда на обнаружение медепроявлений. Геологических данных на лист очень мало (нефтяничьи не считаются – у них другие приоритеты). Поэтому любые геологические отчеты на лист О-40-XXXII не будут лишними.*

2668. Сиринов А.В. Отчет Кудымкарской геолого-съемочной партии 1951 – 1952 гг. 1953. УГФ, ГПК.

2669. Снитко Г.П., Харитонов Т.В., Гай В.В. и др. Отчет о геологическом доизучении масштаба 1:200 000 листов О-40-X (Кизел) и О-40-XVI (Лысьва), проведенных в 2006 – 2009 гг. Пермь, 2009. ВГФ. О-40-X, О-40-XVI.

В результате ГДП-200 создан комплект карт геологического содержания масштаба 1:200 000. Территория листа включает в себя часть Предуральского краевого прогиба и Западно-Уральской внешней зоны складчатости. Выделены стратифицированные образования от нижнего венда до четвертичной системы. Составитель участвовал в составлении главы «Полезные ископаемые». В главе дана сводка месторождений, проявлений и пунктов минерализации. Площадь листов перспективна на обнаружение месторождений нефти и газа, алмазов, солей, строительных материалов и т.п. В отношении медистых песчаников район практически не изучен и сведения по ним приводятся по А. Краснопольскому (с моими добавлениями – Т.Х.).

На исследованной территории медное оруденение в пределах площади имеется на западе листа О-40-X и приурочено к отдельным пачкам сероцветных пород, залегающих в терригенной толще шешминских отложений и верхней части соликамской свиты уфимского яруса нижнего отдела пермской системы. Впервые в литературе наличие медной минерализации на территории листа отмечено А.А. Краснопольским (1889). Позднейшие специализированные работы по меди 1960-х годов проводились западнее и значительно южней, поэтому новых данных о медепроявлениях на площади не имеется.

Медная минерализация констатирована, как уже отмечалось выше, на западе листа О-40-X в обнажениях левобережья р. Яйва. На территории листа также имеются медные рудники, разрабатывавшиеся в XVIII веке и поставлявшие руду на Таманский и Висимский медеплавильные заводы, расположенные западней площади, на р. Каме. Известны рудники в верховьях рч. Гремячей (Графский), к югу от нее (Белозерский) и безымянные рудники близ речек Тараканихи, Федосовки и Пашковки. Медные руды найдены в верховьях рч. Гремячей, в верховьях рч. Туруньи (приток Усолки), в верховьях р. Челвы и в районе дер. Пистим, между рч. Усолкой и р. Вильвой.

Оруденение приурочено ко всем литологическим разностям шешминских пород. Содержание меди в рудных прослоях изменяется в широких пределах и, видимо, зависит от литологии медьсодержащих пород. Наиболее высокие (до 20%) содержания известны для песчаников и конгломератов, в мергелях и глинистых сланцах они достигают 2 – 5%, в известняках не превышают 1,5%. Средние содержания меди, как правило, составляют 1,5 – 2%. Наибольшие концентрации минералов меди отмечаются на участках, обогащенных обугленной растительной органикой. Для рудных тел характерна линзообразная, гнездообразная или, реже, пластообразная формы залегания.

Рудная минерализация представлена, главным образом, малахитом, азуритом, халькозином, купритом, реже дигенитом, халькопиритом, борнитом, ковеллином и др. минералами. Основными рудными минералами ниже зоны выветривания являются халькозин, реже борнит и ковеллин. В зонах окисления в составе рудных отмечаются малахит, азурит, самородная медь, ковеллин, куприт и фольбортит (ванадат меди) и др. Минералы меди слагают конкреции в песчаниках, аргиллитах и алевролитах, цемент конгломератов и песчаников, располагаются по трещинам и поверхностям напластования мергелей, известняков и сланцев.

Разработка рудников прекращена, как тогда формулировалось, за «истощением руд». Однако следует учитывать, два фактора, не учитывавшихся последующими исследователями руд пермских медистых песчаников. Во-первых, кондиции XVIII века резко отличались от современных. По сортам руды медистых песчаников подразделялись на три сорта:

- *первый сорт содержал от 5 до 8% металла;*
- *второй – от 3 до 5% и*
- *третий – от 1,5 до 3%.*

Третий сорт в рудниках преобладал, а, следовательно, добывался в наибольшем количестве, поэтому среднее содержание меди в рудах, идущих в плавку не превышало 2,5%. Каждый медный рудник обычно вырабатывал

ближайшую к шахте богатую часть медистых песчаников. Как только содержания падали, работы останавливали и рудник оставляли. Таким образом, в рудниках оставленных «за истощением руд» остались руды с содержаниями 1,5 и менее процентов. При использовании современных гидрометаллургических методов, когда за бортовое содержание принимается содержание меди 0,3 – 0,7%, известные с XVII – XVIII вв. месторождения могут быть расширены, а поля меденосности в пермских медистых песчаниках увеличены в разы.

Во-вторых, кроме указанных факторов, следует учесть, что горняки тех времен, не знали песчаников с сульфидным оруденением. Руководящим для них являлся цвет пород (зеленый и синий). Серые песчаники с сульфидным оруденением шли на закладку выработанных пространств или отбрасывались в отвалы, где эти руды впоследствии окислялись и превращались в медную зелень и медную синь. Это породило среди шахтеров суеверие, что медь в рудах зарождается от росы, дождя и снега. Масштабы развития вкрапленного сульфидного медного оруденения, по которому развивались окисленные руды, должны быть значительно выше, нежели масштабы проявления окисленных руд. Рассеянная сульфидная минерализация, рассуждая логически, должна быть расположена преимущественно ниже зоны окисления, т.е. ниже уровня грунтовых вод. Шахтный ствол Белозерского рудника, что в верховьях Челвы, был пройден по сульфидным рудам и в настоящее время конгломераты, слагающие его, имеют за счет новообразованного азурита синий цвет на мощность около 6 метров (устное сообщение А.А. Болотова).

К сожалению, параметры пересчетов для определения ресурсов меди в пермских медистых песчаниках с учетом бортового содержания ниже 1,5% и с учетом наличия сульфидной минерализации не известны, т.к. работ подобного рода никогда не проводилось. Для выяснения истинных масштабов медного оруденения медистых песчаников в рамках листа О-40-Х (и за его пределами – по всей полосе выходов медистых песчаников) с учетом высказанных положений требуется проведение отдельных тематических и поисково-разведочных работ.

2670. Соболева И.А., Глазунова С.И. Отчет по теме: «Литологическое описание и изучение спорово-пыльцевых комплексов верхнепермских меденосных отложений по опорным скважинам участков Пермской, Оренбургской областей и Башкирской АССР». Свердловск, 1967. ВГФ, УГФ. О-40.

Изучен каменный материал из керна 20 скважин и двух обнажений. Проведено расчленение красноцветной толщи на Яйвинской площади. Составлены литологические профили по скважинам Яйвинской и Приоренбургской площадей. Выявлены закономерности, характерные для континентальных и частично для прибрежно-морских образований. Медное оруденение приурочено на Яйвинской площади к отложениям шешминского горизонта и переходной пачке, а на Приоренбургской площади преимущественно к отложениям нижнеказанского подъяруса. Минералогический состав терригенных компонентов указывает на размыв интрузивных и эффузивных пород Уральского хребта. Установлена приуроченность различных глинистых минералов к разным горизонтам.

По Яйвинской площади просмотрен керн скважин с профилей: северного борта Дуринского прогиба, профилей Красный Рудник, Сибирский, Ленвинский, Палашерский. За опорные были приняты скв. 41, 49 и 47 Яйвинского участка. Дана литологическая характеристика и детально описаны породы верхнепермских отложений по скважинам Яйвинской площади, выделены спорово-пыльцевые комплексы, установлены палеогеографические условия соликамского и шешминского времени. В порах карбонатов и полостях раковин соликамского возраста местами отмечается целестин.

Отмечено, что загипсованность пород, характерная для шешминских отложений юго-западного Приуралья, здесь полностью отсутствует. Отсутствие загипсованности – благоприятный признак для образования медной минерализации; благоприятными признаками для накопления меди является также и появление в нижней части шешминской толщи растительных остатков и сероцветности пород. Минералы меди большей частью приурочены к местам скопления растительных остатков и к песчаникам и алевролитам с известковистым цементом. Минералы меди представлены халькозином, халькопиритом, малахитом, купритом, борнитом.

Халькозин присутствует чаще всего в виде очень мелких зерен свинцово-серого цвета, обычно рассеянных по породе или замещающих растительные остатки. Иногда халькозин образует скопления мелких зерен, заполняющие промежутки между обломочными зернами. Борнит, куприт и халькопирит встречаются редко мелкими единичными рассеянными зернами, неравномерно рассеянными по породе. Малахит заполняет промежутки между зернами обломочного материала в виде агрегатов, состоящих из очень мелких изометричных зерен. Отмечено, что медная минерализация не имеет какой-либо связи с минеральным составом обломочной части пород.

2671. Сообщение начальника Пермской партии о нахождении меди у с. Степаново. ВСЕГЕИ. О-40-XXVII.

2672. Софроницкий П.А. Отчет Чусовской геолого-съемочной партии за 1935 г. Пермь, 1936. УГФ, ГПК. О 40-XV, XVI, XXI, XXII.

Съемка масштаба 1:50 000. Исследованная территория Городковского района слагается пермскими отложениями (кунгурскими и казанскими).

2673. Софроницкий П.А. Отчет Чусовской геолого-съемочной партии за 1936 г. Пермь, 1937. УГФ, ГПК.

О-40-XV, XVI, XXI, XXII.

Съемка масштаба 1:50 000 района Верхне-Городковский и Добрянский районы. Пермские образования представлены казанским и кунгурским ярусами.

2674. Софроницкий П.А., Кузнецова Л.С. Геологическое строение Причусовского нефтеносного района (сводка геологических материалов 1929 – 1940 гг.). Молотов, 1941. ВНИГРИ, ГПК. О-40-IX, X, XV, XVI.

2675. Спасский Н.А. Руды цветных металлов Молотовской области и задачи их изучения (Доклад на конференции по производительным силам Молотовской области). 1946. УГФ (9691). О-40.

Конференция АН СССР по изучению производительных сил Молотовской области проходила с 26 ноября по 1 декабря 1945 г. В 1947 г. доклады были изданы в Москве (Труды конференции по изучению производительных сил Молотовской области 26 ноября – 1 декабря 1945 г. М., АН СССР, 1947).

Внимание к медистым песчаникам в значительной мере обусловлено их историческим интересом. В петровскую эпоху медистые песчаники (МП) являлись основной рудной базой Российской Империи, давая 95 – 100% выплавки меди. Молотовская область в ее современных границах производила 50 – 100% меди из медистых песчаников. Роль медистых песчаников в общей доле производства меди по всему Уралу с Предуральем в период XIX – XX вв. может характеризоваться следующими приближенными цифрами:

Годы	*Доля участия МП*	*В т.ч. Молотовская обл.*
1701 – 1762	*100 – 95*	*100 – 50*
1801 – 1852	*65 – 42*	*26 – 12*
1881 – 1900	*25 – 9*	*2 – 3*
1914	*0*	*0*

Прекращение эксплуатации медных рудников было обусловлено отнюдь не выработанностью месторождений, а целым рядом экономических причин, главной из которых явилось удорожание рабочих рук.

Н.К. Разумовским, который проводил исследования медистых песчаников в 1930 – 1931 гг., было зарегистрировано 5 380 отдельных месторождений и рудников только в пределах Молотовской области. Из руд всех месторождений области была выплавлена 31 тыс. тонн меди. Исходя из общего количества рудников и общего количества выплавленного металла, суммарная добыча руд определялась в пределах от нескольких тонн до 15 тонн максимум (имеется в виду – с одного рудника – Т.Х.). Следует подчеркнуть, что это не годовая производительность рудника, а суммарная добыча за время разработки месторождения. Средняя мощность рудного пласта в медистом песчанике колебалась в пределах 0,18 – 0,20 м, а содержание меди в товарных рудах колеблется от 1% до 5%. Добываемая горная масса подвергалась рудоразборке. Иосса (1835) приводит данные, что Мотовилихинский завод отсортировывал только 6,4% товарной руды с содержанием в 2,2%, и только эти обогащенные руды шли в плавку. По Юговскому заводу выход товарной руды составлял 7,5%.

Автор подводит читателя к заключению, что месторождения медистых песчаников являются очень мелкими и что руды этих месторождений перед плавкой требуют ручной разборки. Далее приводится разрезы меденосных отложений по данным Н.П. Герасимова и Е.И. Тихвинской.

Общее количество меди в медистых песчаниках по Н.К. Разумовскому определяется цифрой порядка 500 тыс. т, в том числе по Молотовской области – 65 тыс. т. В настоящее время Урал поставляет около 65% меди, на 98,0 – 98,5% добываемой из колчеданов. Все суммарные запасы меди в медистых песчаниках составляют примерно половину запасов меди Дегтярского месторождения, несколько более половины запасов меди Учалинского месторождения и меньше половины Сибайского. Автор напоминает, что в одном случае эти запасы рассеяны на огромной территории, в других же случаях месторождения концентрируются на 2 – 2,2 кв. км. Далее автор на примере Берзинского месторождения (4 км выше Кутимского месторождения на р. Велс), образующего выходы в обрыве р. Кутим, показывает, что, несмотря на непромышленный характер последнего, перспективы колчеданной минерализации в пределах Молотовской области имеются, и что район Вишеры можно считать перспективным на возможность нахождения месторождений колчеданного типа.

> *Примечание составителя. Выход товарной руды от 6 до 7% – это естественно: при площади забоя (читай: пустой породы – Т.Х.) в 4 кв. саж. и мощности рудного пласта до 0,2 м (или 0,18 кв. саж. по забою) получается выход руды от 4% с колебаниями в ту или иную сторону в зависимости от мощности оруденелого прослоя. Количество добытой с одного рудника руды сильно занижено, так как работались не все 5 380 рудников. Цифра 5 380 складывается из количества рудников, из числа заявленных горных отводов и количества непроверенных заявок.*

2676. Список заявок минерально сырьевых ресурсов Чердынского района на железо, медь, золото и доломиты (с 1846 по 1915). УГФ (8441).

2677. Список заявок полезных ископаемых на казенных свободных землях Чердынского горного округа с 1888 по 1911 гг. (Из книги Мамонтова «Геологические исследования в районе Ухта-Печора Камской железной дороги»). УГФ.

Среди заявок на различные полезные ископаемые имеются заявки на медные руды:

