

Т.В. Харитонов
(составитель)

МЕДЕПЛАВИЛЬНЫЕ ЗАВОДЫ ПЕРМСКОГО КРАЯ
(XVII – XIX вв.)

Пермь, 2011

Содержание

Введение.....	3
Медеплавильные заводы Пермского края	10
Аннинский	12
Анцубский.....	13
Ашапский	14
Бизярский	15
Бымовский	16
Висимский.....	17
Григоровский.....	18
Давыдовский.....	19
Добрянский	20
Егошихинский	21
Кунгурский	22
Курашимский.....	23
Мазуевский	24
Мотовилихинский	25
Небогатовский	26
Нытвенский.....	27
Пожевской.....	28
Пыскорские	29
Романовский	31
Суксунский	32
Таманский	33
Троицкий.....	34
Уинский.....	36
Хохловский	37
Чермозский	38
Шаквинский.....	39
Шермейский.....	40
Юговские (казенные)	41
Юговской	42
Юго-Камский.....	43

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, приуроченных 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. Месторождения в медистых песчаниках располагаются тремя группами. В пределах Пермского края находится Верхнекамская или Пермская группа месторождений. Западнее, от Нолинска и Уржума, по направлению к Оренбургу и Актюбинску, протягиваются Вятско-Камская и Уфимско-Оренбургская группы месторождений (рис. 1).

Рудопроявления меди Вятско-Камской группы, известные на территории Кировской области, Удмуртии и Татарии, служили объектом эксплуатации в XVI – XIX века. Руды здесь представлены преимущественно медистыми песчаниками и медистыми глинами, приуроченными к пестроцветным отложениям уфимского, биармийского и низов татарского отделов пермской системы¹. Наибольшее количество медепроявлений связано с отложениями верхнеказанского подъяруса верхнебиармийского отдела пермской системы (средняя пермь – P₂), наименьшее – с образованиями уфимского яруса приуральского отдела нижней перми). Медные руды верхнеказанских отложений тяготеют к зоне перехода сероцветных морских напластований в континентальные красноцветные образования белебеевской свиты биармийского отдела. Вятско-Камская меденосная полоса прослеживается от 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.

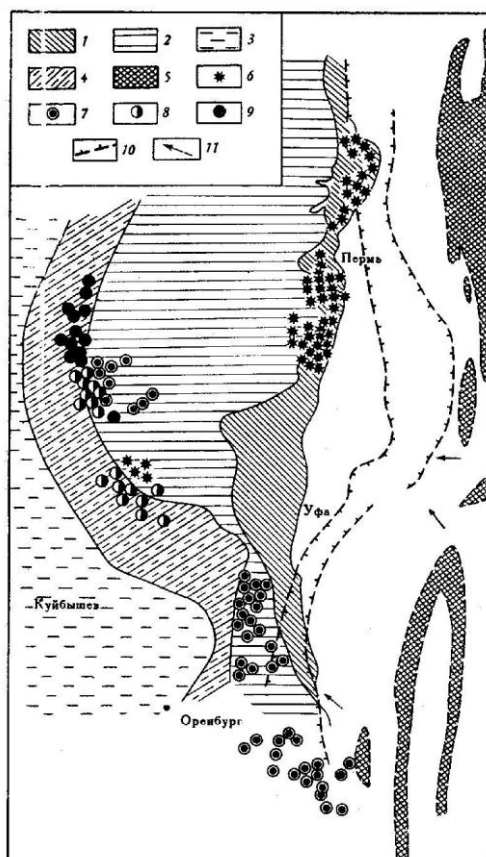


Рис. 1. Схема расположения рудопроявлений меди в Приуралье (с элементами палеогеографии).
Составлена А.М. Лурье по материалам Ю.А. Нечаева, А.В. Пуркина, А.Ф. Баркова, А.М. Кутергина, В.Л. Малютина, Н.Д. Сухарева и Н.И. Чернышева.

1 – уфимская красноцветная толща (P₁); 2 – верхнебиармийская красноцветная толща (P₂); 3 – верхнебиармийские морские отложения; 4 – переслаивание морских и красноцветных биармийских отложений; 5 – области питания.

Рудопроявления меди: 6 – в красноцветях уфимского яруса; 7 – в красноцветах верхнебиармийского отдела; 8 – в осадках лагунов верхнебиармийского отдела; 9 – в прибрежно-морских осадках верхнебиармийского отдела. 10 – границы Предуралья; 11 – направления сноса.

Пермская группа месторождений меди в медистых песчаниках приурочена преимущественно к шешмин-

¹ Стратиграфическое расчленение пермской системы дается согласно новому «Стратиграфическому кодексу России» (СПб., ВСЕГЕИ, 2006).

ской свите уфимского яруса приуральского отдела (нижняя пермь) и протягивается параллельно Уралу от пос. Пильва на севере до южной границы Пермской области и далее вдоль меридиана Перми. 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) и представлена переслаивающимися красно- и сероцветными песчаниками, алевролитами, аргиллитами с прослоями конгломератов, в нижней части – с мергелями и известняками. 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, 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. 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%.