22. *Соликамского купца К.А. Рязанцева. В Колвинском лесничестве, на левом увале р. Колвы, в расстоянии вверх по Колве от дер. Марушевой около 6 верст. От русла Колвы 400 сажен. Разведочный знак в 60 саженях от русла р. Осиновки, на правой ее стороне.*
23. *Мещанина Гр. Зотикова-Юшкова. В Соликамском лесничестве от дер. Талой в 20 верстах на правом берегу р. Ульвич примерно в 1 версте. Знак около старой лесовозной избушки и прежних, сгнивших уже под берегом, крепей в 3-х шахтах.*
24. *Чердынского купца Вас. Ник. Алина. В Вишерском лесничестве по р. Почмог (Посьмак? – Т.Х.), впадающей в Велс. Разведочный знак на увале на левом берегу р. Почмог, за гранью Спасского прииска Алина в 1 версте и от устья р. Почмог в 22 верстах.*
25. *Того же. В Вишерском лесничестве по р. Мойве, выше Воскресенского рудника г. Клейстера, в 50 верстах. Разведочный знак на правом берегу р. Мойвы, против выдающихся над рекой камней в горе, от русла р. Мойвы 300 саженей, от Воскресенского рудника в 15 верстах, во второй рассохе Мойвы.*
26. *Потомственного почетного гражданина Ник. Пер. Зуева. В Кутимском лесничестве, на правом берегу Вишеры, выше Нижне-Чувальского рудника Волжско-Вишерского общества в 1 версте. Разведочный знак в 3-х саженях от берега р. Вишеры.*
27. *Крестьянина Разжигаева. В казенной Сурмогской даче Соликамского уезда, от дер. Пашковки в 3,5 верстах, в урочище Степанушков лог, по падуну рч. Пашковки (вероятней всего, медистые песчаники – Т.Х.).*
28. *Его же. В Сурмогской даче Пармского лесничества, от дер. Пашковки в 2 верстах, в урочище Фомина Бочкариха (вероятней всего, медистые песчаники – Т.Х.).*
29. *Его же. Там же, от дер. Пашковки в 4 верстах, в вершине рч. Аленки (вероятней всего, медистые песчаники – Т.Х.).*
30. *Его же. Там же, от дер. Чашкинцы в 2 верстах по рч. Тахховке (?), в 150 саженях от крестьянских владений под названием Мыс (вероятней всего, медистые песчаники – Т.Х.).*
31. *Волжско-Вишерского общества. В Кутимском лесничестве от Улса в 50 верстах, считая по рр. Вишере, Велсу и Шудье, на правом берегу р. М. Шудьи, левого притока Б. Шудьи. От русла М. Шудьи примерно 0,5 версты и от устья ее в 5 верстах.*
32. *Чердынского купца В.Н. Алова. В Вишеро-Колвинской даче Кутимского лесничества, от владений ясачных вогул дер. Усть-Улс в 35 верстах, от устья р. Велса в 23 верстах. Разведочный знак ниже устья р. Чурол, впадающей с левой стороны в р. Велс, в 1 версте.*
33. *Волжско-Вишерского общества. От дер. Усть-Улс в 65 верстах вверх по течению р. Вишеры, на левом ее берегу.*
34. *Его же. В Пармской даче Пармского лесничества по р. Ульвичу, в 15 верстах от дер. Талой, 210 сажен от правого берега р. Ульвича, на горе названия Колчеданская.*
35. *Его же. В 17 верстах от дер. Талой по р. Ульвич.*
36. *Коллежского секретаря М.С. Робуш. В Вишерско-Колвинской даче Кутимского лесничества, от устья р. Велс в 20 верстах. Разведочный знак на левом берегу р. Велс, ниже устья р. Чурола в 1 версте.*
37. *Его же. Там же. От дер. Усть-Улс в 50 верстах, от Нижне-Чувальских рудников в 12 верстах, в 8 верстах к западу от р. Вишеры на правом увале.*
38. *Его же. То же. От Нижне-Чувальского рудника в 4 верстах, в правом увале р. Вишеры, в 3 верстах от ее русла к западу.*
39. *Крестьянина Л.С. Митрякова. В Пармской даче Пармского лесничества, в 30 верстах от дер. Талой Половодовской волости по обе стороны речки Б. Рассольной, притока р. Яйвы. Разведочный знак между р. Рассольной и неподалеку от нее болотцем, в 4 верстах от устья Рассольной (медистые песчаники? – Т.Х.).*
40. *Богословского Горнозаводского общества. В 18 верстах от Соликамска, на полдороге между деревнями Пашковской и Чашенцами (так в заявке, вероятней всего – Чашкинцами – Т.Х.), на правом берегу речки Пашковки, впадающей в Усолку (вероятней всего, медистые песчаники – Т.Х.).*
41. *Французского гражданина И.А. Брын. В Вишерско-Колвинской даче Чердынского уезда, Кутимского лесничества, в местности, расположенной от дер. Усть-Улс примерно в 50 верстах, на правом берегу М. Шудьи, левого притока Б. Шудьи, от русла М. Шудьи примерно в 0,5 версты и от устья примерно в 5 верстах.*
42. *Инженера К.И. Штуцера. В казенной даче «Спорной перере» Соликамского уезда Соликамского лесничества, по речке Смольник, впадающей в Ленву в 1,5 верст от тракта и в 1,5 версты от Косиковой Полюдовской волости. Разведочный знак на левой стороне р. Смольник примерно в 1,5 версты от русла ее (южней д. Усово, вероятней всего, медистые песчаники – Т.Х.).*
    Примечание составителя. Сам понимаю, что привязки аховые, но примерное расположение уяснить можно. Без пометок «медистые песчаники?», расставленных мной, заявки на медный колчедан, что тоже под вопросом – это мог быть и пирит. Часть заявок, якобы на медь, мной отсеяны ввиду того, что точки явно с пиритом.

2678. Список полезных ископаемых по Верхне-Камско-Пермскому горному округу. 1926.

2679. Страхов М.А.Отчет по геологоразведочным работам на месторождениях волконскоита в Частинском и Черновском районах Свердловской области. М., 1938. ВГФ, УГФ.

Примечание составителя. После революции до 1937 г. Пермская область входила в состав Свердловской.

2680. Сухарев Н.Д. Отчет Западно-Уральской ревизионно-поисковой партии за 1950 г. Уфа, 1950. ВГФ, БашГФ. N-40.

Исследовались медистые песчаники 9-ти участков юго-западной части Башкирии: Рудники, Курсак, Бакр-Тау, Уманка, Малиновка, Дмитриевка, Булгаровка, Родионовка и Сандрин. Изучался характер распространения медистых песчаников и медесодержащих пород, залегающих в основании спириферового и конхиферового подъярусов казанского яруса. Приведена качественная характеристика медистых песчаников. Автор считает наиболее интересными в смысле оруденения верхние горизонты медистых песчаников конхиферового подъяруса.

2681. Сырокомский В.С., Шадлун Н.А., Малахов А.Е. и др. Разные материалы по медистым песчаникам за период с 3/08-1928 по 6/06-1932 г. Свердловск, 1932.

Т

2682. Тарасова Н.А. Отчет о поисках и оценке месторождений песка, гравийно-песчаной смеси и строительного камня в Уинском районе. Пермь, 2008. О-40-XVII, XVIII.

Проводились поиски и оценка месторождений песка, песчано-гравийной смеси и строительного камня в Уинском районе. Территория находится в границах листов 0-40-XXVII и 0-40-XXVIII. Общая площадь работ составила 69,6 кв.км. Кроме кунгурских сульфатно-карбонатных пород, поверхность территории слагают уфимские отложения, представленные соликамской, шешминской и белебеевской свитами, отложения которых развиты в центральной и западной частях площади, где они слагают вершины водоразделов левобережья р. Ирень.

Отложения шешминской свиты уфимского яруса представляют собой чередование красноцветных аргиллитов с зеленовато-серыми и красновато-коричневыми алевролитами и песчаниками, с подчиненными прослоями и конкреционными стяжениями комковатых глинистых известняков и внутриформационных конгломератов. Песчаники и алевролиты известковистые, косослоистые. Мощность свиты 150 – 235 м. По литологическим признакам разрез шешминской свиты подразделен на три пачки: 1) аргиллит-алевролитовую с карбонатами; 2) глинисто-песчаниковую; 3) песчано-глинистую с карбонатами. Первая пачка развита в центральной и южной части территории и представлена аргиллитами коричневато-серыми, шоколадными и серыми, с линзами и прослоями зеленовато-серых и буровато-серых, иногда плитчатых песчаников и бурых алевролитов, с тонкими прослойками известняков и темно-серых аргиллит-алевролитовых пород, обогащенных медистыми минералами. Мощность пачки 76 – 98 м.

Белебеевская свита казанского яруса также представлена терригенным типом разреза в виде многократного ритмичного переслаивания коричневато-красных, бурых, желтовато-серых песчаников, аргиллитов и алевролитов с линзами конгломератов. По соотношению глин, песчаников и конгломератов белебеевская свита имеет два различных подтипа разрезов – восточный, в котором встречаются линзы конгломератов и значительные песчаные пачки, и западный, переходный к морским казанским образованиям. Отложения восточного подтипа представлены красноцветными глинами с конкрециями известняка, сероцветными песчаниками, с линзами и прослоями красноцветной алевритистой глины, аргиллита и алевролита с конкрециями известняка. Песчаники ожелезненные, пестрые с волконскоитом, песчаники ржаво-бурые с пиритом и повышенным содержанием золота, прослои известняка с баритовой, натриевой, медной минерализацией; конгломераты с галькой шешминских желтовато-бурых конкреционных известняков. Мощность пачки 50 – 65 м.

2683. Терехов К.И. Отчет Усть-Игумской геолого-съемочной партии 1945 года. Молотов, 1946. ВГФ, ГПК. О-40-X.

Координаты углов площади: 59°15′ с.ш. – 57°00′ в.д. и 58°56′ с.ш. – 57°19′ в.д., т.е. в пределах планшетов О-40-31-В, Г; О-40-43А, Б и частично О-40-31-А и Б проведена структурно-геологическая съемка масштаба 1:50 000 для выявления структур, благоприятных для постановки поисковых работ на нефть. Наиболее древними отложениями района, выходящими на поверхность, являются верхнекунгурские песчано-глинистые образования с прослоями известняков, обнажающиеся в нижнем течении рр. Усолка и Игум. Отложения казанского яруса верхней перми, которыми в основном слагают поверхность исследованной площади, подразделены на соликамскую и юговскую свиты. Породы соликамской свиты по литологии расчленены на четыре серии. Отложения юговской свиты представлены песчаниками и глинами с прослоями и линзами конгломератов, реже – серого известняка. В песчаниках юговской свиты площади отмечаются примазки малахита и азурита. В главе «Полезные ископаемые» медистые песчаники только упоминаются. Сообщено, что добываемые медистые песчаники гужом доставлялись в Чермоз и Добрянку. Следы выработок встречены в трех местах. На стратиграфической колонке в описании пород юговской свиты указывается: «В песчаниках в виде азурита и малахита встречаются соединения меди».

В текстовых приложениях имеются описания обнажений и шурфов, в том числе с проявлениями медной минерализации. Обнажения 330 и 331, находящиеся на рч. Красная (бассейн верхнего течения Челвы), представляют собой, соответственно, рудники Белозерова и Богомоловский. Обн. 330 (рудник Белозерова) представляет собой осыпавшуюся и заросшую канаву на борту оврага. Обн 331 (Богомоловский рудник) представлено осыпавшимися ямами с отвалами песчаников. Кроме этого, отмечены 2 глубоких заросших карьера в 1 км восточней дер. Макарово, на правом берегу р. Туруньи.

2684. Терехов К.И. Отчет Дубровской геолого-съемочной партии за 1949 г. Молотов, 1951. УГФ, ГПК.

2685. Терехов К.И. Отчет Юго-Осокинской геолого-съемочной партии за 1950 г. Молотов, 1951. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XXVII.

Геолого-структурная съемка масштаба 1:50 000. В районе развиты четвертичные отложения, отложения кунгурского яруса, отложения уфимской, юговской и белебеевской свит. Кунгурский ярус представлен верхами иреньской свиты мощностью 68 м. В иреньской свите выделены тюйская пачка кавернозных известняков и плитчатых доломитов и лунежская пачка гипсов. Отложения верхней перми сложены мощной красноцветной толщей песчаников, алевролитов и глин. Толща подразделена на две части: нижнюю, мощностью 280 – 290 м,

содержащую местами медистые песчаники, соответствующую по возрасту уфимской и юговской свитам, и верхнюю (60 м), содержащую в нижней части прослои известняков, и отнесенную к белебеевской свите казанского яруса. Среди полезных ископаемых наряду с глинами, гипсами и известняками указаны и медистые песчаники

2686. Тибо-Бриньоль В.И. Краткая сводка результатов разведочных работ за 1927 – 1928 гг. по Уральской области. (Доклад на заседании президиума УОСНХ). 1929. УГФ.

2687. Тихвинская Е.И. Геологическая карта Урала масштаба 1:200 000. Л., 1931. ВСЕГЕИ. О-40-XXVII, XXVIII, XXXIII, XXXIV; N-40-X.

2688. Тихвинская Е.И. О возрасте уфимской свиты и стратиграфическом значении медистых песчаников. 1933. УГФ.

2689. Токарев И.Ф. Предварительный отчет о командировке для обследования месторождений платины и золота в области распространения месторождений артинских отложений по западному склону Урала. Екатеринбург, 1920. УГФ.

В связи с неясностью происхождения золотоплатиновых россыпей рч. Крутой (система р. Бисерти), Солдатки и Двойчатки (притока р. Атиг) возникла надобность в более детальном обследовании. Продолжены и закончены исследования в архивах только в 1920 г. Район охватывает дачи Сылвенского, Уткинского, Нижне-Сергинского, Атигского, Михайловского и Артинского заводов. Во всей этой полосе находили знаки золота и платины и даже россыпи промышленного значения. Первые указания на находки платины в этом районе были еще до 1907 г., когда в даче Артинского завода геологом Ф.И. Кандыкиным на рч. Упуде производилась разведка на платину. Разведкой были обнаружены знаки платины, слабые, но постоянные. Месторождение в Уткинской даче официально было зарегистрировано в 1910 г. Старателями платина была найдена по р. Каменке, притоку Распаихи (система р. Чусовой). Результатом работ Ф.И. Кандыкина явилась заметка в журнале «Уральский техник» за 1910 г. «К вопросу об открытии платиновых россыпей на западном склоне Урала среди артинских отложений». Это единственное, что имелось в печати о платиноносности этого района. Позже стало известно о находках платины по некоторым другим речкам в этой полосе (рч. Солдатка и притоки р. Буя, притоки р. Сарги и др.).
Автор занимался сбором сведений о золото- и платиноносности в этой местности. Работы по сбору сведений начаты в 1918 г., но ведущиеся боевые действия этому помешали. Приводятся сведения о проводившихся и ведущихся старательских работах, о количестве металла. Описаны разрезы шурфов. Особое внимание уделено породам плотика. Россыпи встречены как на пермокарбоновом плотике, так и на каменноугольных известняках (россыпи по речкам Софронихе, Ганихе, Пальничной, Ольховке, Бражке, Ключевскому логу и т.д.). Даны рекомендации по дальнейшим направлениям работ к северу от Уткинской дачи и по рекам вне пределов развития артинских отложений. Автор подчеркивает, что собранные сведения не дают равномерного освещения золото- и платиноносности площади в силу неравномерности проведения старательских работ. Поэтому, заключает И.Ф. Токарев, изобилие сведений о платине в одном месте и скудость сведений о ней же – в другом, не дает оснований для заключений о большей или меньшей благонадежности россыпей.
К отчету прилагается карта-десятиверстка с нанесенными россыпями.

> *Примечание составителя. Работа не по медистым песчаникам. Приведена здесь как пример богатства полезными ископаемыми терригенных пород пермского возраста. Кстати, после появления в алмазной геологии туффизитовой «теории» А.Я. Рыбальченко происхождения уральских алмазов (1996) в геологии пермских отложений и даже в карстоведении появились многочисленные спекуляции о наличии признаков вулканизма среди однозначно осадочных пород. Золото и платина в них является, по мнению «туффизитчиков», доказательством этого. О платине в конгломератах (без указания их возраста) сообщал еще в 1852 г. Барбот де Марни (Успехи геологического описания России в последнее десятилетие. Современник. Литературный журнал, издаваемый с 1847 года И. Панаевым и Н.Некрасовым. Том XXXIII. СПб., 1852, с. 39).*

2690. Токарев И.Ф. Отчетная работа по обследованию месторождений платины и золота в полосе распространения артинских отложений на Урале. Екатеринбург, 1921. УГФ (20914).

2691. **Третьяков Н.А. Записка о возобновлении мededобывающей промышленности в Пермском районе пермских медистых песчаников. Декабрь 1927 – февраль 1928 г. Пермь, 1928. УГФ.**

См. в опубликованной литературе Третьяков, 1928.

2692. Третьяков Н.А. К вопросу о возрождении медной промышленности в Пермском районе пермских медистых песчаников. Пермь, 1928. УГФ.

См. в опубликованной литературе Третьяков, 1928.

2693. Третьяков Н.А. Содержания ванадия Пермского района, Юговского завода. 1928. УГФ (8594).

2694. Третьяков Н.А. О современной промышленной ценности пермских медистых песчаников. Пермь, 1928.

2695. Третьяков Ю.А. (отв. исполнитель) Пояснительная записка к карте гипсометрии кровли соляно-мергельной толщи. Тема $\frac{25–235}{76 – 79}$, этап 4.3а. Пермь-Березники, 1979. Фонды Уралкалия.

На основе анализа геологических и геофизических материалов построена гипсометрическая карта по кровле соляно-мергельной толщи (P_2sl_1) соликамской свиты уфимского яруса верхнего отдела пермской системы (использована устаревшая стратиграфическая схема, согласно которой соляно-мергельная толща относится к кунгурскому ярусу – Т.Х.). При этом автор попытался выделить маркеры. Для этого, кроме геофизических, палинологических и др. признаков, была попытка привлечь распределение 16 элементов, обнаруженных спектральным анализом, в т.ч. и медь. Установлено, что ее содержание прямо пропорционально количеству глинистого материала в породе.

Примечание составителя. Прямая зависимость содержаний меди и глинистого материала в породе – аргумент в пользу элизионного происхождения меди в песчанике, породе-коллекторе.

2696. Трущева и Муслакова. Медистые песчаники (сборный материал за 1929 – 1930 гг.). Свердловск, 1952.

2697. Тутевич А.Ю., Полянин Б.А., Антропова О.П. Отчет по теме «Редкие и рассеянные элементы в медистых песчаниках Татарской АССР и Кировской области». Горький, 1963. ВГФ, КировГФ.

У

2698. Укрытия бассейна р. Оки, районов Казани, Камского устья и Куйбышева. Предварительный отчет. Под ред. А.Е. Ферсмана. М. – Свердловск, 1942. УФАН.

Работа Экспедиции Особого Назначения АН СССР, документировавшей в удаленных от фронта районах известные пещеры и горные выработки прошлых лет, в т.ч. старые медные рудники, с целью использования их в качестве укрытий для населения. Есть сведения о медных рудниках Татарской республики. В районе Кукмора, например, осмотрено несколько рудников. О выработках у с. Жилой рудник: «Разработки производились штольнями, а на водоразделе шахтами. Весь склон изрыт воронками диаметром до 10 метров и глубиной 2,0 – 2,5 м и больше. На склонах воронок растут большие сосны. Около каждой бывшей шахты образовались по склону большие отвалы, а вниз по склону, в местах прохождения бывших штолен, образовались ложбины шириной 1 м, глубиной 0,5 м».

Примечание составителя. Подобные работы велись и по Уралу: Гаврилов Е.А. Пещеры Урала. Под ред. А.Е. Ферсмана. 1942; Горные выработки Урала. Под ред. А.Е. Ферсмана. 1942. В последней работе медные рудники Прикамья не рассматривались (только горные выработки Верхнекамского калийного месторождения в районе Соликамска и Кизеловского бассейна).