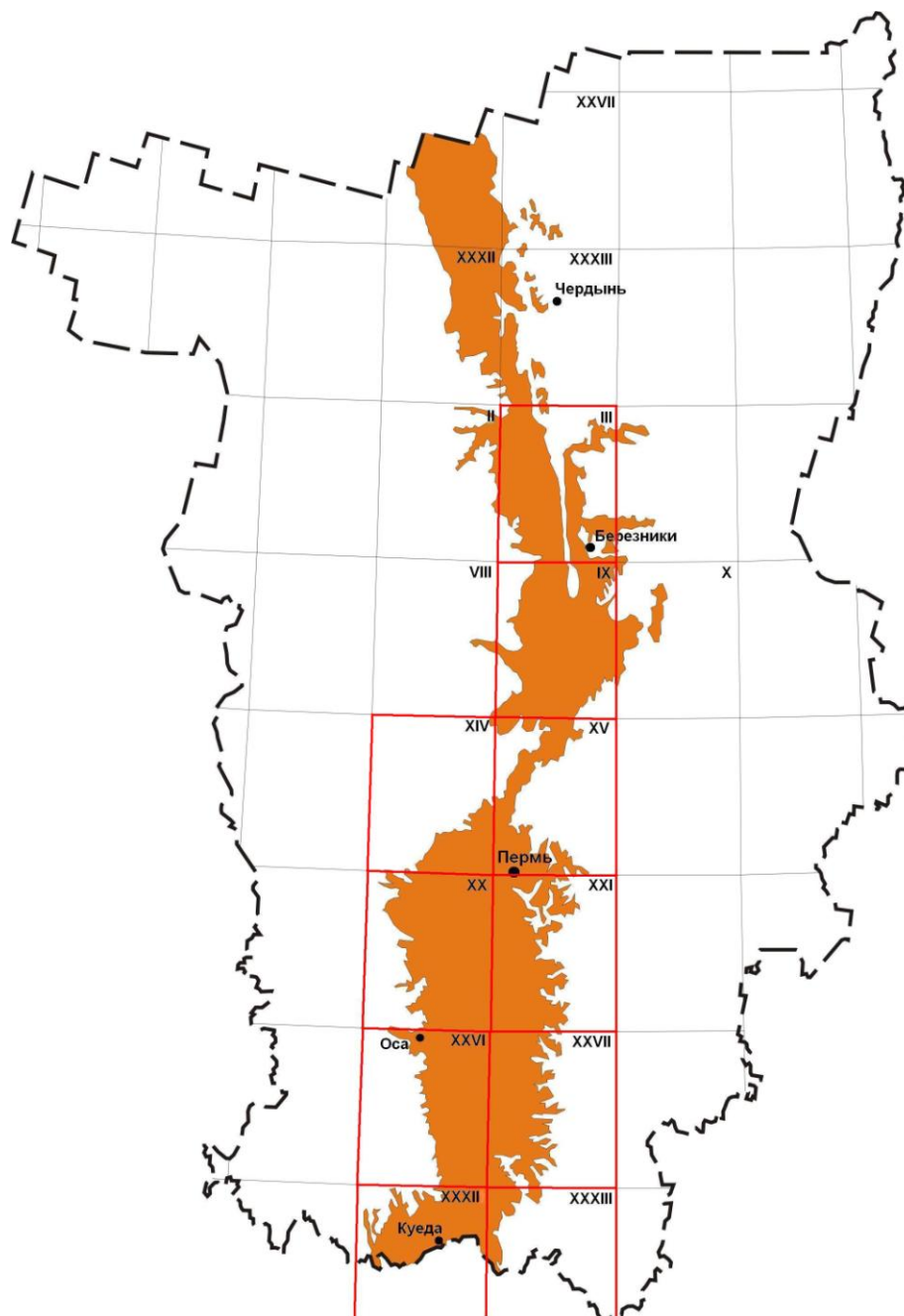


Рис. 2. Полоса выходов меденосной шешминской свиты в пределах Пермского края

Рудная минерализация представлена, главным образом, малахитом, азурином, 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 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.

В Прикамье на базе пермской группы медистых песчаников во II тысячелетии 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 из этого набора, характеризующихся повышенной чистотой состава меди, отнесены Е.Н. Черных к изделиям химической группы МП (медистых песчаников Приуралья)².

Находки предметов, связанных с медеплавильным производством, известны во многих местах Пермского края: в Добрянском районе (Коновалытское 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.) – очаги 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. В Редикорском могильнике найдены кузнечные клещи и молот-ручник. Разработку пермских медистых песчаников, начатую древнейшим местным населением, продолжали русские крестьяне. Например, в окрестностях села Савино близ Перми известны заброшенные медные рудники. В 1970 г. археологической партией под руководством В.А. Оборина в полукилометре от села, где в XVII веке находилась русская деревня, были раскопаны остатки небольшой медеплавильной печи размером 2,0x1,5x1,5 м. Около печи найдены медные шлаки и куски медистого песчаника. После постройки Егошихинского медеплавильного производства кустарный медный промысел в окрестностях Перми был запрещен заводской администрацией.