О рудниках близ с. Жилой рудник см. также Аскасинский, 1932 и Гунько, 2014.

2699. Умова Л.А., Соболева И.А., Глазунова С.И. Отчет по теме: «Литология верхнепермских отложений Среднего Приуралья (профиль Вятские Поляны-Барда)». Свердловск, 1964. ВГФ, УГФ. О-39, О-40.

Изложены результаты литологического и палинологического изучения морских и континентальных отложений шешминского, нижнеказанского и верхнеказанского возраста. Континентальные верхнепермские отложения являются осадками мелководных внутриконтинентальных бассейнов, речных долин и дельт. Они образовались при постоянной смене условий и характеризуются невыдержанностью отдельных слоев и частым переслаиванием разных типов пород. Среда, существовавшая в бассейне, была окислительной, на отдельных участках – восстановительной. Морские отложения казанского возраста являются осадками мелководного бассейна с нормальной соленостью в начале трансгрессии и повышенной – в конце.

Отложения шешминского, нижнеказанского и верхнеказанского возраста имеют близкий минералогический состав, что является показателем образования осадков в одинаковых условиях. Особенно это относится к континентальным красноцветным отложениям. В то же время отложения каждого из этих стратиграфических подразделений имеют ряд характерных черт, отличающих их от осадков других возрастов. В осадках нижнеказанского возраста содержится наименьшее количество кварца и небольшое – обломков пород. Тяжелые фракции шешминских и верхнеказанских осадков характеризуются рудно-эпидотовой ассоциацией, а для нижнеказанских основным компонентом тяжелой фракции являются рудные минералы. Континентальные осадки нижнеказанского возраста отличатся от ниже- и вышележащих сильной загипсованностью.

Питающей провинцией являлся Уральский хребет. В шешминское и нижнеказанское время размывались преимущественно вулканогенные толщи. В верхнеказанское время эрозия, видимо, достигает древнего водораздела Урала, сложенного кварцитами. Минеральный состав обломочного материала пород, содержащих минералы меди, аналогичен минеральному составу безрудных пород. Минералы меди обычно присутствуют в незагипсованных породах серого цвета, очень часто содержащих обильные растительные остатки.

Споры и пыльца обнаружены только в прибрежно-морских осадках нижнеказанского возраста.

2700. Умрихин А.Г. Отчет о поисках агроизвестняков в Усольском и Соликамском районах Пермской области, проведенных в 1984 – 1986 гг. Пермь, 1986. ВГФ, УГФ, ПГФ.

Работы проведены с целью выделения перспективных площадей, выявления и определения месторождений по созданию местной сырьевой базы для известкования кислых почв.

В геологическом очерке по данным предшественников кратко изложены сведения по медистым песчаникам района: «В пределах исследованного района известны участки, на которых прежде из пермских медистых песчаников добывались медные руды. Старые выработки сохранились в районе до настоящего времени. Работами, проводившимися Кояновской и Меднорудной партиями Пермского геологоразведочного треста, новых крупных проявлений не выявлено. Из-за малой мощности и низкого содержания меди они не имеют промышленного значения».

2701. Уткина М.Н., Лычников В.А., Зубенин Д.И. и др. Информационный отчет о результатах незавершенных работ по геологическому доизучению масштаба 1:200 000 Кваркушской площади (лист P-40-XXXV), проведенному в 1994 – 2003 гг. Пермь, 2003. ВГФ. P-40-XXXV.

Работы остановлены из-за отсутствия финансирования. Текучка кадров, отсутствие основных исполнителей не позволили провести работы с достаточным качеством.

На площади пункты минерализации и геохимические аномалии меди встречаются довольно часто, но крупных проявлений всего три: Малое Шудьинское, Кир-Каменское и Восточное.

Участок и проявление «Малая Шудья» расположены на правобережье р. Мал. Шудья, в 2,5 км от ее устья.

Здесь в мраморизованных известняках и в сланцах мойвинской свиты близ Мойвинско-Кутимского разлома развиты зоны сульфидного, преимущественно медного оруденения. Рудные минералы представлены халькопиритом и малахитом. Зона прослежена на 2 км. Максимальное содержание окиси меди до 6,8%. Кроме этого, в минерализованных зонах пробирным анализом определено золото от 0,01 до 5,0 г/т.
Участок «Восточный» расположен на левобережье р. Бол. Расья в районе отметки 502,6 м. Здесь в породах липарит-базальтовой формации ордовика встречена густая вкрапленность пирита с зернами и включениями халькопирита, ковеллина, малахита, сфалерита, галенита и пирротина. Зоны минерализации прослежены на 150 – 200 м. Содержания элементов группы полиметаллов не превышают сотых доле процента.
Проявление «Гора Кир-Камень» вскрыто при картировочном бурении. Здесь в карбонатно-кварцевых и кварцевых жилах и прожилках в сланцах, перекрывающих липарит-базальтовую формацию ордовика, встречена неравномерная вкрапленность пирита, халькопирита, реже галенита. Содержания элементов группы полиметаллов не превышает 0,05%.

2702. Утопленников К.Н. Геологическое строение бассейна среднего течения р. Буй (отчет геологической партии № 10 треста «Башвостокнефтеразведка», 1951). Уфа, 1952. ВГФ. О-40-XXXI, XXXII.

Примечание составителя. Во время действия медеплавильных заводов лист О-40-XXXII был глухим углом и почти не заселен. Уфимские отложения, однако, здесь имеются, а, значит, имеется надежда на обнаружение медепроявлений. Геологических данных на лист очень мало (нефтяничьи не считаются – у них другие приоритеты). Поэтому любые геологические отчеты на лист О-40-XXXII не будут лишними.

2703. Ушков Б.К., Пинегин Е.Ф., Зуев Н.А. и др. Геологическая карта Урала масштаба 1:50 000. Планшеты О-40-22-В и О-40-22-Г (Отчет Вильвенского отряда по геологической съемке на западном склоне Урала, в бассейне верхнего течения р. Косьвы, проведенной в 1966 –68 гг.). Пермь, 1970.

2704. Ушков Б.К., Пинегин Е.Ф. и др. Геологическая карта Урала масштаба 1:50 000. Планшеты О-40-23-В, ю. п., О-40-34-Б, О-40-35-А, з. п. (Отчет Вильвенского отряда по геологической съемке на водораздельной части Среднего Урала, в верховьях рек Б. Косьвы, Кырьи, Б. Язя, Павды и Ляли, проведенной в 1969 – 1972 гг.). Пермь, 1970. ВГФ, УГФ. О-40-XI, XVII, XVIII.

2705. Ушков Б.К., Тетерин И.П. Государственная геологическая карта СССР масштаба 1:200 000. Серия Среднеуральская. Лист О-40-XI. Объяснительная записка. Свердловск, 1983.

Мелкая рассеянная вкрапленность халькопирита (часто с пиритом и галенитом) отмечается на водоразделе рр. Няра и Косьвы в туфах трахибазальтовых порфиритов керносской свиты. Наиболее часто медная минерализация в виде неравномерной вкрапленности халькопирита, борнита, примазок медной зелени, часто совместно с пиритом, пирротином и сфалеритом отмечается в районе г. Кырьинский Камень и на водоразделе рр. Кырьи, Полькаса и Березовки. Минерализация приурочена к контактам жил и мелких даек сиенит-порфиров с вмещающими породами вильвенской и тельпосской свит, а также к кварцевым и кварц-карбонатным жилам в тех же породах. Рассеянная вкрапленность халькопирита, малахита и мельниковита отмечается в кварцевых песчаниках палеозоя на р. Березовке. Содержание меди даже в наиболее обогащенных участках незначительно (до 0,01 – 0,02%), в отдельных случаях (г. Кырьинский Камень) ее содержание поднимается до 0,7%. В роговиках Троицкого граносиенитового массива (Троицкий рудник) вскрыта карбонатно-халькопиритовая жила мощностью от 10 до 25 см. Рассеянная вкрапленность галенита, сфалерита и халькопирита отмечается в палеозойских известняках в приустьевой части р. Порожной. Локальные геохимические аномалии по меди (0,03 – 0,3%) и цинку (0,1 – 0,6%) отмечались в рыхлых отложениях на водоразделе рр. Косьвы и Усьвы и южнее на водоразделе рр. Бол. Татарки и Усьвы, а также в истоках рр. Бол. и Мал. Басегов.

2706. Ушков Б.К. Геолого-экономическая карта Пермской области масштаба 1:500 000. Пермь, 2000.

Переведенная в электронную форму и дополненная появившимися после 1957 г. данными сводка по месторождениям Пермской области В.П. Зылева (1957). Дана сводка месторождений и проявлений полезных ископаемых Пермской области, в т.ч. и медных.

2707. Ушков Б.К. Минерально-сырьевая база Пермской области и ее административных районов. Пермь, 2003.

Дана сводка месторождений и проявлений всех полезных ископаемых Пермской области, в т.ч. и медных.

Ф

2708. Фаддев. Паспорт Кутимского месторождения серного колчедана. Свердловск, 1939.

2709. Фаддев М. Сведения о запасах полезных ископаемых Урала за 1949 год. Свердловск, 1949.

2710. Федосеев А.С. Отчет о результатах геологических работ, проведенных с целью проверки заявок на месторождения полезных ископаемых в Сивинском и Верещагинском районах Уральской области. Свердловск, 1939. УГФ.

Проверялись заявки в том числе и на медные руды.

2711. Феоктистов В.П., Шамахов В.А., Марков К.А. и др. Прогнозная оценка на полиметаллы (Cu, Pb, Zn, Ag, Au, Pt) восточной части Русской платформы. Л., 1999. ВГФ, ВСЕГЕИ.

Собраны и проанализированы данные из фондовых и литературных источников по месторождениям и проявлениям меди, свинца, цинка, серебра, золота и платиноидов в восточной части Русской платформы. Определена металлогеническая специализация и произведена оценка элементарных осадочных бассейнов, участвующих в строении осадочного чехла восточной части Русской платформы.
Заслуживают внимания проявления золота и платины в нижнепермских конгломератах Среднего Приуралья, а также золота, серебра, металлов платиновой группы, индия, рубидия и цезия в кунгурских галогенных образованиях Соликамской впадины.
Наиболее реальными представляются перспективы выявления стратиформного оруденения в отложениях пермского коллизионного Приуральского бассейна. В уфимских и татарских отложениях Вятско-Оренбургской меденосной полосы возможно обнаружение промышленных эпигенетических (гидрогенных) месторождений меди, серебра, золота, платиноидов и других тяжелых металлов.
Выделены следующие перспективные площади на обнаружение гидрогенных месторождений медистых песчаников с сопутствующим благороднометальным оруденением в верхней части отложений уфимского яруса:

1. *Нижневятская на правобережье Камы, охватывающая южную часть Привятской меденосной площади;*
2. *Альметьевская, занимающая южную часть Альметьевской меденосной площади;*
3. *Западнобашкирская, располагающаяся в юго-восточной части Белебеевской меденосной площади.*

В отложениях татарского яруса перспективы на выявление гидрогенного медного оруденения имеются в пределах Гирьяло-Каргаштинской площади.

> *Примечание составителя. Имеется печатная работа (см. Феоктистов, 1997). Перечисленные выше перспективные площади, не включают территорию Пермской области. Составитель считает, что это положение сложилось в силу худшей изученности меденосности шешминских песчаников Пермской области.*

2712. Филиппов В.А. Отчет о поисковых работах на медистые песчаники, проведенных Белебеевской партией на территории юго-западной Башкирии и соведних районов Оренбургской Области в 1962 – 1966 годах. Уфа, 1966. ВГФ, БашГФ.

2713. Филиппов В.А. Отчет Аксаковской геолого-поисковой партии о результатах работ на медистые песчаники, проведенных в 1967 году в Белебейском, Бижбулякском и Альшеевском районах Башкирской АССР. Уфа, 1968. ВГФ, БашГФ.

2714. Фон Зек. Рапорт в Горный департамент. 1865. ЦГИА,ф. 37, оп. 2, № 207.

«С 31 мая 1865 г. по 17 сентября был командирован на Уральские горные заводы с целью осмотра медных рудников Пермского и Богословского округов.
Пермские медные рудники лежат в дачах, принадлежащих ныне действующему Юговскому заводу и упраздненному Мотовилихинскому заводу. Все рудники, какие нынче действующие, также и те, которые уже выработаны, лежат в так называемой пермской формации, а именно принадлежат к нижнему ее отделу и медистому песчанику, которые расположились по всему западному отклону Хребта Уральского…
…Песчаник, содержащий известное количество мергеля, и светлого цвета содержит медные руды и проявляется во всех пластах пермских песчаников, на различных его глубинах. Он довольно богат окаменелыми остатками,преимущественно из растительного царства, и остатки эти тем еще отличаются, что около них попадаются более богатые гнезда медных руд, а из руд попадаются преимущественно медная зелень,синь, нередко медная лазурь, малахит, медная чернь и медный блеск, реже – кирпичная медная руда, медный колчедан, красная медная руда, серный колчедан и самородная медь. Руда встречается в песчаниках или даже в глинах рассеянной по всей массе и редко сплошными кусками, поэтому и содержание руд во 100 пуд бывает не выше от 2 до 2 ½ пуд меди, весьма редко оно доходит до 4 пуд и более.
Песчаники, в которых попадается руда, встречаются иногда в виде небольших гнезд,имеющих весьма незначительные размеры. Иногда же они, прерываясь беспрестанно, составляют как бы пласты,имеющие значительную длину, а иногда же сплошь идут совершенно правильным пластом,который тянется в длину не толь-

ко на несколько десятков сажен, но даже сотни сажен, а в ширину от 10 до 50 сажен. Случается, что попадаются два совершенно параллельных пласта, имеющих одно и то же направление. Бывают случаи, что несколько пластов, расположенных друг над другом,на незначительном расстоянии разделяются между собой пластами глин, песчаников и проч. Но вообще рудные пласты редко идут постоянною толщиной, они весьма часто изменяются иногда на самом незначительном расстоянии. Рудный пласт бывает толщиною в несколько даже футов,а спустя сажень толщиной не более двух и одного даже вершка или же совершенно выклинивается и опять вскоре становятся мощные. Вообще средняя толщина рудных пластов в пермских рудниках принимается около 3 и 4 вершков.

Примечание составителя Рапорт помещен в Приложении 4к тома 2 отчета К.К. Демиховского с соавторами (1965). Рапорт написан без абзацев, длинными предложениями. Разбивка текста на абзацы и длинных периодов на короткие предложения моя. Для удобства понимания тяжеловесного, надо сказать, текста незначительно правлены также орфография с пунктуацией и стилистика.

2715. Форш Н.Н. Стратиграфия верхнепермских отложений Среднего Прикамья. Л., 1951. ВГФ, ВНИГРИ. О-40-XIV, XX, XXV, XXVI.

Разработаны методика детальной корреляции песчано-глинистых красноцветных отложений, не имеющих выдержанных прослоев известняка. Методика основана на выявленных закономерностях строения этих отложений. Описаны разрезы Пермского Прикамья от пристани Бабки до г. Перми. Установлено, что здесь присутствуют уфимские казанские и татарские отложения. Уфимские отложения мощность. 270 м подразделены на 3 свиты. Отложения казанского яруса мощностью 150 м – на две: нижнюю – юговскую и верхнюю – белебеевскую свиты. Татарский ярус, имеющий на Каме мощность до 200 м, разделен на три свиты. Установлено, что слои, ранее относимые к юговской свите, охватывают уфимские отложения и частично юговскую свиту. Слои, относившиеся к белебеевской свите, на значительных участках следует относить к татарскому ярусу.

В районе между Осой и Бабкой расположена область приподнятого уровня залегания слоев, ограниченная с востока зоной крутого падения слоев на восток (восточнее Осы), а с запада резким погружением слоев на запад (в районе пристани Бабка). Западнее располагается область широкого прогиба, характеризующаяся общим падением слоев на север.

Примечание составителя. По поводу разработки методики детальной корреляции песчано-глинистых красноцветов автор несколько преувеличил.

2716. Форш Н.Н Стратиграфия и маркирующие горизонты верхнепермских отложений среднего течения р. Камы и нижнего течения р. Белой. Л., 1952. ВГФ, ВНИГРИ. О-40-XIV, XX, XXV, XXVI.

2717. Фофанова Е.А. Отчет Кондасской геолого-съемочной партии за 1949 г. Молотов, 1951. УГФ, ГПК. О-40-II, III.

Работы масштаба 1:200 000 в пределах листов О-40-16 и 17. Отложения, слагающие исследованную площадь, представлены красноцветными терригенными породами верхней перми, подразделяющимися (снизу вверх) на юговскую свиту мощностью 250 м, белебеевскую свиту (160 – 180 м) и татарский ярус (90 м).

Данные по медистым песчаникам, помещенные в отчете, взяты по литературным данным. Упоминается, что рудники около дд. Лубники и Ощепково были запущены. На момент съемки в дер. Овинново проживал колхозник Алексей Иванович Куклин, который в 1899 – 1901 гг. работал возчиком руды на медном руднике, расположенном между рр. Пельмес и Суплес, в 2 км от дер. Силичи. По его словам, руду он возил в Березники, откуда ее отправляли по железной дороге, видимо, на Добрянский или Мотовилихинский заводы. Это был последний по времени медный рудник, действовавший на площади съемки.