Металлургия меди Прикамья существовала на собственном сырье. Качественный спектральный анализ тиглей показал, что медь выплавлялась из медистых песчаников³. Древние разработки медной руды известны во многих местах. Отчетливых следов древних (чудских) выработок в Пермском крае не сохранилось, т. к. они производились преимущественно по берегам рек и логов, и в последующем осыпались и были размыты. В настоящее время они имеют вид заросших логов, оврагов и промоин, неотличимых от произошедших естественным путем. В 2002 году в городище Ермаши (на территории завода Пермнефтеоргсинтез) впервые в Прикамье Камской археологической экспедицией (руководитель А. Мельничук) обнаружена штольня с останками погибшего рудокопа. Шахта датируется V – III веками до нашей эры и относится к ананьинской культуре⁴.

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 ханская*») 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. Там же Карамзин отмечает: «*...издавна был у нас слух, что страны полудночные, близ Каменного Пояса, изобилуют металлами*».

Поэтому не случайно Иван III в 1491 году отправил в бассейн реки Печоры геологоразведочную экспедицию, которая и обнаружила первое российское месторождение меди в устье реки Цильмы. Но значительных последствий от этого открытия не последовало. Необходимо подчеркнуть, что Цильменское проявление медных руд – это первое российское документально подтвержденное выявленное месторождение медных руд.

В царствование Михаила Федоровича, в 1617 году, из вотчины графа Строганова Яков Литвинов извещал, что в городке Орле «на реке Язьве» (Яйве – Т.Х.) и других землях Строгановых имеется много медной руды. Из Москвы были посланы Аврам Иванович Бертенев, 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 залежала медная руда. С 5 по 10 июня⁵ 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 (2,1x2,1 м) и длиной 5 сажений (10,7 м).

² Черных Е.Н. Древнейшая металлургия Урала и Поволжья. М., Наука, 1970.

³ В.А. Могильников. Металлургия у древних коми-пермяков в X – XIV веках. Из истории нашего края. В сб. научных работ Молотовского государственного ун-та им. А.М. Горького. Молотов, 1956. Черных Е.Н. Древнейшая металлургия Урала и Поволжья. М., Наука, 1970.

⁴ В.А. Шубина. Рудокоп до нашей эры. «Звезда», 27 августа 2002 г., № 133 (30228).

⁵ Даты приведены по старому стилю. Разница с новым в XVII в. была 10 дней.

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 Бертеневу 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 эксплуатации мест перенести туда завод с реки Яйвы (видимо, Романовский). 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 Василия Ивановича Стрешнева, посланная в Пермь Великую для поисков золота.

В 1634 году В.И. Стрешнев основал медеплавильный завод, Пыскорский. За это получил от царя в награду 307 рублей, повышение до окольного, село с деревнями и пр.

Основание Пыскорского завода в почти всех исторических трудах относится к 30-м годам XVII в., однако известны факты существования более ранних попыток выплавки меди. В Государственном архиве Свердловской области сохранился 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 одной горе добывали медную руду, тогда он был... в приставах или в разсылщиках 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 сажень в глубину сажень по десяти и по двенадцати. Слышал он тогда, что в шахте нашли руду в поларшина толщиной, но вода работать не допустила. А где одной шахт, того указать не может. Он же слышал, что за ручьем был шахт сажень 15 глубины, токмо руды обрести не могли. Руду промывали на речке при одной горе, а плавил при Пыскорском монастыре. Колко руды выплавлено, того не знает, токмо слышал, что несколько пушек в Москве вылиты. За чем оное дело остановилось, того он не слыхал»* (ГАСО. Ф. 24. Оп. 1. Д. 23. Л. 145).

Таким образом, М. Белкин говорит о действии завода еще в 1620-х годах. В таком случае действительно требуется признать, что в 20-х годах XVII в. на Григоровой горе предпринималась попытка добычи медной руды. Требуется также признать, что первым медеплавильным заводом России нужно считать Григоровский (Камский) завод, начавший плавку раньше своего преемника, Пыскорского завода⁶. Следы добычи руд (в виде просадок над шахтными полями) и плавки меди до сих пор сохранились в окрестностях дер. Григорово. Имеются также сохранившиеся штольни.

В 1635 году московский купец Надея Свитейщиков, подьячий Кириллов 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. Пыскорский завод просуществовал до 1665 г. и прекратил работу из-за выработки первых рудников, Григоровского и Кужгортского. Исследователь Сибири П.А. Словцов еще в 1838 году показал роль Пыскорского завода в горной и заводской истории Российской империи: *«Завод погас, это правда, но из школы его замелькали люди с заводским уменьем»*⁷.

Позднее предпринимались попытки возобновления медеплавильного производства на базе пермских медистых песчаников. В 1711 г. при Мазуевском железоделательном заводе Федор Молодой 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 года. В 1720 г. на Урал был направлен В.Н. Татищев с задачей *«...на Кунгуре и в прочих, где сыщется руда, удобных местах построить заводы...»*. При Татищеве и сменившем его в 1722 году де Геннине началось оживление горного дела на Урале и в Пермской губернии в том числе. Строились многочисленные заводы, закладывались новые рудники.

В золотой век Прикамской медной промышленности (XVIII – первая половина XIX века), на базе медистых песчаников в Пермском крае работало около 30 медеплавильных заводов, дававших в среднем около 40% (а в XVIII веке и до 90%) всей российской меди.

Прикамская медь отличалась чистотой и согласно специальному правительственному указу отправлялась пряником на Екатеринбургский монетный двор. 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, ме-

⁶ Григоровское месторождение меди было освоено, по крайней мере, в 1629 году, как можно заключить из обводной правой грамоты, уверяющей, что в том году были отведены Пыскорскому монастырю земли взамен взятых у него на «Государево медное дело» (Петухов Д. Горный город Дедюхин и окольные местности. СПб., 1864).

⁷ 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.

деплавильное производство в Прикамье тихо угасло. Это, а не «истощение руд», явилось причиной упадка некогда мощной отрасли хозяйства Пермского горного округа.

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 бывшей Пермской губернии на базе медистых песчаников работало 30 медеплавильных заводов, которые производили до 3 000 – 4 000 т меди в год.

Судя по немногим сохранившимся планам горных выработок, залежи имели форму вытянутых линз, часто ветвящихся. Размеры залежей невелики. По Д. Меньшенину⁸ длина их измерялась 20 – 100 м, редко от 210 до 1 000 м, еще реже 2 – 3 км. Ширина 10 – 85 м, редко 210 и максимальная 460 м. Средние размеры залежей по заводам Кнауфа (Юговской, Бизярский, Курашимский) – 150x80 м. 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. Обычная площадь залежи составляла 1 500 – 2 500 кв. м. Размеры рудников определялись площадью оруденения пластов. В среднем их площадь, по образному выражению Н.И. Чернышева⁹, не превышала площади огорода. Имеются исключения: при проведении геологической съемки в бассейнах рр. Бабки и Быма Л.И. Лядова (1962) упоминает рудник «Штольня Лисофетка», тянущийся в северо-восточном направлении от дер. Ерши на дер. Сосновку. Эта выработка шла по простиранию рудного тела на протяжении 3 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. В среднем рудник работался обычно 2 – 3 года. Редкие рудники разрабатывались дольше (Благовещенский около 20 лет, Ключевской – несколько десятков лет и др.). Одновременно в год разрабатывалось их небольшое число (20 – 40). Плотность рудников в полосе развития медистых песчаников наиболее освоенных районов достигала 9 рудников на 18 кв. км (обычно от 1 до 4), в среднем 2 рудника на 18 кв. км¹⁰ (рис. 3). 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 («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 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.

Различали следующие сорта руд: пластовая руда, сметничная руда, ржавечная руда, песчаная руда, красничная руда, костыжная руда, флещовая руда, жильная руда, сквозничная руда, голубничная руда, шиферная руда, шахровая руда, светлая песчаная руда, серая песчаная руда, песчаная мелкозернистая руда¹¹. Названия были даны не только рудам, но и вмещающим породам: хрящ, зольник, ржавец, красик, голубник, головник, шифер, полосатник, полосу, запек, пульник, сметник, твoroрожник, шахра, костыга, крестовник, черник, чернядь, сливняк, ясец, вап¹².

Добыча медных руд из медистых песчаников производилась в Пермском крае более 200 лет, последний медеплавильный завод, Юговской, был закрыт официально в 1910 году, а незадолго до этого, в 1905 г., прекратил работу и последний медный рудник, Усовский, находившийся в Соликамском районе. Пермские медистые песчаники относятся к типу убогих окисленных руд, и 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. Разработка МП прекратилась вследствие нерентабельности добычи меди устаревшими методами, а не вследствие истощения руд.

В наши дни многочисленные мелкие проявления меди в медистых песчаниках не разрабатываются вследствие их разбросанности, кратковременности эксплуатации каждого из них, отсутствия технологии отработки мелких разобогатенных 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 всех полезных компонентов определяет возможность их использования только при решении вопросов технологии добычи, обогащения и разделения совокупного концентрата.

Огромные неиспользуемые ресурсы МП могут являться резервным источником сырья для получения меди. В Пермском крае, несмотря на широкое распространение и достаточные запасы руды, не встречается мощных сосредоточенных залежей МП, на базе которых можно было бы развернуть крупные промышленные предприятия. При невыдержанном залегании руд строительство рудника, медеплавильного завода или крупного гидromеталлур-

⁸ Горный журнал, 1835, ч. 2, кн. 4.

⁹ Н.И. Чернышов. Западня. Пермь, 1959.

¹⁰ Данные сняты с 10-ти верстной регистрационной карты полезных ископаемых Пермского округа ВСЕГЕИ, 1928 г., район южнее Перми.

¹¹ Горный журнал, 1859.

¹² Гофман. Горный журнал, 1865, т. IV.

гического 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.

Данных для определения точных промышленных запасов меди в пермских медистых песчаниках в настоящее время не имеется. Подсчеты прогнозных ресурсов по сохранившимся архивным и имеющимся литературным материалам были произведены М.И. Липовским и К.Е. Тарасовым в 1925 году. По их данным (с нашими 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.



Рис. 3. Встречаемость медных рудников в пределах полосы выходов шешминской свиты (Пермский край)

Приведенные параметры относятся к рудным телам окисленных руд с содержанием меди в них равном или превышающим 2,0% (нижний предел содержания меди времени отработки МП). При учете залегающих ниже уровня грунтовых вод (т. е. ниже зоны окисления) сульфидных руд, 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. А.А. Алексеев (1930ф) подсчитал, 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 запасы меди (по современной классификации – ресурсы) можно с уверенностью удвоить, и цифра 7 – 8 млн. тонн меди не будет преувеличенной.