На карту фактического материала вынесены точки с проявлениями меди.

2718. Фофанова Е.А. Отчет Левинской геолого-съемочной партии за 1950 – 1951 гг. Молотов, 1951. УГФ, ГПК. О-40-III.

Структурно-геологическая съемка масштаба 1:50 000 на правобережье р. Камы. Пройдены шурфы, закопушки и скважины ручного бурения. На площади развиты отложения кунгурского яруса и верхнепермские красноцветные образования. Разрез иреньской свиты начинается с соляной толщи и гипсово-глинистой толщи, вскрытых скважинами. На иреньскую свиту налегает соликамская, подразделяемая на две пачки: глинисто-мергельную и глинисто-известняковую. Выше залегают красноцветы, отнесенные условно к уфимской и юговской свитам.

Объединенные уфимская и юговская свиты подразделяются в районе на три пачки. Во всех трех зафиксированы проявления меди.

1. *Известняково-песчано-глинистая (нижняя) в кровле иногда содержит включения окислов меди.*
2. *Песчано-глинистая пачка содержит минералы меди в песчаниках. Мергели пачки часто содержат вкрапления землистого малахита и других окислов меди (так у автора).*
3. *Известняково-песчано-глинистая (верхняя) пачка изредка содержит прослои светло-серого кавернозного известняка, в котором встречаются мелкие включения землистого малахита.*

В главе «Полезные ископаемые» упоминается, что песчаники, содержащие соединения меди в виде азурита и малахита, служили раньше рудой для получения меди. Следы выработок встречаются в ряде пунктов в виде небольших заросших ям с отвалами в виде холмов. Помещено фото отвалов на р. Суплес.
На карте фактического материала рудники не обозначены, но вынесены песчаники, причем, обн. 690 (Суплесский рудник) обозначен знаком песчаника. Видимо, и остальные рудники отмечены таким же образом.

Х – Я

2719. Халымбаджа И.Г., Чурсин А.В., Широков Ю.Ф. и др. Отчет об опытно-методических магнитометрических детальных исследованиях с целью прогнозирования зон локальных структур в сложных условиях Камской моноклинали и Соликамской депрессии в 1978 г. Свердловск, 1980. ВГФ, УГФ, Пермнефтегеофизика. О-40-II, III, IV, VIII, IX, X, XI.

Выполнены высокоточная аэромагнитная и аэрогаммаспектрометрическая съемки в масштабе 1:50 000 и 1:25 000 с фотопривязкой.

Примечание составителя. Возможно, медепроявления могут сопровождаться повышенной радиоактивностью.

2720. Ханов Д.А., Мендельсон З.М., Сиденко П.Д. Геологические и гидрогеологические исследования в северной части бассейна реки Камы, произведенные летом 1938 г. Том III. Отчет о работах партии № 7 в северо-западной части Соликамского района. 1939. УГФ, ВСЕГЕИ. О-40-III.

Район сложен отложениями кунгурского, казанского и татарского (?) ярусов. Казанский ярус представлен пестроцветными песчаниками с линзами конгломератов. Татарский (?) ярус слагается красноцветными глинами и мергелями с линзами известняков. Среди полезных ископаемых указаны медистые песчаники

2721. Харитонов Т.В. (отв. исполнитель). Отчет о геологическом доизучении масштаба 1:50 000 Верхнекамской площади (листы О-40-6-В-вост. пол., Г; О-40-7-В-юз.четв.; О-40-18-А-вост.пол.; Б; В-вост.пол.; Г; О-40-19-А-сз.четв.; В-юз.четв.; О-40-30-А-вост.пол.; Б; О-40-31-А-сз.четв.) с общими поисками в Соликамском, Усольском и Березниковском районах Пермской области, выполненном в 1988 – 1992 гг. Пермь, 1992. ВГФ.

В отчете содержатся сведения о геологическом строении территории детально разведанных и эксплуатируемых участков Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей. Среди карт имеется геолого-экологическая карта масштаба 1:50 000 с нанесенными медными рудниками. При проведении шлихового опробования в шлихах встречены золото, молибденит, сфалерит и минералы меди. Отмечается наличие киновари. Все минералы встречены в единичных знаках. Судя по ассоциации минералов, встречающихся вместе с указанными, все происходят из верхнепермских пород: золото, сфалерит и малахит – из шешминских, молибденит – из соликамских.

Меденосность площади изучалась А.А. Болотовым, Ю.А. Нечаевым и др. Всеми исследователями однозначно был сделан вывод о бесперспективности поисков в районе скоплений меди. Интерес представляют шлаковые отвалы Пыскорского медеплавильного завода. В.В. Лукс (1969), проводивший ревизионные работы на рассеянные элементы в медистых песчаниках Прикамья, предлагал получать медь из шлаков. Для этого их требуется раздробить и просеять. Ковкие корольки меди, расплющившись, должны остаться на сите.

В каталог полезных ископаемых, прилагаемый к отчету, внесены участки и медепроявления.

Примечание составителя. Тогда еще я не интересовался медистыми песчаниками и некритически использовал сведения предшественников. Тем более, что ими единогласно было приговорено: «Промышленного значения не имеют».

2722. Харитонов Т.В. (отв. исполнитель). Отчет по геологическому доизучению масштаба 1:50 000 Северокамской площади листы (Р-40-138-А, южн.пол.; В; Г; О-40-6-А; Б; 7-А, юз.четв. В, сз.четв.) с общими поисками и на проведение геолого-экологических исследований и картографирование (ГЭИК) Верхнекамской площади (листы О-40-6-В- вост.пол.; Г; 7-В, юз.четв.; 18-А, вост.пол.; Б; В, вост.пол.; Г; 19-А, сз.четв.; В-юз. четв.; 30-А, вост.пол.; Б; 31-А, сз.четв.), выполненному в 1993 – 2000 гг. Пермь, 2002. ВГФ.

Геолого-экологическое исследования проводились на всей площади Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей. Пробы почв брались через 2 км, опробование велось вдоль существующей дорожной сети (проселки, лесовозные, полевые, трасса Пермь-Березники и т.п.). Опробовался верхний почвенный горизонт (дерновый – А). При спектральном анализе определялся стандартный комплекс элементов. Содержание ($n \cdot 10^{-3}$%) в почвах некоторых элементов, присущих медистым песчаникам:

Элемент	*min.*	*max.*	*Средн.*	*Кларк*
Ванадий	*0*	*15*	*6,2*	*10*
Молибден	*0*	*5*	*0,19*	*0,2*
Медь	*0*	*20*	*2,21*	*2*
Ниобий	*0*	*10*	*0,85*	-
Иттрий	*0*	*5*	*1,18*	-
Скандий	*0*	*3*	*0,15*	-

Примечание составителя. Вычисления статистик велись по 1 000 точкам с номерами, определенными по генератору случайных чисел. Точки охватывают всю площадь месторождения. Почвы залегают на шешминских и соликамских отложениях, часть – на флювиогляциальных песках. В районе микрорайона Карналлитово г. Соликамска (окрестности бывшего Троицкого медеплавильного завода) в почвах зафиксировано повышенное содержание никеля. В связи с этим можно предположить использование заводом

Чурольских медно-никелевых руд.

2723. Харитонов Т.В. (отв. исполнитель). Отчет по теме: «Создание сводных геологической и гидрогеологической карт Верхнекамского месторождения калийных солей масштаба 1:100 000. Листы: P-40-138; O-40-5 (вост.пол.); 6, 7 (зап.пол.); 17 (вост.пол.); 18; 19 (зап.пол.); 29 (вост.пол.); 30; 31 (зап.пол.); 42 (сев.пол.)». Пермь, 2004. ВГФ.

Работы проводились в конце 1990-х годов. Срок сдачи отчета – 1999 г. Из-за перестройки и прекращения финансирования были заморожены. Коллеги уволились и работали в ЗАО «Эдельвейс» и ЗАО «Пермгеологодобыча». Росгеология обещала возобновить финансирование «Геокарты-Пермь» при условии сдачи «хвостов». Предыдущий и этот отчеты поэтому я доделывал один.

При шлиховом опробовании, проводившемся при геологосъемочных работах, неоднократно выявлялись точки с проявлениями золота в виде единичных знаков. Часть золота, как было сказано выше, происходит из шешминских отложений. Помимо этого, золото совместно с серебром обнаружено в шешминских песчаниках и конгломератах, вскрытых скв. 206: 1,6 и 3,2 г/т, соответственно. В районе г. Усолья в шешминских песчаниках определен сперрилит ($PtAs_2$). По наличию платины в медистых песчаниках площади в последней сводке о платинометальном оруденении (Золоев, 2001) выделена платиносодержащая меднорудная формация медистых песчаников. Кроме того, после ознакомления с работами Сметанникова (Горный институт) я выделил в качестве перспективной на золото и платиноиды краевую часть соляной залежи, точнее – глины нерастворимого остатка краев и кровли залежи и на территории былого распространения солей. Были подсчитаны прогнозные ресурсы.

Промышленная эксплуатация медистых песчаников, приуроченных к низам шешминского и верхам соликамского горизонтов, началась в 1634 г. и продолжалась до шестидесятых годов XIX в. Использовались лишь богатые окисленные руды, с содержанием меди не менее 2%, залегающие в виде гнезд на небольшой глубине. С I959 г. проводились поисковые и тематические работы для выяснения перспектив нахождения промышленных залежей меди в отложениях шешминского горизонта. Меденосность шешминских пород района исследовалась А.А. Болотовым (1972, 1975), Ю.А. Нечаевым (1961, 1966, 1969). В 1959 – 1965 гг. Кояновской и Меднорудной партиями были обследованы обнажения по рр. Каме, Косьве, Яйве, Лысьве и Кондасу, кроме того, проводились буровые работы на Калиничском, Палашерском, Первомайском, Дзержинском и Челвинском участках. С начала шестидесятых до первой половины семидесятых годов XX века на 9 участках в пределах изученной площади проводились поисковые и тематические работы на медь. Однако работы предшественников проводились в расчете на уникальное гигантских масштабов месторождение типа мансфельдского или джесказганского, с соответствующей густотой разведочной сети (расстояние между буровыми профилями составляло не менее 30 км, шаг скважин на профилях 1,5 – 2 км), следует признать, что большая часть проявлений меди в песчаниках исследованной площади могла быть пропущена. В связи с этим все участки, кроме одного, у с. Пыскор, признаны предшественниками неперспективными для выявления промышленных залежей из-за малых содержаний и мощностей рудных прослоев. Авторами был сделан однозначный вывод о бесперспективности поисков промышленных (читай: огромных – Т.Х.) скоплений меди в районе. Зафиксированные нами проявления меди в шешминских породах как будто бы подтверждают это заключение. Так, например, проявление медной минерализации обн. 4067 у д.М. Романово, приурочено к маломощному 10-см прослою известняка в алевролитах шешминской свиты. Выклинивается через 2 метра по простиранию. В известняках констатированы (проценты от тяжелой фракции): самородная медь – 96,3; куприт – 0,5; малахит – 2,2; азурит – 0,1 и сидерит – 0,9.

Но, учитывая развитие в настоящее время гидрометаллургических методов и возможности отработки передвижными установками, участки, не перспективные при кондициях для больших добывающих предприятий и ГОК, принятых в Союзе ССР, могут представлять в настоящее время интерес. Если же взять за бортовые извлекаемые гидрометаллургическими методами содержания меди в 0,2%, то можно значительно (в разы) увеличить площадь и мощность оруденения. Сами меденосные породы могут представлять возможный интерес не только на золото и платину, а также на рассеянные элементы: в местах медного оруденения отмечаются повышенные содержания многих элементов (в скобках их максимальные содержания, г/т): германий (до 40,8), селен (110,0), теллур (135,0), серебро (14,8 – в песчаниках, 50,0 – в рудных концентратах). Т.е. медистые песчаники могут использоваться как комплексное сырье, что повышает их рентабельность.

Проведенные в 1993 году у пос. Юг под Пермью опыты односкважинного выщелачивания медистых песчаников показали быструю окупаемость и возможность попутного извлечения серебра и скандия. Причем, скандий извлекается в таких количествах, что медь может являться в этом случае попутным компонентом (Ладейщиков, 1993ф). Площадная продуктивность подземного выщелачивании при содержаниях от 0,5 до 2% и мощности продуктивного прослоя 3 см колебалась в пределах 60 ÷ 300 и более килограмм меди на 1 кв. км.

Разработка руд в XVII – XIX веках производилась из одного рудного прослоя до уровня подземных вод. Рудных же прослоев может быть больше одного. Работами А.А. Болотова и Ю.А. Нечаева констатировано, например, присутствие 6 прослоев.

Медеплавильные заводы XVII – XIX веков (Пыскорский, Таманский, Талицкий и Висимский), расположенные на площади и неподалеку, были остановлены «за недостатком руд», как тогда формулировалось. Однако следует учесть, что находки руд в медистых песчаниках и сланцах шешминской свиты и верхней части соликамского горизонта, как правило, совершались в XVII – XIX веках случайно вдоль речной сети, а планомерной разведки на

этих заводах не производились. Рудных прослоев может быть больше одного, отработанного. Т.е. даже отработанные рудники могут представлять интерес на обнаружение там рудных пластов ниже уровня грунтовых вод. Водораздельные пространства в то время оставались и остаются до сих пор практически неразведанными.

В отчетах Палеогеографической партии (Кутергин 1966; I972) приводится распределение меденосности по разрезу верхней перми, устанавливается литолого-фациальный контроль оруденения, заключающийся в приуроченности минерализации к сероцветным отложениям континентальных и прибрежно-морских фаций. Требуются дополнительные работы по медистым песчаникам. Выявление и картирование русловых, прибрежных и лагунных фаций шешминской, белебеевской свит и терригенно-карбонатной толщи соликамского горизонта позволят определить места локализации медного оруденения в этих толщах. К тектоническим критериям можно отнести наличие антиклинальных и синклинальных соляных структур, на крыльях которых в низах зоны аэрации в надсоляных породах возможно образование зон вторичного обогащения соединениями меди. Требуется изучение и картирование указанных структур и фаций.

Кроме того, многочисленные отвалы медных рудников XVII – XIX веков являются комплексными легко разрабатываемыми техногенными месторождениями меди, серебра и скандия, т.к. руды с содержаниями менее 2% отбрасывались тогда в отвалы, использовались при закладке выработанного пространства или шли в плавку как добавка в более богатые руды. Использовались легкоплавкие окисленные руды с малахитовой и азуритовой минерализацией, визуально легко определимые. Сероцветные песчаники с сульфидной минерализацией при ручной разборке не отличались в то время от пустой породы и также отправлялись в отвал. Проведенные в 20-х годах прошлого века исследования отвалов медных рудников показали, что содержания меди в них достигают 0,7 – 1,3% и более (Казанцев, 1929, 1930). Породы отвалов в настоящее время дезинтегрированы, разработка их дешева, технологична и заключается в рассеве и извлечении меди с попутными компонентами перколяцией из фракций +4 мм. Фракция –4 мм может выщелачиваться с агитацией пульпы в автоклавах передвижных установок. После проведения дополнительных работ, подсчета запасов золота, скандия, серебра и меди в отвалах они могут разрабатываться дешевыми гидрометаллургическими методами. Шлаки и отвалы медных рудников представляют собой первые в России техногенные месторождения.

В.В. Лукс (1969), проводивший ревизионные работы на рассеянные элементы в медистых песчаниках Прикамья, отмечает наличие германия и других элементов в шлаках Пыскорского завода. Содержание германия достигает 5 – 9 г/т. Он предложил также простой способ извлечения меди, содержащейся в шлаках в виде корольков. Способ заключается в дроблении и просеивании. Медь в виде расплющенных корольков остается на ситах. Остальная часть меди, поскольку она содержит много железа, никеля и кобальта может быть извлечена с помощью магнитной сепарации. Таким образом, с учетом вышеизложенного и в преддверии дефицита меди требуются целенаправленные дополнительные работы и по этому виду сырья.