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, пермские медистые песчаники являются комплексными рудами, на что еще в 1960 г. указывал Ю.А. Нечаев, занимавшийся ревизией МП Пермской области и сопредельных территорий.

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 МП. Г.Г. Кобяк показал, что медь из песчаников 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. В настоящее время, благодаря синтетическим материалам, этот вопрос почти разрешен. Перколяция 2-3%-ной серной кислотой позволит извлекать максимально возможное количество меди и попутных металлов. Мало того, в переменном количестве будут извлекаться порообразующие элементы. При дебите одной откачной скважины 10 куб. м/час. ежедневно, как показано К.Г. Бровиным (1990), из полимиктовых песчаников, кроме меди и попутных ценных компонентов, будет добываться около 240 кг алюминия, 50 кг марганца, 130 кг магния и др.

В 1991 году 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. 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 МП Пермского района равен 0,01 кв. км по двухпроцентной изолинии).

Для уточнения технико-экономических данных и для взвешенных рассуждений о рентабельности добычи меди необходимо выяснить геологические параметры месторождений медных руд в МП 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, пригодные для строительства на их базе мощных горнодобывающих предприятий. Разведка производилась по километровой сети на профилях, отстоящих друг от друга на десятки 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 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. Периодически испытывались гравитационные методы обогащения, которые в этом случае давали сокращение объема горной массы в 3 – 4 раза и увеличение содержания меди до 3,7 – 4%.

Главной породой отвалов ныне является песчаник (60 – 90%), часто дезинтегрированный до песка со щебнем и 5 – 40% рухляковых глыб, легко разрушающихся 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 отобрать материал, содержащий от 10 до 16% меди. Перепуск на винтовом сепараторе позволил при опытном обогащении во ФГУП «Геокарта-Пермь» поднять содержания меди в дробленых пробах ручной разборки до 24%.

Комплекс разведочных работ по отвалам должен включать следующие виды работ:

- сбор архивных сведений по эксплуатирующимся рудникам;
- полевая привязка рудников и их отвалов;
- определение запасов горной массы отвалов;
- определение содержания и запасов меди в породах отвалов;
- проведение опытных работ по выщелачиванию меди.

Только после этого можно проводить определение 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 и в свое время разрабатывались медистые песчаники пермского возраста).

Без проведения этих работ определенно о рентабельности добычи меди из МП тем или иным способом в настоящее время 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 типа Кыштымских...*».

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 (см. ниже).

Медеплавильные заводы Пермского края (краткая справка)

Пермский край – скромный старый и полузабытый родственник: «богатые дети» о нем забыли и не вспоминают даже в праздники. На пермской земле зародилась цветная металлургия и горная промышленность России. В 2012 г., если бы не наше фамильное беспамятство, можно было бы отмечать 395 лет российской цветной металлургии.

Принято считать, что промышленная добыча меди в Пермском крае началась в 1635 году, когда был основан первый в России Пыскорский медеплавильный завод, основоположник цветной металлургии России. Однако следует отметить, что первый медеплавильный завод России был основан, видимо, еще раньше, в 1617 г., когда на правобережье Камы недалеко от Соликамска были найдены медные руды Григоровой горы, на базе которых был построен Григоровский 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 медистые песчаные в основном окисленные руды с содержанием меди до 6 – 8%. Большинство заводов было закрыто после ликвидации крепостного права в 1861 г., когда исчезла даровая рабочая сила, и производство устаревшими методами стало нерентабельным. Этот фактор, а не истощение рудников, стал решающим в остановке медеплавильного производства. Последний медеплавильный завод на территории современного Пермского края, Юговской, официально был закрыт в 1910 году.

Пермская медь дала жизнь многим городам и селам. 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 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 50 тыс. пудов меди – 90% общего производства в России. Рост выплавки меди, начавшийся еще в конце XVIII в., продолжался в первой половине 19-го столетия. В дальнейшем темпы роста были невелики: в 1860 г. уральские заводы выплавляли 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 катастрофы в связи с истощением 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 свинец¹³ и т. д. Изучением шлаков 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 в первую очередь Ю.А. Нечаев рекомендовал произвести на наиболее крупных заводах. Наиболее крупными заводами были: Юговской (Осокина, а затем – Кнауфа), Юговские (казенные), Бымовский, Бизярский, Курашимский, Ашапский, Уинский, Троицкий.

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 являются комплексным сырьем. Еще в 1715 г. кунгурский комендант Леонтий Шокуров послал в Москву медную руду, найденную «в Кунгурском уезде по малым рекам по Большому и по Малому Быму, по Горовой, и по Бырме, и в иных местах». Аналитик «надзиратель Монетного двора иноземец Иван Ланк» определил, что «ис той руды выходит из фунта - 31 золотник да 3 четверти золотника серебра» (ГАСО, Ф. 24, оп. 12, д. 30, лл. 112 – 115). В.И. Вернадский в 1910 г. также 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. К примеру, К.К. Золоевым с соавторами выделена платиносодержащая меднорудная формация медистых песчаников с осмий-платино-палладиевым типом ассоциации минералов платиновой группы¹⁴. Ранее¹⁵ в

¹³ 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 известно.

¹⁴ Золоев К.К., Волченко Ю.А., Коротеев В.А. и др. Платинотетраметаллическое оруденение в геологических комплексах Урала. Екатеринбург, 2001.

¹⁵ 1) Париллов Ю.С. Генетические типы серебросодержащих месторождений // Геология рудных месторождений, 1972, № 2, март – апрель. 2) Феоктистов В.П., Иогансон А.К., Неклюдов А.Г. Металлогения осадочных бассейнов // Осадочные бассейны России, Вып. 3. СПб., ВСЕГЕИ, 1997. 3) Филиппов В.П., Иванов Н.М., Матвеева Е.В. Россыпное золото Русской платформы,

пермских медистых песчаниках выделялся 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). Данные по запасам металлов в шлаках даются по Ю.А. Нечаеву.

Необходимо отметить, что материалы по заводам 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.

Аннинский (Бабкинский)

Действовал с 1760 по 1800 гг., из них 31 год существовал как медеплавильный завод. Построен по указу Правительствующего Сената графом И.Г. Чернышевым¹⁶: согласно «Ведомости о состоянии и положении дел Аннинского медеплавильного завода казенного ведомства за 1773 год» «...онный 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 выкуплен казной.

На Аннинском заводе существовало три плотины. Главная плотина имела длину 274 и ширину 10 сажений 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 сажений. Длина Бабкинского пруда составляла 2,5 версты. Вторая запасная плотина (Осиновская) имела длину 150 и ширину 5,5 сажений. Длина Осиновского пруда – 2 версты¹⁷.

Аннинский завод имел 12 медеплавильных печей, один шплейзофен, 2 кричных и 2 штыковых горна. В 1777 году на Аннинском заводе было выплавлено меди 5 260 пудов. Собственных руд завод не имел и пользовался рудами с Пальгорских или Забабкинских рудников. С 1788 г. на месте медеплавильного завода по Высочайшему повелению был открыт монетный двор, который с января 1789 г. начал чеканить двух- и пятикопеечную монету. Действующие медеплавильные печи в этот период использовались только при падении производства на казенном Юговском заводе из-за понижения уровня воды в заводских прудах последнего. В 1797 г. Аннинский монетный двор был закрыт, снова началось медеплавильное производство. Были построены две медеплавильные печи высотой в 8 футов и 3 дюйма и один кричный горн для пережога медистого чугуна. В 1800 г., в связи с истощением руд в окрестностях, медеплавильное производство было остановлено.

В конце XVIII столетия решено было 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 года повелел приступить к постройке завода и пригласить частных заводчиков готовить и сдавать в казну оружие. Успеха начинание не имело¹⁸.

...А оружейный завод построили в Златоусте...

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

¹⁶ Граф Иван Григорьевич Чернышев родился 26 ноября (ст. стиля) 1726 г. Дипломат, член, а затем – Президент Адмиралтейской коллегии, сенатор. Скончался 26 февраля 1797 г.

¹⁷ Историческо-географическое описание Пермской губернии, составленное для Атласа 1800 г. Пермь, 1801.

¹⁸ Бурмакин А. С. Исторические данные по введению изготовления холодного оружия в Златоустовской фабрике немецкими мастерами. Горный Журнал, 1912, ч. 4, № 10 – 11.

Анцубский

Основан в 1728 году И. Тряпицыным на притоке р. Тулвы. По другим сведениям¹⁹ Анцубский завод основан И. Тряпицыным в феврале 1730 г. Назван по месту заложения – Анцубскому ключу, притоку р. Тулвы. Будучи только введенным в строй, от Тряпицына завод перешел в собственность компанейщиков устюжских купцов Григория Михайловича Вяземского и его сына Карпа. В ноябре 1735 г. Вяземские продали предприятие казанскому купцу Семену Еремеевичу Иноземцеву.

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. Последний владелец С.Е. Иноземцев не мог продлить 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 завода²⁰.

¹⁹ Чагин Г.Н., Шилов А.В. Уездные провинции Кунгур, Оса, Оханск. Серия «По городам и весям Прикамья». Пермь, Книжный мир, 2007.

²⁰ Там же.

Ашапский (Ашабский)

Завод из группы Суксунских, 1744 – 1869, 125 лет существования. Есть сведения²¹ о возможности его основания 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) июля²² 1741г. 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-ью 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. В первый год (ноябрь – декабрь) было выплавлено 282 пуда 19 фунтов меди. На следующий год выплавка достигла 800 пудов 2 фунтов. Позже выплавлялось 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 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 не только выплавку своей меди, но и перечистку черной меди Бымовского завода. Ашапская и бымовская медь считалась лучшей из выплаваемой на всех заводах 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 году поднимался вопрос о закрытии 4 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. В 1869 г. завод вновь сгорел и больше не восстанавливался.

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 Н.К. Чупина, только 12 более-менее были разведаны, а все остальные – нет. 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 барки²³.

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.

²¹ Труды Пермской Губернской Ученой Архивной Комиссии. Вып. 8. Пермь, типография городской земской управы, 1904.

²² В XVIII веке разница между новым и старым стилями составляла 11 дней.