В приложениях содержится таблица медных рудников площади. Таблица, далеко не полная, заимствована из отчета Б.К. Ушкова (2000):

Рудник	*Географическая привязка*	*Геология*
Богородицкий	*О-40-III, Усольск. р-н, 13 км с-з Усолья, близ Пыскора*	*Медистый песчаник с медной зеленью и налетами фольбортита*
Белкинский	*О-40-III, Соликамск р-н, 6 км западнее Соликамска, у д. Белкиной 3 км вниз по р. Кама*	*Медистый песчаник*
Ереминский	*О-40-III, Усольск. р-н, 11 км на запад от Березников, в 4 км от Пыскора*	*Медистый песчаник*
Зыряновский	*О-40-III, Соликамск. р-н, 12 км ю-в Соликамска, у д. Зыряновой*	*Медистый песчаник*
Каменный	*О-40-III, территория, подчиненная г. Березники, 14 км с-в Березников, 20 км восточнее Пыскора*	*Медистый песчаник*
Поповский	*О-40-III, Соликамск. р-н, 3 км южнее Соликамска, у д. Поповой*	*Медистый песчаник*
Семанинский	*О-40-III, территория, подчиненная г. Березники, 5 км на север от Березников, у д. Семаниной*	*Медистый песчаник*
Семениковский	*О-40-III, территория, подчиненная г. Березники, 14 км ю-ю-в, у д. Семениковой*	*Медистый песчаник*
Тетеринский	*О-40-III, Соликамск. р-н, 7 км западней Соликамска, в 10 км от Григоровского вниз по р. Каме, у д. Тетерино*	*Медистый песчаник*
Усольский	*О-40-III, Соликамск. р-н, 6 км на восток от Соликамска, у р. Студеной*	*Медистый песчаник*
Григоровский	*О-40-IX, Соликамск. р-н, 15 км с-з г. Соликамска*	*Медистый сланец*

Рудник	*Географическая привязка*	*Геология*
Зуевский	*О-40-IX, Усольск. р-н, 38 км ю-в Усолья, 11 км от д. Романово по р. Яйве*	*Медистый песчаник*
Круглый рудник	*О-40-III и IX, территория, подчиненная г. Березники, и Усольск. р-н, 8 км ю-в Березников*	*Темно-серые, алевролиты с песчаниками, конгломератами, мощн. рудных слоев 0,2 – 1,3 м. Минералы: халькозин, куприт, малахит. Содержание меди 0,11– 5,62%. Запасы на 1980 г. – 22 500 т*
Кужгортский	*О-40-IX, Усольск. р-н, 42 км ю-ю-в Усолья, на р. Яйве, в 130 км от д. Романово*	*Медистый песчаник*
Романовский	*О-40-IX, Усольск. р-н, 27 км южней Усолья, у д. Мал. Романово*	*Медистый песчаник*
Романовский 2	*О-40-IX, Усольск. р-н, 30 км на юг от Усолья, у с. Бол. Романово*	*Медистый песчаник*
Сибирский	*О-40-IX, Усольск. р-н, 18 км на ю-в Усолья, у д. Сибирь*	*Медистый песчаник*
Сметанинский	*О-40-IX, Усольск. р-н, 34 км ю-ю-в Усолья, у д. Сметаниной по р. Яйве*	*Руды богатые. Характеристики проявления нет*
Яйвинский	*О-40-IX, Усольск. р-н, 17 км на юг от Усолья, около д. Камень*	*Медистый песчаник*

Примечания составителя. Все работы по ГДП-100 территории Верхнекамского месторождения калийных солей проводились в 1990-х годах, еще до моего увлечения медистыми песчаниками. Поэтому данные о них рассеяны в первичных материалах к моим отчетам, хранящихся в Пермгеолфондах, где в описаниях обнажений отмечены медепроявления. Кроме того, минералы меди встречены во многих шлихах и протолочках пород, повышенное содержание меди отмечалось в подземных водах и породах площади. Все это есть в первичных материалах.

2724. Харитонов Т.В. (отв. исполнитель), А.Г. Попов, Ю.А. Рудаков Д.В. Суханов и др. при участии Л.И. Захарова. Оценка перспектив и обоснование поисковых критериев основных видов твердых полезных ископаемых. Пермь, 2006. P-40-XXIV, XXIX, XXX, XXXV, XXXVI; O-40-XI, XII, XVII, XVIII, Пермский край.

Проведены тематические работы масштаба 1:100 000 на двух площадях в пределах листов P-40-95, 106, 107, 118, 119, 130, 131, 142 (Вишерская площадь) и O-40-34, 46, 47, 58, 59, 70 (Койвинская площадь). В результате проведения работ выделены перспективные узлы и зоны на поиски месторождений алмазов, золота и платины, хромитов, марганца, облицовочного камня, олова, молибдена и вольфрама с оценкой прогнозных ресурсов по категории P_3, даны рекомендации для постановки последующих работ. Имеются сведения по медно-никелевым проявлениям, в т.ч. по Чурольскому.

2725. Хачатуров В.Э., Селезнев Б.Н. Результаты структурно-поискового бурения на Туркинской площади в Пермской области в 1967 – 1968 гг. Пермь, 1968. ВГФ, УГФ, ГПК. O-40-XXI, XXVII.

Вскрыт разрез пермских отложений от низов казанского яруса до артинского яруса включительно.

2726. Чернышев Н.И. Геологическая карта планшета O-40-91-Г. Масштаб 1:50 000. 1927.

2727. Чернышев Н.И. Верхнепермские отложения юго-западной части Молотовской области. Окончательный отчет о научной работе за 1953 – 1957 гг. Молотов, 1957. ПГУ. O-40-XIX – XXI, XXV – XXVII, XXXI – XXXIII.

Работа Пермского государственного университета им. А.М. Горького. Выявлены некоторые особенности и детали строения верхнепермских отложений, что позволило использовать их для построения геологической и структурной карты района. На основе комплекса литологических, петрографо-минералогических, геохимических, геофизических и фаунистических данных, а также результатов прежних исследований произведено разделение восьмисотметровой верхнепермской толщи Прикамья на пять свит (снизу вверх):

1) нижнеказанский подъярус – свита «А» (соликамская свита). Верхняя граница свиты «А» проведена автором по-своему;

2) верхнеказанский подъярус – «толща медистых песчаников» – свита «Б» (уфимская свита). Границы свиты «Б» не совпадают с границами уфимской свиты;

3) нижнетатарский подъярус – свита «В»;

4) верхнетатарский подъярус – свита «Г»;

5) новый ярус – свита «Д».

Установленные закономерности позволили построить новую геологическую и более полную структурную карты. На последней выявлено несколько десятков новых мелких, средних и крупных поднятий, перспективных для нахождения нефтяных месторождений. Установлена возможность и необходимость измерения и использо-

вания элементов залегания верхнепермских пластов для геологического картирования. Впервые выявлены возможности анализа изменения мощностей верхнепермских толщ. При этом построены соответствующие карты и схемы. Сделаны предложения по рационализации методики структурно-съемочных работ в этих условиях.
Собран многочисленный и разнообразный материал, характеризующий различные полезные ископаемые района, сделаны выводы о перспективности некоторых из них. Составлена карта полезных ископаемых. В породах верхнепермского возраста встречаются следующие полезные ископаемые: строительные материалы, железные и медные руды, волконскоит, самородная ртуть, киноварь, вольфрамит, шеелит, касситерит, золото, молибденит, марганец и др.

2728. Чернышев Н.И. Строение и условия образования верхнепермских отложений юго-запада Пермской области. Диссертация на соискание степени кандидата геолого-минералогических наук. Пермь, 1962.

2729. Чудинов П.К. Отчет Очерской геолого-съемочной партии за 1950 – 1951 гг. Молотов, 1952. ВГФ. О-40-XIX.

Геологическая съемка с целью выявления площадей с маркирующими горизонтами для постановки на них структурной съемки. Распространенные в районе красноцветные породы отнесены к верхней части казанского и нижней части татарского ярусов верхней перми и расчленены на четыре толщи (снизу вверх): 1) казанский ярус, глинисто-песчаниковая толща (глины и песчаники с редкими прослоями конгломератов из гальки уральских и местных пород); 2) татарский ярус, песчаниково-конгломератовая толща (песчаники с многочисленными прослоями конгломератов из гальки уральских и местных пород с прослоями глин, алевролитов и редкими прослоями известняков и мергелей); 3) известняково-глинистая толща (глины, алевролиты с многочисленными прослоями водорослевых известняков, мергелей и песчаников; 4) глинисто-песчаниково-конгломератовая толща (глины, песчаники, конгломераты из гальки уральских пород с редкими прослоями известняков, мергелей и алевролитов). Район характеризуется горизонтальным или близким к горизонтальному залеганием слоев. Требуется дальнейшее изучение, в том числе и картирование масштаба 1:50 000. Среди полезных ископаемых отмечен волконскоит.

2730. Чумаков А.М., Эсмонтович И.А. Отчет геохимического отряда по теме: «Геохимическая характеристика отложений ордовика на западном склоне Среднего и Северного Урала с целью перспективной оценки их на медь, свинец и цинк» за 1970 – 1972 гг. Пермь, 1972. ВГФ.

Геохимические исследования отложений ордовика проведены на участках бассейна верхнего течения Вишеры, г. Кир-Камень, рек Улс и Койвы. Изучены закономерности распределения химических элементов в пределах карбонатного и терригенного комплексов пород ордовика. Рекомендовано проведение дальнейших исследований с целью поисков стратифицированных месторождений меди, свинца, цинка в терригенных отложениях ордовика в первую очередь в бассейне р. Улс, на участках пос. Двадцатка, р. Кутим и р. Бол. Лямпы.

2731. Чумаков А.М., Эсмонтович И.А., Носов И.А. и др. Отчет по ревизионно-поисковым работам в районе Бисерской и Промысловской групп бурожелезняковых проявлений за 1972 – 1974 гг. Пермь, 1974. ВГФ.

2732. Чумаков А.М., Эсмонтович И.А., Носов И.А. Отчет по поискам стратиформных месторождений медных руд в пестроцветных отложениях верхнего протерозоя – нижнего палеозоя зоны Центрально-Уральского поднятия (бассейны рек Косьвы – Серебрянки) за 1974 – 1976 гг. Пермь, 1976. ВГФ.

2733. Чумаков А.М., Болотов А.А., Эсмонтович И.А., Носов И.А., Брусницын Н.Г., Брянская Э.А. Отчет по общим поискам стратиформного медно-баритового оруденения в пределах Кусьинской и Басегской рудоносных зон Кваркушско-Каменногорского мегантиклинория за 1977 – 1979 гг. 1979. ВГФ.

2734. Шаманский Л.И. Материалы по медистым песчаникам. 1929. БашГФ.

2735. Швалев Н.И. Заявка на медные руды в Бардымском районе. Дер. Зайцево, 1932.

Начало письма крестьянина дер. Зайцево (Шермейский сельсовет – Т.Х.) Николая Иосифовича Швалева: «В подарок 15-й годовщине Октября даем металлы Советскому государству, для развития тяжелой индустриализации в пределах Бардымского района во 2-м пятилетии». Это трогательное письмо хранится в Пермгеолфондах в папке № 12 776 «Разные материалы по медистым песчаникам за период времени с 3.VIII.28 по 6.XI.32». Считаю нужным поместить его отдельно как пример интереса к родному краю и энтузиазма первых лет Советской власти. Стилистика, пунктуация и орфография авторские.
«...В своем письме сообщаю нижеследующее о своем краеведении, в 1928 г. мне пришлось съездить на производство уральских заводов... Тогда пришло мне в голову, почему нет такого богатства в пределах нашего Бардымского района... разве не может быть такого богатства в Бардымских горах, которые исключительно состоят из горных хребтов. Вернувшись осенью в 1928 году домой, сговариваемся с 2-мя товарищами с Овчинниковым Тимофеем и Кореневым Андреем разыскивать металлы в Бардымских горах. Забираем с собой кайло, лопату и приступили к разведке в горах. Думая о том «найденное богатство приподнести Советскому Союзу»

для развития тяжелой промышленности в Бардымском районе. Сперва за работу принялись горячо и усердно, пробивая в лесу шурфы, но ведь дело в том, что мы не были механизированы и наши шурфы заливались водой, ...работу приходилось бросать и желание у моих товарищей все отпало. В 1929 и 1930 г. я уже ходил по горам один и стремился какой нибудь металл найти. Когда я ходил по изысканию металлов, то у меня дома происходило много семейных ссор, «Что ты говорит ходиш по горам и ничего не работаеш». В 1931 году я задумал съездить на производство уральских заводов посмотреть и поучится, как и что работается. Уехал на прииски Талисман, где поступил работать на драгу в качестве матроса. Проработал там 1,5 месяца, в сентябре месяце возвращаюсь домой и опять принимаюсь за разведку, тогда я начал ходить искать золото, ходил по горам и ключам с ковшом, брал везде пробы, где намывалась черная шлих и иногда попадали в ковш мелкие блестящие крупинки. В тоже время мне пришлось обнаружить у подножья Комаровской горы в пределах Зайцевского сельсовета, близ д. Малковой выработанную старую проходку, которая сама из себя представляет пещеру. Когда в нее заходиш, то вправо идет еще такая же проходка, но они обе не очень длинные, когда зажжеш в ней огонь, то на стенках проходки виднеются мелкие блестящие искринки. Из этой пещеры я тоже брал пробу, тоже намывается какое-то мелкое черное вещество, которое притягивается к магниту, а также вся гора тут изпробита шурфами, а также есть много ископанных гор и в других местах Зайцевского сельсовета и испробитые горы в окружающих сельсоветах, как в Шармейском так и в Антуфьевских... Старые люди, которые уже плохо помнят это дело, в старые времена, когда находился народ под помещиком, бывшие эксплоататоры и помещики имели в нашей местности пять меделитейных заводов. 1-й завод был в с. Шермейка, в 5 км от нашей деревни, 2-й завод в Динске 50 км (Уинске? – Т.Х.), 3-й завод в Ашапе в 60 км, 4-й завод в Югу-Осокине, в 60 км, 5-й завод в Бабке в 75 км. Все эти заводы снабжались местномедной рудой, по словам стариков, что здесь имеются очень богатые залежи медной руды, да и так можно знать, что наш край должен быть богат металлами, еслибы не было металлов, то не строили бы помещики и заводчики этих заводов в нашей местности. А так же приходилось мне говорить со стариками Юга-Осокина они тоже говорят, что у них есть толстый пласт медной руды, а также приходилось проходить по полям Динска (Уинска – Т.Х.) и Ашапа то везде встретиш изрытые поля откуда доставалась руда...

...Весной в 1932 г. я задумал съездить на рудники в западную Сибирь, где поступил работать в гору в качестве откатчика, проработал там с 28 мая по 10 августа. Приезжаю домой и усиленно принялся по изысканию металлов... Когда уже масса меня называет лодырем и лентяем, но я все силы отдаю на дело советского строительства индустриализации в пределах Бардымского района»... Далее сообщается о других полезных ископаемых. Подпись: «С товарищеским приветом Н.О. Швалев. 30.10.32».

В приложениях к письму: 1) список образцов, отосланных в УГРУ; 2) характеристика на Швалева Н.И.; 3) табель работ по краеведению, составленный Швалевым (с 1928 по 1932 гг. 81 день отработан «по краеведению»– Т.Х.); 4) заявление Швалева в «Бардымский Райком партии (б) от 5.11.32. Приложены результаты заверки заявки Швалева П. Меренковым (см. Меренков, 1933) и заключение Ф.И. Кандыкина по образцам песчаников из отвалов (см. Кандыкин, 1933).

2736. Шеин П.С. Месторождения медных руд и старые медные рудники полосы медистых песчаников казанского яруса. 1931.

Медные руды в пределах 126 листа по архивным данным Добрянского завода.

Толщина рудных слоев, т.е. песчаников, проникнутых медной зеленью и синью, колеблется от 0,5 м до 2 – 2,2 м, простирание 650 – 700 м, замещаются нерудоносными песчаниками.

Наиболее глубокие шахты, достигающие 70 – 80 м, пересекли 3 – 4 совершенно отдельных меденосных горизонта, разделенных пустыми сланцами и песчаником. По данным Чермозской лаборатории рудники, расположенные в Кизеловском районе, имеют среднее содержание меди 3,5 – 4,8%. Местами, особенно в богатых растительностью слоях, рудоносность становится выше и доходит до 12 – 13%.

В пределах исследований этого года медные руды и старые медные рудники были найдены в следующих местах:

- *район дер. Пистим. На юго-запад от нее по рч. Пистимке. Шахта 28 сажен. В отвалах куски медистых песчаников с малахитом и медной зеленью;*
- *на полях дер. Пистим;*
- *рудник Больше-Вильвенский – на ответвлении дороги в дер. Бол. Вильва и Всеволодо-Вильва;*
- *штольня и шахта в вершинах р. Туруньи, выше дер. Макаровой. В толще конгломератов – медистый цемент (2 меденосных горизонта);*
- *обнажение на р. Яйва ниже Усть-Игума в обнажении наблюдаются выходы конгломератов, в том числе меденосных, мощностью до 0,8 м;*
- *рудник Графский. Вершина рч. Гремячей, впадающей в Яйву. Глубина 36 м, рудник сухой, сохранилась крепь. Вырабатывались по данным Чермозской лаборатории песчаники с содержанием 8%;*
- *рудник Белозерский. К югу от предыдущего.*

2737. Шеин П.С. Геологическая съемка северного окончания Уфимского плато (по результатам полевых работ 1934 года Северо-Уральской бригады Востокнефти). Пермь, 1935. ГПК. О-40-XV, XVI, XXI, XXII.

Проведена геологическая съемка к югу от Чусовских городков. В строении района принимают участие отложения верхнего карбона, артинские, кунгурские и казанские отложения, и третичные образования. Вследствие плохой обнаженности казанские отложения детально не изучались.

2738. Шеина А.В., Дерягина Г.С. Отчет о проведенной работе по пермским медистым песчаникам за период с 1962 по 1965 гг. Свердловск, 1965. ВГФ, УГФ, КировГФ. О-40-IV.