²³ Чупин Н.К. Географический и статистический словарь Пермской губернии. Пермь, 1873-1880.

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. 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. 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, 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.

Бымовский

Бымовский завод действовал с 1736 по 1899 гг. 134 года существования, из них 114 года как медеплавильный. Завод из группы Суксунских (Товарищество Суксунское горных заводов). Грамота на строительство завода дана Акинфию Никитовичу Демидову в 1705 году. 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 годах заводом владела казна, с 1848 по 1863 гг. – Товарищество Суксунских горных заводов, при котором завод был перепрофилирован. В 1863 году Бымовский завод был передан казне. Позднее принадлежал В.А. Хлудову (1889 – 1891) и А.Н. Курочкину – с 1891 г.

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. В 1869 г. завод был временно закрыт до 1889 г. Восстановлен в 1890 г., а так как завод находился «в запустении», то его пришлось перестроить почти с основания. В 1890 г. была произведена опытная плавка меди в количестве 341 пуд. Завод мог выплавлять около 5 000 пудов штыковой меди в год²⁴. 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 года.

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.

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 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 породу от 1-го аршина до 2 и даже 5 сажен, потом опять встречаются 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 меди²⁵».* Категорийность пород была невелика, и разработка их проводилась с помощью кайл, редко при помощи клиньев.

Медистый чугун Бымовского завода отвозился для передела 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 южнее Перми. Пруд в настоящее время не существует.

Высота заводских шлаковых отвалов около 6 м. В шлаках отвалов (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.

²⁴ Сведения об улучшениях и изменениях в действии некоторых заводов в 1890 г. Памятная книжка и адрес-календарь Пермской губернии на 1892 г. Пермь, 1891.

²⁵ Мозель Х. Материалы для географии и статистики России, собранные офицерами Генерального штаба. Пермская губерния. Ч. II. СПб., 1864.

Висимский

Существовал 53 года, с 1733 по 1786 гг. По другим данным²⁶ работал с 1736 гг. Основан и построен на землях Строгановых казной, которой и принадлежал до 1759 г. Позднее им владели граф Михаил Илларионович Воронцов²⁷ (до 1767 г.) и Роман Илларионович Воронцов (до 1782 г.), а позже – вновь казна.

10 сентября (21 нового стиля) 1770 г. завод посетил Н.П. Рычков²⁸. 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.

Производительность Висимского завода в 1736 – 1785 годах (в пудах)²⁹:

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.

²⁶ 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.

²⁷ 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. Благодарная Елизавета Петровна выдала также за него свою двоюродную сестру, графиню Анну Карловну Скавронскую. С 1758 г. – Канцлер. Воздвиг мраморный памятник на могиле М.В. Ломоносова и выкупил его архив. Скончался в Москве от туберкулеза 15 (26) февраля 1767 г.

²⁸ Продолжение журнала или дневных записок путешествия капитана Рычкова по разным провинциям Российского государства, 1770 году. СПб., 1772.

²⁹ Металлургические заводы Урала XVII - XX вв. Энциклопедия. Екатеринбург, Академкнига; 2001.

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. Тиунова³⁰, 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.

Однако Григоровское месторождение меди разрабатывалось, и медь выплавлялась, по крайней мере, с 1629 года, как можно заключить из обводной правой грамоты, уверяющей, что в том году были отведены Пыскорскому монастырю земли взамен *«взятых у него на государево медное дело»*³¹. Окольный (стольник) Василий Иванович Стрешнев поставил у Григоровой горы выплавку меди, за что получил от царя в награду 307 рублей.

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. Какое-то время Григоровский завод, видимо, мог существовать параллельно с Пыскорским:

А.В. Черноухов в монографии «История медеплавильной промышленности России в XVII – XIX вв.» (Свердловск, 1988), говоря о Пыскорском заводе, сообщает, что в первой половине 30-х годов плавильные печи были поставлены вблизи рудника, у Григоровой Горы. По его данным завод был перемещен на земли Пыскорского монастыря, на речку Камгорку в 1635 г.

Григоровский завод находился недалеко от Григоровой Горы, у дер. 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.

³⁰ Тиунов В. Промышленное развитие Западного Урала. Историко-экономический очерк. Молотов, Молотовское кн. изд-во, 1954.

³¹ Петухов Д. Горный город Дедюхин и окольные местности. СПб., 1864.

Давыдовский

1720 – 1734, 14 лет существования. Основатели и владельцы до 1733³² г. Иван 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 по рекам Тулве и Бабке, нередко простаивал. Слабость меднорудной базы сказывалась на его работе, и он нередко простаивал.

В 1731 г. у сына И. Тряпицына 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. По данным Н.К. Чупина Н.Н. Демидов начал строить здесь более обширный завод, но оставил его недостроенным. В 1742 г. завод уже несколько лет значился в числе бездействующих. О его существовании напоминают рудники и штольни, по-народному «пещеры», 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 правом берегу р. Камы. 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. В настоящее время – деревня Заводчик, что служит косвенным доказательством нахождения здесь в свое время завода. Вполне возможно наличие «тезки» завода, расположенного в бассейне р. Турки³³.

³² Согласно данным Г.Н. Чагина и А.В. Шиловой Давыдовский завод был куплен Н.Н. Демидовым у сына И. Тряпицына в 1731 г. (Уездные провинции Кунгур, Оса, Оханск. Пермь, 2007).