Целевым назначением работ являлось микроскопическое исследование верхнепермских отложений, выявление рудной минерализации на участках поисковых работ, проводимых Кояновской геологоразведочной партией Пермского треста на региональном профиле Красногорск – Барда (Вятско-Камский район), на Бардымском и Яйвинском участках Пермской области, а также на участке Гребешки (Оренбургская область), Дёмской меденосной площади и на Аксаковском участке (Башкирия).
На Бардымском участке в долине р. Тулвы между селами Барда и Ишимово рудная минерализация наблюдалась в песчаниках, конгломератах, алевролитах и аргиллитах шешминского горизонта уфимского яруса. При микроописаниях описан минералогический и петрографический состав пород. При описании цемента отмечено, что рудный цемент состоит из пирита, сульфидов меди и малахита. Сульфиды меди в основном наблюдаются в образцах, обогащенных растительными остатками. В ожелезненных песчаниках обн. 4207 и образцах с Бардымского участка и Юго-Осокинского (в настоящее время с. Калинино – Т.Х.) отмечается рудный цемент с халькозином и замещающим его малахитом (до 40%).
Наиболее интересна скв. 30а в районе дер. Чалково. Здесь вскрыт слой серого песчаника мощностью 4,4 м с содержанием меди 2,42% по отдельным пробам. Разбурены профили Искырь-Сараши, профиль по линии с. Антуфьево – дер. Аштылы через старые Шермейские рудники.
На Яйвинской площади наибольший интерес представляет рудная минерализация в песчанках и алевролитах уфимского яруса. Максимальные концентрации меди наблюдаются в связи со скоплениями растительных остатков. Образование меденосных отложений связано с фациями русел рек, дельт, застойных озер, внутриконтинентальных бассейнов и морских заливов. Главными медьсодержащими минералами являются халькозин, самородная медь, куприт. Повсеместно наблюдается пирит. Для Яйвинской площади характерно наличие довольно выдержанного содержания титана, марганца, бария, никеля, кобальта, свинца и цинка. Скважинами Соликамской ГРП (скв. 437, 438 и 429) здесь в шешминских отложениях вскрыты слои сероцветных песчаников, алевролитов и аргиллитов с вкрапленностью халькозина, борнита и самородной меди. Кояновская партия работала здесь на 3-х участках: в районе с. Калиничи, где расположены скважины, вскрывшие оруденение, в районах с. Романово и старого Богомоловского рудника. В результате работ была оконтурена неширокая, но довольно протяженная (до 75 км) полоса с медистыми песчниками.
При микроописаниях описан минералогический и петрографический состав пород.

Примечание составителя. Геологическое обеспечение работ по региональному профилю проводилось группой Ю.А. Нечаева. Ими составлен отдельный отчет (Нечаев, 1963). Правильное название профиля: Красногорский – Вятские Поляны – Кемуль.

2739. Шибков В.А. и др. Отчет о работах методами структурной геофизики (сейсморазведка МПВ, электроразведка ВЭЗ, газортутная съемка) в Пермской области по геологическому заданию № 71-16 в 1991 г. Свердловск, 1991.

Решалась задача выделения в разнородной толще разреза линз или пластов песчаных тел мощностью до 25 – 50 м, с которыми может быть связана комплексная (Cu, Re, Y, Sc, Ag, Au, V, Mo и др.) рудная минерализация. Выводы: 1) разрешающая способность сейсмики и электроразведки с глубиной падает; 2) от погребенных тел медистых песчаников установлены ореолы повышенной концентрации паров ртути в почвенном воздухе и в рыхлых отложениях.
Лучшие результаты из всех использованных методов дает газортутная съемка. Наибольший интерес представляют аномальные содержания ртути от 20 до 50 нг/л в почвенном воздухе и 2 - $5 \cdot 10^{-6}$% в рыхлых отложениях. С помощью ВЭЗ выделяются маломощные пласты лишь в верхней части (до 20 – 40 м) разреза. Сейсмика позволяет проследить пласты песчаника также только в верхнем интервале (от 5 до 80 м) разреза.

2740. Шнее Л.С. Геологическое строение бассейна нижнего течения р. Сылвы (геологический отчет Сылвенской геологосъемочной партии 1944 года). Молотов, 1944. ВГФ, УГФ, ГПК. О-40-XV, XXI.

Согласно геологическому заданию съемка должна была вестись в масштабе 1:50 000, но по причине отсутствия топоосновы этого масштаба она произведена в масштабе 1:100 000. Обследованная площадь сложена артинскими и кунгурскими отложениями. Разрез завершается юговской свитой. Медистые песчаники только упоминаются при описании юговской свиты. В главе «Полезные ископаемые» отмечаются следы старых выработок в виде обвалившихся и заросших лесом шахт на левобережье р. Сылвы юго-западнее дер. Луговой и южнее дер. Ельники.

2741. Шнее Л.С. Отчет Бабкинской геолого-съемочной партии за 1950 – 1951 гг. Молотов, 1951. ВГФ, УГФ, О-40-XXI.

Структурно-геологическая съемка масштаба 1:50 000 в среднем течении рр. Сылвы и Бабки. Район в восточной части сложен отложениями иреньской и соликамской свит. На западе площади развиты красноцветные толщи.

2742. Шнее Л.С. Отчет Сылвенской геолого-съемочной партии 1951 – 1952 гг. Молотов, 1952. УГФ, ГПК.

Структурно-геологическая съемка масштаба 1:50 000 листов О-40-78-А и, частично, Б, листов О-40-66-В и Г. Верхнепермские отложения представлены объединенными уфимской и юговской свитами, где в песчаниках местами отмечается медисто-известковистый цемент базального и контактового типов. Песчаники содержат медьсодержащие минералы малахит, азурит и их землистые разности – медную зелень и медную синь. Следы старых выработок в виде обвалившихся и заросших шахт и шурфов, отвалов встречаются на левобережье р. Сылвы в районе деревень Козлы, Молоково и Ерепеты.

2743. Щербак С.П. Отчет о поисках медных руд, редких и рассеянных элементов в пределах Кировской области, Татарской и Удмуртской АССР. Отчет по теме. Горький, 1965. ВГФ.

2744. Щербаков В.В. Информационная записка о работе Молотовской поисково-разведочной партии на медистые песчаники в Юго-Осокинском районе Молотовской области в 1941 г. Свердловск, 1941. УГФ. О-40-XXI, XXVII.

Работы велись вдоль почти параллельных, удаленных друг от друга на 8 – 10 км, профильных линиях по рр. Бол. Юг и Бол. Бым. После одного месяца полевых работ работы партии были прерваны в связи с войной. Проведены рекогносцировочное обследование и горные работы на профиле по р. Большой Юг. В историческом обзоре приведены данные об основании Пыскорского завода в 1627 г. Упоминается о существовании на территории Пермской области около 4 000 рудников.

Автор отмечает, что классические обнажения горизонта медистых песчаников наблюдаются главным образом по высокому левому берегу р. Бол. Юг, где они встречаются на довольно значительных расстояниях. Медистые песчаники чаше всего мелкозернисты. В них встречено множество растительных остатков и карбонатных конкреций (караваи и шары). Рудообразующими минералами являются малахит и азурит. Вапы бывают рудоносными при переходе в песчаник. Размеры рудных гнезд (ок. 2 500 кв.м) автор дает по Н.К. Разумовскому (1929, 1930), которого он обильно цитирует при обсуждении вариантов возобновления добычи меди из пермских медистых песчаников.

В.В. Щербаков приводит возможность использования аммиачного выщелачивания меди предлагаемый заведующим кафедрой аналитической химии ПГУ, Ю.Г. Кобяком. Метод Ю.Г. Кобяка при полузаводских испытаниях показал низкий расход реагентов при высоком (90 – 95%) извлечении меди. Автор отмечает, что портативность установок по извлечению меди, возможность их изготовления из недефицитных материалов, позволят с успехом организовать их производство в необходимых количествах при сравнительно небольших затратах.

Говоря о перспективах обнаружения новых залежей, автор отмечает, что среди многочисленных частично или целиком выработанных месторождений медистых песчаников могут быть обнаружены новые участки с содержанием металла не менее 2 – 3%. Эти участки при хорошо разработанном аммиачном способе могут представлять большой интерес с точки зрения их промышленного использования. Автор считает, что наиболее перспективные участки следует искать в следующих районах: Юго-Осокино, Бым, Ашап, Уинск.

> *Примечание составителя. Пос. Юго-Осокино в настоящее время – пос. Калинино. Ю.Г Кобяк (Г.Г. Кобяк) родился 26 июня 1901 г. В семье его называли Юрой (отсюда вариант инициалов в отчете В.В. Щербакова). В 1932 г. организовал в ПГУ кафедру аналитической химии и возглавлял ее до выхода на пенсию в 1967 г. Скончался в 1988 г. О методе Г.Г. Кобяка см. «Война делу не помеха» (2001) и его диссертацию (1951).*

2745. Щербаков О.А., Щербакова М.В., Головин П.В. и др. Государственная геологическая карта СССР масштаба 1:200 000. Серия Пермская. Листы О-40-X и О-40-XVI. Пермь, 1984. ОАО «Геокарта-Пермь».

2746. Шибков В.А. и др. Отчет о работах методами структурной геофизики (сейсморазведка МПВ, электроразведка ВЭЗ, газортутная съемка) в Пермской области по геологическому заданию № 71-16 в 1990 г. Свердловск, 1991.

2747. Шишов И.П. Пермские медистые песчаники. 1931. УГФ (8594).

2748. Эпштейн Р.Э. Отчет Южно-Башкирской геолого-поисковой партии № 111-Б по изучению радиоактивности пермских медистых песчаников Западного Приуралья (юго-западная часть БАССР и северная часть Чкаловской области) и третичных углей в 1944 г. Уфа, 1945. ВГФ, БашГФ.

2749. Эпштейн Р.Ю. Предварительный отчет о геолого-поисковых исследованиях в районе месторождений медистых песчаников Каргалинской группы с целью поисков месторождений урановых руд. Уфа, 1946. ВГФ, ОрГФ.

2750. Эрикольский Н. Краткое сообщение о Чурольском медно-никелевом месторождении Вишерского

края. 1933.

2751. Ярочкина Э.Н. Геолого-экономический обзор по мелким медным месторождениям Оренбургской области с позиции вовлечения в эксплуатацию методом подземного выщелачивания. Оренбург, 1971. ВГФ, ОрГФ.

Собраны, изучены и обобщены материалы по географо-экономическим, геологическим, гидрогеологическим условиям Светлинского, Яман-Касинского, Еленовского, Айдырлинского, Разумовского месторождений, Западного и Иссиргужинского рудопроявлений с целью определения возможности вовлечения их в отработку подземным выщелачиванием.
В связи с тем, что подземное выщелачивание позволяет вовлекать в отработку руды с содержанием меди выше 0,3%, с целью определения перспектив прироста запасов были произведены ориентировочные подсчеты запасов в контуре 0,3 – 0,7% меди по некоторым оцениваемым объектам. Кроме того, было проанализировано наличие перспективных рудопроявлений, расположенных вблизи оцениваемых объектов.
В результате анализа всех материалов сделаны выводы о наличии благоприятных геологических условий для отработки методом подземного выщелачивания на Светлинском, Яман-Касинском и Еленовском месторождениях. Остальные объекты по различным причинам отнесены к резервным. Для обоснования экономичности применения метода подземного выщелачивания по рекомендуемым объектам необходимо проведение технико-экономических расчетов.

2752. Ярцов А. Российская горная история. В 8 частях. 1819. Библиотека СПбГИ.

В ч. IV, кн. 3 имеются сведения о медеплавильных заводах, работавших на рудах из пермских медистых песчаников.

Архивные материалы

В раздел помещены попавшиеся на глаза, привлекшие мое внимание или чем-либо интересные мне документы, ссылки на которые взяты из различных литературных источников (указаны в скобках). Поэтому данные, помещенные здесь далеко не полные (на посещение архивов не хватило времени).

ГАПО (ГАПК)

(Государственный архив Пермской области – края)

Ф. 111, оп. 3, д. 371.

Предписание Правительствующего Сената от 10 февраля 1784 г. Пермской Казенной палате «об уничтожении Висимского горного завода по причине пресечения руд и ветхости строений» (Калинин, 2008).

Ф. 111, оп. 3, д. 371.

О прекращении в 1786 г. деятельности Висимского медеплавильного завода (Калинин, 2008).

Ф. 111, оп. 3. д. 371, л 39 об.

Доклад Пермского генерал-губернатора Е. Кашкина Екатерине II о переводе Висимского завода на производство якорей для Адмиралтейств-Коллегии (Калинин, 2008).

Ф. 111, оп. 3, д. 371, л. 56 об.

Определение Пермской Казенной горной палаты от 29 декабря 1791 г. о переводе персонала Висимского завода на Мотовилихинский казенный завод (Калинин, 2008).

Ф. 170.

Юговская заводская контора (Верхний Юговской завод, Пермского уезда), оп. 1 – 2; 280 единиц хранения, охвачен период с 1735 по 1786 гг. (Плешкова, 1998).

Ф. 176, оп. 1, д. 6, л. 1.

Письмо Геннина Петру I от 9 марта 1723 г.

Ф. 176, оп. 1, д. 6, лл. 4 – 5.

Письмо Геннина Петру I.

Ф. 176, оп. 1, д. 6, л. 11.

Письмо Геннина Петру I.

Ф. 176, оп. 1, д. 6, л. 12.

Письмо Геннина кабинет-секретарю А. Макарову.

Ф. 176, оп. 1, д. 6, л. 13.

Письма Геннина, в том числе кабинет-секретарю А. Макарову, без указания даты: «От Пыскора поехали в Кунгур и на дороге, сидячи у меня в санях мужик доносил мне – не смеем де мы объявить руды, опасаемся, что приказчики Строгановы не убили нас до смерти, а знаем много медной руды токожде старые копи Синявина, и я обещал ему подарить, пожалуй покажи в которых местах, и он поехал со мной в сторону с четыре версты от большой дороги вниз по Яйве реке и указал мне, что де в евтих высоких берегах изволь смотреть, и я взошел на крутой берег и велел с него огрести я явился такой слой, против которого я еще богаче не видел» (цитировано по С.М. Томсинскому, 1959 – Т.Х.).

Ф. 176, оп. 1, д. 6, л. 17.

Письмо Геннина Петру I от 4 апреля 1724 г. (см. Геннин, Письмо от... // ГЖ, 1826, кн. IV).

Ф. 176, оп. 1, д. 6, л. 18.

Письмо Геннина Петру I из с. Пыскор от 12 мая 1724 года: «*…Прошедшего Апреля 17 числа подал мне доношение рудный приищик, гг. Строгановых крестьянин Михей Петров, на их же Строгановых приказчика, не на из старших, но на самого последнего и бездельника, на домового их человека Демида Колупаева, в запрещении руд искать и объявлять. И за приск руд он, Колупаев, его рудосыщика бил дубьем и плетьми, и угрожал смертным убийством, и говорил непристойные речи при многих свидетелях, чтобы горному промыслу и со всеми сгореть. Того ради оное дело я разыскивал и в допросах он, Колупаев, в том не запирался, и явился виновен, что Вашего Величества Всемилостивейшие Указы о прииске руд… презрел и руд искать не допущает и запрещал, и, его Петрова, за приск руд бил. И по исследовании того дела, понужден я был оного Колупаева штрафовать: бив кнутом на площади, и обрезав ноздри, пошлю на вечную каторжную работу в Катеринбург,*

дабы, на него смотря, и другие так не дерзали, и от таких бы бездельников, как мне, так и прочим, в рудных делах помешательства и остановки не было, а паче, чтоб рудоискатели свободно могли руд приискивать без опасности, понеже от таких бездельников рудоискатели принуждены были терпеть разорение и великий страх».

Примечание составителя. См.: Геннин В.И. Письмо Петру I от... (ГЖ, 1826, кн. V). У В.И. Немировича-Данченко (1890) упоминается Колупаев. Не потомок ли этого Демида Колупаева?

Ф. 180.

«Пыскорский медеплавильный завод (Соликамский уезд Пермской губернии), оп. 1; 225 единиц хранения, охвачен период с 1722 по 1824 гг. (сведения из: кн. Заводы Пермского горного округа. Обзор фондов ГАПО. Составитель О.А. Плешкова. Пермь, 1998).

Ф. 180, оп. 1, д. 8, лл. 8 – 13.

Сообщения надзирателя Завьялова и целовальника Петухова о приемке медной шиферной руды у рудопромышленника Турчанинова. В ноябре-декабре 1736 г. и январе-феврале 1737 г. было принято 88 501 пуд руды, а в апреле-мае этого же года – 65 000 пудов. Сообщено М.В. Богдановым.

Ф. 180, оп. 3, дд. 5, 7, 9, 23, 29.

Заводские книги. Имеются сведения о закупках для Пыскорского завода сырья (уголь, дрова, руда, сало для свечей и т.п.).

Ф. 218.

Контора Егошихинского (Ягошихинского) завода, г. Пермь, оп. 1 – 2; 290 единиц хранения, период с 1723 по 1760 гг. (сведения из кн. «Заводы Пермского горного округа. Обзор фондов ГАПО». Составитель О.А. Плешкова. Пермь, 1998).

Ф. 218, оп. 1, д. 1, л. 3.

О первой опытной плавке меди на Егошихинском заводе.

Ф. 218, оп. 1, д. 9.

Инструкция о полномочиях капитана Берглина, 1724 – 1725. Н.Ф. Аверина, 2007.

Ф. 218, оп. 1, д. 108.

Штатное расписание горных чиновников Егошихинского завода за сентябрьскую треть 1734 г. Н.Ф. Аверина, 2007.

Ф. 218, оп. 1, д. 109.

Список мастеровых Егошихинского завода за майскую треть 1734 г. Н.Ф. Аверина, 2007.

Ф. 218, оп. 1, дд. 144, 229.

Заводские книги Егошихинского завода, в которых среди прочих содержатся и сведения о закупках сырья.

Ф. 289.

План города Перми 1782 г.

Ф. 300.

Пермское горное правление Министерства финансов, (г. Пермь), оп. 1; 29 единиц хранения, период с 1817 по 1829 гг. (сведения из: кн. Заводы Пермского горного округа. Обзор фондов ГАПО. Составитель О.А. Плешкова. Пермь, 1998).

Ф. 300, оп. 1, д. 15.

Дело между соликамским именитым гражданином А. Ливоновым и екатеринбургским купцом С. Ерусалимовым о спорном медном прииске Пыскорского завода по рч. Пелняз Соликамского уезда. Сведения М.В. Богданова. Фонд 300 содержит документов Пермского горного правления (1809 – 1842 гг.).

Ф. 316.

Пермское наместничество, оп. I, д. 31, лл. 59 – 133 об.

Ф. 337.

Главная Контора Пермских заводов Уральского Горного Правления, оп. 1; 223 ед. хр.; период с 1730 по 1910 гг.

Ф. 373.

Главная контора Пермских заводов, 1808 – 1862 гг.

Ф. 544.

Пермский Берг-амт (Пермское горное начальство), оп. 1; 26 единиц хранения, период с 1720 по 1807 гг. (сведения из: кн. Заводы Пермского горного округа. Обзор фондов ГАПО. Составитель О.А. Плешкова. Пермь, 1998).

Ф. р-551, оп. 1.

Документы В.М. Батанова, краеведа и преподавателя истории. Среди 86 документов рукописи: «Медеплавильная промышленность Приуралья и ее исторические корни», «История Добрянского завода, «Частновладельческие заводы Урала» и др.

Ф. 567.

Чиновник особых поручений при Уральском Горном Правлении Министерства финансов, оп. 1; 5 ед. хранения, период с 1826 по 1842 гг. (сведения из: кн. Заводы Пермского горного округа. Обзор фондов ГАПО. Составитель О.А. Плешкова. Пермь, 1998).

Ф. 655.

Аннинская заводская контора (завод Аннинский, Осинского уезда), оп. 1; 8 единиц хранения, период с 1761 по 1811 гг. (сведения из: кн. Заводы Пермского горного округа. Обзор фондов ГАПО. Составитель О.А. Плешкова. Пермь, 1998).

Ф. 666.

Пермское горное начальство, 1720 – 1803 гг.

Ф. 695.

Мотовилихинская заводская контора (завод Мотовилихинский, Пермского уезда), оп. 1; 27 единиц хранения, период с 1825 по 1860 гг. (сведения из: кн. Заводы Пермского горного округа. Обзор фондов ГАПО. Составитель О.А. Плешкова. Пермь, 1998).

Ф. 714, оп. 1, д. 14.

Об установке в 1786 г. на Добрянском заводе на месте 4-х снесенных медеплавильных печей катального и резного станов. (Калинин, 2008).

Ф. 1133, оп. 1, д. 3826.

Отчет «Ванадий в пермских медистых песчаниках» 1933 г.

Ф. 1422, оп. 1, д. 347.

Отчет по научной работе на тему: «Ванадий в пермских медистых песчаниках». Отчет Естественнонаучного института при ПГУ.

Ф. 1752, оп. 1. дд. 42 – 51.

Документы А.М. Селянкина (сына М.А. Селянкина). В делах 42 – по 51 содержится рукопись его отца в 10 томах (машинописный экземпляр с авторскими исправлениями и дополнениями) «Медная промышленность Урала и Приуралья. Материалы и очерки по истории, технике и экономике медной промышленности Урала и Приуралья» (Свердловск, 1953).

Ф. Р-1717, оп. 1, д. 187.

Отчет Г.А. Максимовича «Краткая предварительная характеристика пещер Молотовской области» (Молотов, 1941). Наряду с естественными пещерами, имеются указания на «антропогенные пещеры» (горные выработки старых рудников). См. Максимович, 1947 в разделе опубликованной литературы, где эти материалы использованы.

Ф. Р-1717, оп. 1, д. 188.

Отчет Г.А. Максимовича «Основные итоги работы геологической бригады Молотовского государственного университета по поисками, разведке и разработке медистых песчаников в районе г. Молотова (Молотов, 1941).

Ф. Р-1717, оп. 1, д. 189.

Отчет Г.А. Максимовича «Краткий предварительный спелеографический очерк Молотовской области» (Молотов, 1942). Работа опубликована в Спелеологическом бюллетене ЕНИ при Молотовском университете № 1

(см. в опубликованной литературе Максимович, 1947).

ГАСО

(Государственный архив Свердловской области)

В конце описания документов, в скобках – фамилия автора сведений и год публикации.

Ф. 24.

Фонд «Уральское Горное правление». В документах, находящихся в этом фонде, отражена история рудников и заводов огромной территории, от Волги до Амура.

Ф. 24, оп. 1, д. 5, т. 3, л. 495 – 613 об.

«Книга записная перечневая или юрнал, Марта з 9-го 1722-го, Генваря по 1 число 1723-го году», представляющая собой таблицу с датированными сведениями о проделанной работе. В Книге описан маршрут Геннина из Олонца в Кунгур в 1722 г., его перемещения по рудникам и заводам Урала осенью-зимой 1722 г. Упоминаются Мазуевский, Кунгурский, Егошихинский и др. заводы, помещены распоряжения и т.д. Указано, что в 1722 г. почти два месяца Геннин с командой в поисках медных руд обследовали Кунгурский и Соликамский уезды, вели опробование горных пород, разведывали места, пригодные для строительства новых заводов.

Примечание составителя. Автор вводной статьи к книге «Описание Уральских и Сибирских заводов 1735» (М., 1937), М.Ф. Злотников, часто ссылался на «Книгу записей», называя ее «дневник Геннина» (Редин, 2003).

Ф. 24, оп. 1, д. 28, л. 212 об; ф. 24, оп. 1, д. 503, лл. 1192 об – 1193.

Ссылки на эти материалы даны директором ГАСО В. Сивковым в справке о дате возникновения Пермского речного порта (см. Порошин, 1998). В справке сообщается, что материалы для строительств Егошихинского завода «подвозились и волочились сушею и отчасти водою. Документально установлено, что 15 июля 1723 г. из Уктуса на Егошиху были отправлены припасы водою». Установлено также, что промышленная плавка меди на Егошихинском заводе началась с 14 (25 января) 1724 г., а 29 мая (9 июня) 1724 г. с Егошихинского завода состоялся первый отпуск «к Москве» более 298 пудов чистой штыковой меди.

Ф. 24, оп. 1, д. 30.

Отчет В.Н. Татищева Берг-коллегии за 1720 г. (Корчагин, 2006).

Ф. 24, оп. 1. д. 86.

«1722 года ноября в 14 день явился на Григорьевской горе крестьянин Микита Белкин. Оной сказал, что от роду ему 111 лет. Когда на оной горе добывали медную руду, тогда он был …в приставах или в разсыльщиках тому назад 98 лет. В его время при той работе было иноземцев человек с 15, воевода был Юрья Телепнев. Руду добывали штольнями и шахтами, и было руды много. Шахтами доставали в разных местах в глубину сажен в глубину сажен по десяти и по двенадцати. Слышал он тогда, что в шахте нашли руду в поларшина толщиною, но вода работать не допустила. А где оной шахт, того указать не может. Он же слышал, что за ручьем был шахт сажен 15 глубины, токмо руды обрести не могли. Руду промывали на речке при оной горе, а плавили при Пыскорском монастыре. Колко руды выплавлено, того не знает, токмо слышал, что несколько пушек в Москве вылито. За чем оное дело остановилось, того он не слыхал» (вероятно, Н. Корепанов, источник сведений мной, к сожалению, не записан).

Примечание составителя. 1722 год минус 98 лет = 1624 год. Т.е. пока завода не было, плавили или при монастыре, или завод в это время уже работал… Согласуется с другими данными: в ободной правой грамоте 1629 года говорится о выделении Пыскорскому монастырю новых земель взамен «взятых на государево медное дело» (Петухов, 1864). Не согласуется то, что Белкин указывает воеводой Юрия Телепнёва. Телепнёв не был воеводой, он был управляющим Пыскорским заводом в 1648 году. Отсюда, как бы не хотелось верить в 1624 год, – пока не получается.

Ф. 24, оп. 1, д. 86, л. 37.

О начале добычи руды на р. Мулянке (Корчагин, 2006).

Ф. 24, оп. 1, д. 512, л. 197.

О приписке Егошихинскому заводу сел Кыласово и Комарово, соответственно 381 и 354 человек (Томсинский, 1959). См. ниже.

Ф. 24, оп. 1, д. 512, лл. 544 – 547.

Ведомость селам, которые приписаны г. Кунгурского уезда в ведомство заводское и коликое число душ и в каком расстоянии от заводов (Томсинский, 1959; Терехин, 1980).

Ф. 24, оп. 1, кн. 21а, лл. 797а – 198.

План Егошихинского медеплавильного завода 1723 г. Объекты на плане не подписаны. Копия с более раннего

чертежа. Масштаб по данным Ястребова (1973) примерно 1:1 900. План сложен вдвое и вшит в книгу среди документов о хозяйственном освоении Урала 20-х годов XVIII в.

Ф. 24, оп. 1, д. 1439.

Заводские книги с различными производственными сведениями, в т.ч. и о закупке сырья.

Ф. 24, оп. 12, д. 30, л. 85.

Приговор Берг-Коллегии от 18 марта 1721 г. В п. 1 указание: «Железных заводов внов до указу строить не велеть, а производить те, кои до сего времени толко были. А паче ж производить ныне и старатца всеми мерами серебряные и медные и серные и квасцовые заводы, которых заводов в России нет, а железных везде довольно. Также опасно в том месте железные заводы заводить, чтоб медных заводов дровами не оскудить» (Корчагин, 2006).

Ф. 24, оп. 12, д. 30, лл. 112 – 115.

1720 г., после 19 октября. - Выписка из дела, расследовавшегося в Канцелярии рудных дел и в Берг-коллегии, о найденных в 1712 г. в Кунгурском уезде медных рудах и меди, выплавлявшейся мастерами И. Стариковым, Н. Огневым и Ф. Инютиным на казённом Кунгурском медеплавильном заводе.
Копия о изследовании руд. И такая ж послана наперед сего.
В прошлом 1715-м году декабря в 28 де (здесь и далее: день – Т.Х.) в писме в Рудную канцелярию из Москвы от господина Плещеева написано: в Москве де Сибирской губернии кунгурской камендант Леонтей Шокуров явил медную руду.
И при том писме прислал ведение, а в нем написано: августа де в 2 де 715 ж году кунгурской де камендант Леонтей Шокуров подал известие, в котором написано: в бытность де ево, как он был в Кунгуре камендантом, выплавлено при нем чистой меди в 712-м, и в 713-м, и в 714-м годех 165 пуд, и ту де медь прислал он к Москве. А та де руда в Кунгурском уезде по малым рекам по Болшому и по Малому Быму, по Горевой, и по Бырме, и в ыных местах. А у того де промыслу рудазнатели и плавилщики тамошние жители. И явил он той же кунгурской руды, ис которой мед (здесь и далее: медь – Т.Х.) плавят.
А в Москве по свидетелству надзирателя Манетного двора иноземца Ивана Ланка ис той руды выходит из фунта - 31 золотник да 3 четверти золотника серебра, из другой из фунта - меди 15 золотников.
А по справке с Сибирскою канцеляриею, от него, каменданта Шокурова, такая медь в присылке была, и отдана за Сибирскую губернию заемных денег по 6 ру (здесь и далее: рублей – Т.Х.) по 26 ал (алтын – Т.Х.) по 4 де (деньги – Т.Х.) пуд, а другая продана в Котелной ряд по 6 ру пуд.
И при том в Канцелярию рудных дел прислал из руд медные пробы.
А генваря в 23 де 1717-г году в Канцелярию рудных дел писал из Москвы он, господин Плещеев: царское де величество указал по имянному своему, великого государя, указу ехат ему на Кунгур, взяв с собою рудных плавилных мастеров, и в тех местах, где сысканы медные руды, освидетелствовать подлинно ему самому, и учиня пробы, прислать в Санктъ-Питербурх в Канцелярию рудных дел. И для оного осмотру и освидетелствования на Кунгур послал он по наказу столника князя Семена Сонцова-Засекина. И оной де Сонцов-Засекин прислал к нему с Кунгура о вышеозначенной руде сыск и меди 2 слитка, с которого с сыску ведение и оной меди из обоих слитков по половине прислал при том писме.
А в присланном ведении написано: в прошлом 716-м году августа в 27 де по указу великого государя и по наказу ис Канцелярии ведомства полуполковника и от лейб-гвардии капитана-порутчика Плещеева для усмотрения и освидетелствования медной руды посылан был на Кунгур князь Семен Сонцов-Засекин.
И декабря 17-г дня в писме оного Сонцова-Засекина в Концелярию к нему, Плещееву, ис Казани написано: на Кунгуре де, взяв из оставшей худой руды 27 пуд, плавил на 2 печи, и вышло чистой 12 фунтов. А по ведомости де каменданта Лариона Синявина и рудазнатчиков, в том уезде медные руды никакие вновь нет. А в бытность де Леонтья Шокурова сколко руды пуд было и выплавлено, о том известия ему не дали, а сказали, что те книги при нем, Шокурове. А после ево, Шокурова, ведал сын ево Лев Шокуров, и до прибытия ево, и с книгами, взят в Таболеск. Да по ведомости де кунгурских рудазнателей, сыскалос вновь многая руда, и накопана в готовность, Соли Камской в пригородке Орла Строгоновых, и взята до него в Кунгур, и в плавке хороша. И впред де на Кунгур посылат не для чего, а явствует о том в сыску.
А в сыску ево написано:
Кунгурской де камендант Синявин в вызвестии к нему написал: по справке де на Кунгуре, в 712-м году декабря в 5 де по указу за приписанием бывшего губернатора князя Гагарина велено Леонтью Шокурову в Кунгурском уезде сыскиват всяких руд, какие приискат мочно, и зделат завод рудоплавилной, где плавит мед.
И в 712-м, и в 713-м, и в 714-м годех при бытности на Кунгуре ево, Шокурова, в которых местех, и на которых реках, и сколко пуд медной руды сыскано и выплавлено, и серебро было ль, о том де записных книг приходных и росходных не сыскано. А те де рудные дела были ведомы в повыте у подячего Давыда Веселкова, и тот де подячей умре в марте месяце 716-г[о] году.
А в 715-м году по указу за рукою князя Гагарина ж велено плавилных мастеров Ивана Старикова, Никифора Огнева, Федора Инютина, и прииск медной руды, и всякие рудные дела ведать Льву Шокурову, и выдано ему на

наем и на всякое к тому делу денег 1100 ру с роспискою. И взяты они, Лев Шокуров и мастеры Огнев да Инютин, с Кунгура в Таболеск.
А подячей Семен Кадешников, которой был у него, Шокурова, у записки рудных дел, сказал: промышляли де медную руду в Кунгурском уезде в урочищах на Гаревском, на Торкинском, на Бымовском, а сколко медной руды и что выплавлено, того не упомнит для того, что де записные книги Лев Шокуров увес с собою в Таболеск.
А с августа месяца 716-г году велено те заводы ведать Лариону Синявину.
А кунгурской де бывшей камендант Леонтей Шокуров в Москве в Канцелярии ведомства господина Плещеева сказал: с Кунгура де с собою никаких книг и ведомостей о той руде и о меди он, Шокуров, не бирывал, а то де все осталос на Кунгуре в канцелярии в повыте подячего Давыда Веселкова, и тот подячей Веселков умре.
И в нынешнем 720-м году марта в 4 де по его, великого государя, указу и по приговору Бергъ-коллегии велено капитану Василю Татищеву, которой послан в Сибирскую губернию на Кунгур и в протчия места для осмотру рудных мест и строения заводов, в Москве Лва Шокурова сыскав, взять ему, капитану, с собою на Кунгур, и на Кунгуре принять у него, Шокурова, выплавленую мед сорок пят пуд и протчее, тако ж и приходныя и росходныя книги, и по тем книгам в денгах в 1100 ру и в протчем щесть (счесть – Т.Х.), и остаточныя денги принят же, и буде по щету денег и протчего, что на нем начтено будет, даправить. А между тем велено ему, Шакурову, бергъмейстеру Блиэру показат рудныя места, которыя он тамо знает. И по щете и по показании рудных мест, будет, до него других дел касатца не будет, и ево, Шокурова, с Кунгура отпустить. А что против вышеписанного учинено будет, в Бергъ-коллегию о всем писать.
И о вышеписанном капитану Татичеву(!) дан наказ.
А октября в 19 де сего 1720-г году в Бергъ-коллегию капитан Татищев да бергъмейстер Блиэр с Кунгура писали: по указу велено им иследоват о рудах, которые посланы были в Москву к полуполковнику господину Плещееву с Кунгура от Леонтья Шокурова, в которых по пробе явилос мед и серебро. А ныне сын ево Лев Шокуров допросом показал, что отец ево к Москве к полуполковнику господину Плещееву посылал ли какую меденую руду или нет, того он не ведает, а он де не посылывал и таких мест не знает.

Примечание составителя. Опубликовано В.В. Переваловым (Институт истории и археологии УрО РАН, Екатеринбург): Новые документы о горнозаводском деле на Урале и в Сибири в первой четверти XVIII в. (по материалам ГАСО).

Ф. 25, оп. 2, д. 8633.

Карта состоящим в Пермской и Оренбургской губерниях Казенным и Партикулярным заводам. Масштаб в 1 дюйме 32 версты.

Ф. 25, оп. 2, д. 8635.

Генеральная карта всем горным заводам, состоящим в Пермской, Вятской, Оренбургской и Казанской губерниях. Сочинял и чертил шихтмейстер 17-го класса) подпись неразборчива). в дюйме 100 верст. 1805 г.

Ф. 43. Документы Канцелярии Главного началььника Уральских горных заводов.

Ф.55, оп.7, д. 990.

План Егошихинского медеплавильного завода, 1730-1740-е гг.

Ф. 59, оп. 3, д. 1596.

Чертеж, учиненный по сему Указу из Канцелярии Главного Заводов Правления от 1 декабря 1765 года, велено к Варзино-Алексеевскому г-на Генерал-Маиора Алексея Ивановича Гевкемва медеплавильному заводу леса учинить описание. Масштаб в 1 дюйме 15 верст.

Ф. 59, оп. 3, д. 1617.

Карта округа Пермских заводов, снятого в 1857 году. Инженер-топограф С. Бертье и А. Алори. Масштаб в 1 дюйме 15 верст. 1857 г.
Показаны Аннинский, Юговской и Мотовилихинский заводы.

Ф. 59, оп. 3, д. 1747.

Ландкарта Кунгурского уезда с показанием заводов и рудников Демидова и Осокина. С подлинного копировал геодезист Иванов. 25 июня 1754 г.

Ф. 59, оп. 7, д. 160.

План Егошихинского завода 1723 г., составленный, по мнению Е.В. Ястребова (1973), в конце июня – первой половине июля 1723 г. В заголовке пропущены буквы – план называется «Чертеж Егушинского плавильного завода». План ориентирован на восток-юго-восток. Масштаб 1:1 220. Объекты и жилые дома помечены латинскими буквами.

Ф. 64, оп. 1, д. 284.

Дача Висимская Пермского Горного округа. Рекогносцировал Корпуса Военных топографов Скасси. Масштаб в 1 дюйме 1 верста.

Ф.64, оп. 1, д. 286.

Черновые оригиналы съемки Висимской дачи и Пермского горного округа. Инженер-топографов Алори и Бертье.

Ф. 64, оп. 1, д. 287.

Черновые оригиналы съемки Висимской дачи и Пермского горного округа. Рекогносцировал Корпуса Военных топографов Поручик Батманов.

Ф. 101, оп. 1, д. 411

Копия справки сенатского секретаря В.И. Крамаренкова (ок. 1778 г.) «О начале, переменах и умножении в России рудокопного дела и горных заводов».

Примечание составителя. Выдержки из справки приводятся в многочисленных работах, в частности имеющихся в предлагаемой библиографии: Тиунов, 1954; Гессен, 1926; Седой Урал, 1983.

Ф. 642, оп. 1, д. 3.

Карта Уральских горных заводов с принадлежащими им землями и рудниками. Составлена при Уральском Горном правлении В.Ф. Закожурниковым. Масштаб в 1 дюйме 30 верст.

ГВИА

(Государственный военно-исторический архив)

Ф. ВУА, оп. 1, д. 18 743, лл. 1 – 28.

«Топографическое описание по Казанскому наместничеству вообще и каждова города и уезда» (1785). При описании Мамадышского уезда упоминаются медеплавильные заводы: Таишевский, Берсутский и Мешинский:
«Заводов медиплавиленных (в Мамадышском уезде – Т.Х.) три. 1. Таишевской купца казанского Иноземцова. 2. Берсутской симбирских купцов Маленковых. 3. Мешинской купца Осокина. В первом медиплавиленных печей пять, горнов для очиски меди один. Во втором и третьем по четыре печи и по одному горну. Заведены в давних годах на землях казенного ведомства ис платежа найма. Руды и протчее для заводов получают из ближних к заводам тем мест в сем же уезде, да из губерниев Вятской и Уфимской за заплаты по доброволному с владельцами тех земель условию. Медь сверх следующей в казну десятой части и за выключкою отдач в казну за денги на манетны в Екатеренбурге двор количества половинного, остающаяся употребляетца содержателями заводов в поволные продажи».
В конце документа пометка: «Получено 4 апреля 1785 г.».

ПБС-Щ

(Публичная библиотека им. М.Е. Салтыкова-Щедрина, отдел рукописей)

Шифр Х №11, л. 284 (550).

Чертеж Егошихинского медеплавильного завода. Рукопись В. Геннина «Описание уральских и сибирских заводов». Подписана.

РГАДА

(Российский государственный архив древних актов, до 1992 г. – Центральный государственный архив древних актов, ЦГАДА)

Ф. Внутренний Управляющий разряд VI, д. 890, л. 3.

Примерная карта заводской слободы Ягошихинской с окружным местоположением на четыре версты.

Ф. 9, отд. II, д. 62, л. 1089 об.

Геннин о расположении Егошихи: «Понеже удивительно, как здесь Бог определил таковы места, что рек, руд, лесов, где быть заводам, доволно и работники дешевы, а также харч недорог»... (Корчагин, 2006).

Ф. 151 – Дела о горных промыслах и заводах в России (Новомбергский, 1959).

Ф. 151, оп. 1, № 1, лл. 1 – 18.

1618 г. «В прошлом во 126 году (от сотворения мира, т.е. в 7126 г. – Т.Х.) Апреля в 16 день посыланы в Пермь в Микитинскую вотчину Строганова в городок на Орел Чюлок Иванов сын Бартенев да подъячей Гаврило Левонтьев. А в Государеве Цареве и Великого Князя Михаила Федоровича всеа Русии написано велено им ехать в Пермь в Микитинскую вотчину Строганова в городок на Орел для того. Извещал Государя Царя и Великого Князя Михаила Федоровича всеа Русии Микитинский человек Якуш Ливин, что в городке на Орле да в ыных во многих местех в Перми руды меденые много, и в той де руде чаят, будет золото, и для той руды знатья с ними на Орел и в Пермь посылан рудознатец немчин Ватер»...

Ф. 151, оп. 1, № 3, лл. 1- 9.

1627 г. Января 29. Грамота Г. Загряжскому и подъячему С. Беликову о посылке в Пермь рудознатцев для отыскания золота, серебра, меди, олова и свинца. «От Царя и Великого Князя Михаила Федоровича Всеа Русии Григорью Олексеевичу Загряжскому да Подъячему Сергею Беликову. Писали есте к нам с толмачом с Юрьем Бурнашевым, что вы по нашему указу для отыскивания золотые и серебряные и медяные и оловяные и свинцовые руды с рудознатцы ездили в Пермь и в Пермском уезде к Помяненской и к Полюдовой горам и по реке Вишере вверх и по иным рекам, и по Каме вниз до Орлова городка и по Косве вверх до Павлинскова камени и Осланского рекою до Ослянских каменных гор, и по реке по Яйве до Чикмана, и Чикманом рекою вверх до реки до Кади, и по Каде вверх. И по тем горам по рекам нигде никакие руды вы с рудознатцы не сыскали, а только от... городка по реке по Яйве семь верст наехали вы гору Аврамову, и в той горе камень ломали, а в ней объявилась руда медная и той медяной руды зделав опыт, и приехали к Нам».

Ф. 248, д. 347.

План Егошихинского завода (Терехин, 1980).

Ф. 248, оп. 160, д. 556.

Карта Кунгурского уезда с указанием железных и медных заводов Никиты и Прокофия Демидовых. Составлена школьным подмастерьем Никитой Ломаевым. Подписано учителем Андреем Минсетом. Масштаб в одном дюйме 10 верст. 27 сентября 1761 г.

Ф. 248, оп. 160, д. 685.

План Кунгурского и части Осинского и Уфимского уездов с указанием лесов, рудников и земель Юговских заводов графа Ивана Григорьевича Чернышева, местоположения частных горных заводов. Подлинник составлен гиттенфервальтером Иваном Княжниным. Копировал шихтмейстером Берг-Коллегии в Москве Василием Клепининым. Масштаб в одном дюйме 10 верст. 1763 г.

Ф. 271, Берг-Коллегия, оп. 3, д. 11.

1723 г. «Чертеж медного плавильного завода на Ягушихе». Масштаб 1:1220. План раскрашен акварелью. На чертеже показана плотина с вешняком и водяным ларем и заводские строения (плавильня, угольные и рудные сараи, кузницы). На обороте надпись: «Прислан при доношении от генерала маеора Генина декабря 7-го дня 723 году» (Терехин, 1980). А.С. Терехин указывает на наличие двух аналогичных чертежей в ГАСО. В составлении все трех планов участвовал В.Н. Татищев.

Ф. 271, оп. 3, д. 214.

Бымовский завод.

Ф. 271, оп. 3, п. 2027, л. 262.

1727 – 1728 гг. План горных работ на Яйве. В картуше сверху слева надпись: «В трудах моих имею Надеяние на Бога Рис горной работы Яйвинского рудника которой при селе Романове: в разстоянии от Пыскорских

Плавильных заводов 45 верст. В котором имеется флецная работа; шифер добывается горными и охочими людьми ...размериван декабря от 30 числа 1727 году по 2е число 1728 году. Сочинен при Пыскорских плавильных заводах чрез Михаилу Думусова генваря 22: 1728 году: отведен баронам Строгановым».

Ф. 271, оп. 3, п. 2027, л. 651; ф. 271, оп. 3, д. 2027, № 265.

1724 г. План горных работ на Яйве. Надпись на плане: «План при реке Яйве где добывают медную руду на Его Величества Императора также и ныне отведено три места баронам Строгановым которые места значат под № А». На листе подпись: «Рисовал и отмежевал кондуктор Игнатей Юдин 1724 апреля в 17 день».

Ф. 271, оп. 3, д. 2075, л. 112.

1727 г. План горных работ Григоровского рудника. В картуше: «Рис. Горной работы Григоровского рудника В котором Содержитца Флецная работа размериван Августа от 11 по 23 Число Желая Знать Которой Имянем штолн штрек Квершлаг Изух ост Веден на Которой Час И сколько Длиною Которой в глубину опущен И которой Которово Выше Или Ниже Сочинен При пыскорских Медных Плавилных Заводах Чрез шихт Мейстера Князь Василия Горчекова Декабря 24 дня 1727 году На сем Чертеже Литеры А нижняя Толчея И промывалня В. Плотина С нижней Прут D Верхняя толчея И промывалня Е Плотина Верхней Прут».

Ф. 271, оп. 3, д. 2973.

Аннинский монетный двор.

Ф. 271, оп. 3, д. 3194.

Бымовский завод.

Ф. 365 – Дела Строгановых (Новомбергский, 1959).

Ф. 365, оп. 1, столбец 1, л. 8.

О находке в 1617 г. Яковом Литвином медных руд на Каме (на Григоровой горе) и на Яйве.

Ф. 1278, оп. 2, д. 2036, л. 20 об.

Сведения о строениях и оборудовании Добрянского завода на 1762 г. (Калинин, 2008).

Ф. 1278, оп. 2, д. 2036, л. 21 об.

Контракт о кондициях от 3 марта 1771 г. о передаче в арендное содержание графом А.С. Строгановым Добрянского завода дворянину Лазареву в аренду с мая 1771 по май 1777 г. с ежегодной арендной платой. помимо погашения долгов, 40 тыс. руб. Кроме этого, Лазареву сданы в аренду Очерский и Билимбаевский заводы. Здесь же бумаги о возвращении завода из аренды. Здесь же о закладке Вожевского медного рудника в 1781 г. (Калинин, 2008).

Ф. 1278, оп. 2, д. 2036, л. 22.

О приостановке в 1795 г. выплавки меди на Добрянском заводе (Калинин, 2008).

Ф. 1278, оп. 2, д. 3355, л. 1 – 9.

Результаты обследования в 1750 г. места под Добрянский завод и смета мельничного мастера Савостьянова. (Калинин, 2008).

Ф. 1278, оп. 2, д. 3355, л. 8 об.

Указ Берг-Коллегии от 6 марта 1752 г. о разрешении барону С.Г. Строганову строить медеплавильный завод на р. Домрянка. (Калинин, 2008).

Ф. 1278, оп. 2, д. 4609, л. 24.

О «приискании» в 1780 г. отставным солдатом Степаном Климовым и его братом Егором в 6 верстах от Добрянского завода Вожевского медного рудника. Отмечено, что «руда в оном находится хорошая». О возобновлении выплавки меди в 1816 г. на Добрянском заводе (Калинин, 2008). См. ниже.

Ф. 1278, оп. 2, д. 4609, лл. 23 – 29.

19 октября 1839 г. «Опись медным рудникам (...) Ея Сиятельства Графини Софьи Владимировны Строгановой», составлена смотрителем Д. Серебрениковым и геодезистом А. Жизнем (Калинин, 2008).

РГИА

Ф. 880, оп. 1, д. 234.

О начале активного строительства Соликамского тракта в 1805 г. по инициативе губернатора К. Модераха (Калинин, 2008).

Ф. 1399, оп. 1, д. 150, л. 1 – 4.

Карта под длинным названием, которое полностью не привожу. «Чертеж, учиненный в силу насланного из Канцелярии Главного Заводов Правления указа в исполнение Правительствующего Сената и приобщенного при указе чертежа копии. Коим велено между Аннинским действительного Камергера и Правительствующего Сената Обер-Прокурора и разных орденов Кавалера графа Ивана Григорьевича Чернышева а Шермаитскому Его Превосходительства в должности Криц Камисариада по армии генерал маиора Главной Межевой канцелярии члена и ордена святые Анны Кавалера Александра Ивановича Глебова завода...» и т.п.
Показаны заводские округа Аннинского, Шермеитского и, кроме них, Бизярского и Бымовского. М-б в 1 дюйме 3 версты. 1761 г.

Ф. 1424, оп. 1, д. 134, л.8.
Карта Пермской губернии. Составлена и дополнена по новейшим сведениям членом Уральского Общества Любителей Естествознания Ив. Як. Кривощековым. Масштаб в 1 дюйме 20 верст. 1909 г.

ЦГВИА

(Центральный государственный военно-исторический архив)

ф. Военно-ученый архив (далее – ВУА), оп. 1, д. 18743, л. 1, лл. 1 – 28.

Описание Казанского наместничества с названием «Топографическое описание по Казанскому наместничеству вобще и каждова города и уезда» и соответствующим текстом. При описании Мамадышскаго уезда упоминаются 3 медеплавильных завода: «Заводов медиплавиленных три. 1. Таишевской купца казанского Иноземпова. 2. Берсутской симбирских купцов Маленковых. 3. Мешинской купца Осокина. В первом медиплавиленных печей пять, горнов для очиски меди один. Во втором и третьем по четыре печи и по одному горну. Заведены в давних годах на землях казенного ведомства ис платежа найма. Руды и протчее для заводов получают из ближних к заводам тем мест в сем же уезде да из губерниев Вятской и Уфимской за заплаты по доброводному с владелцами тех земель условию. Медь сверх следующей в казну десятой части и за выключкою отдач в казну за денги на манетны в Екатеренбурге двор количества половиннаго, остающаяся употребляетца содержателями заводов в поволные продажи».

Ф. ВУА, д. 18920.

Топографическое описание Пермского наместничества.

ЦГИА

(Центральный государственный исторический архив в Ленинграде, ЦГИАЛ)

Ф. 43. Документы Комиссии для обощрения заводов хребта Уральского.

Ф. 44. Документы Штаба Корпуса горных инженеров.

Ф.1350, оп. 312, д. 24, лл. 3 – 4.

Пермской губернии атлас из четырнадцати планов состоящий, 1800 г.

Ф. 1399, д. 620.

План губернского города Перми 1784 г.

Координаты некоторых медных рудников

(система координат WGS-84)

Название рудника	Широта	Долгота	Примечание
Аспа1	56°49′36,60″	56°14′06,00″	Рудное поле
Бакинститут	57°58′33,60″	56°19′29,50″	Рудное поле
Голый Мыс	57°58′03,58″	56°22′39,49″	Рудное поле
Межевской	57°48′22,10″	56°09′54,69″	Отвал
Протон	58°01′22,99″	56°36′02,23″	Карьер, вост.стенка, проявление
Юговский	57°44′02,56″	56°10′58,24″	Штреки в левом борту долины р. Юг

Примечания.

1. Требуется составление кадастра рудников.
2. Названия рудников даны мной по ближайшим ориентирам. Межевской в данном случае уместней было бы назвать Рыжевским, но это название закреплено за другим рудником.
3. См. п. 1.

Библиографическое издание

Составитель
Харитонов Тимур Валерьянович

ПЕРМСКАЯ МЕДЬ

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Аннотированный библиографический указатель

Издается в авторской редакции
Техническая подготовка и обработка материалов *Т. В. Харитонова*

Подписано к использованию 26.02.2016.
Объем данных 17 Мб. Тираж 50 экз.

Экземпляр электронного издания включает в себя
1 CD-R, 1 пластиковый бокс, 1 вкладыш в пластиковый бокс

Издательский центр
Пермского государственного
национального исследовательского университета.
614990, Пермь, ул. Букирева, 15