³³ Согласно некоторым источникам Давыдовский завод, основанный в 1724 г. И. Тряпицыным, М. Матхуловым и Шмелевым, находился на одном из притоков р. Тулвы.

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 саженьям, высота – 10 аршинам. Ниже ее располагался завод с 7 медеплавильными печами (крумофенами), 6 действующими и 2 запасными кричными горнами для выковки железа. Длина пруда достигала 5 верст, ширина – полутора.

В первые годы Добрянский завод существовал в качестве исключительно медеплавильного. Вначале руда добывалась на небольших рудниках 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 производства³⁴ 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 резной 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 гудок³⁵.

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.

³⁴ 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).

³⁵ Калинин М.А., Пикулева З.И., Беклемышева М.Н. Добрянке – 370. Страницы истории. Добрянка, 1993

Егошихинский (Ягошихинский)

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 предоставлению 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 Урале, За ним появились и другие, в том числе казенные Пыскорский, Висимский и Юговской, образовавшие позднее вместе с Егошихинским Пермский горный округ. Мотовилихинский появился следом за ними как вспомогательный завод этой группы.

На 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 Юмышы (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 правом берегу 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 территории 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 нет³⁶.

³⁶ Корчагин П.А., Мельничук А.Ф., Соколова Н.Е. Историко-археологическое изучение г. Перми конца XVIII – первой половины XIX в. В сб. Оборинские чтения. Материалы археологических конференций. Вып. 1. Пермь, 2000.

Кунгурский

Завод действовал с 1712 по 1718 гг. Основан рудопромышленником Огневым на речке Гаревой. Принадлежал казне. Построен при кунгурском коменданте Л. Шокурове.

В.Н. Шишонко писал о Кунгурском заводе следующее: «Кунгурский медный завод построен был... в 1712 г. в управление Кунгуром дьяка Окоимова... В том же году выплавлено было чистой меди для образца 30 пудов 27 фунтов. За это в награду Сибирский губернатор князь Гагарин приказал выдать Окоимову 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...

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 несчастье: в ночь на 30 октября 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 медноплавильный завод на том же месте в 40 сажнях (странное расстояние! – Т.Х.) от Кунгура и стал продолжать плавку меди. Вот описание 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 Воронежский распорядился закрыть завод, а управляющего и мастеров высечь на городской площади, «дабы впредь неподобно было плавлением заниматься»³⁷. Полковник Воронежский 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»³⁸.

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 Воронежский не велел. Кроме его руды искать запрещал также бывший комендант Афанасий Усталков: рудоискателей в караул сажал и морил голодом, плавильщиков бил плетьюми и дубьем, и на снег босиком ставил, чтобы люди не работали».

Рудоискатель пушкар Никон Шаламов показывал: «Когда приносил Воронежскому 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 Леонтия 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 приказа 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) меди³⁹.

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 медноплавильный завод (пред тем прекративший действие), а лучше построить новый поближе к благонадежным рудникам»⁴⁰. 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.

³⁷ Шишонко В.Н. Пермская летопись с 1263 – 1881 г. Пятый период. Часть вторая. С 1695 – 1701 г. Пермь, 1887.

³⁸ Рапп Валентин. Путеводитель по Кунгуру и Ледяной пещере для семейного чтения. 4-е издание. Пермь, 2004.

³⁹ Столь малые объемы выплавки, вероятней всего, являлись отдаленными последствиями «медного бунта» при Алексее Михайловиче. Лепехин отмечал: «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 сумках, которые в присутствии градоначальников и других приставов должны были распечатываться и плавиться» (Лепехин. Продолжение Записок Путешествия Академика Лепехина. В кн. Полное собрание Ученых Путешествий по России, издаваемое Императорской Академией Наук, по предложению ея Президента. С примечаниями, изъяснениями и дополнениями. Том четвертый. СПб., Имп. АН, 1822. С. 183).

⁴⁰ 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.

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.

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.

Мазуевский

Существовал с 1704 по 1744 гг. (как медеплавильный действовал в 1711 – 1712 гг.) находился на р. Мазуевке, на одной плотине с Мазуевским железоделательным заводом. Основатели Ф.И. Молодой и Н.И. Огнев. Построен в 1704 г. в Кунгурском уезде Федором Ивановичем Молодым⁴¹ по именному указу Петра I и распоряжению Приказа Рудокопных дел. Несколько позже к Ф. Молодому присоединился компаньон Н.И. Огнев. Завод принадлежал казне.

В 1703 г. на р. Мазуевке ниже впадения карстовых ключей была водяная мельница М. Старцева. Для завода уфимским обывателем Федором Молодым была куплена мельничная плотина. 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 сарай.

В 1711 – 1712 гг. при вешняке плотины Ф. Молодым на казенные деньги был построен 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 несколько пудов меди, после чего Ф. Молодой за какие-то провинности или по навету был отстранен от производства и сослан. С этого времени и по 1718 г. завод был описан и практически не работал.

В Н. Шишонко так излагает историю медеплавильного завода⁴²: *«В 1711 г. указом из Сибирской канцелярии велено было Молодому построить в Кунгурском уезде медеплавильный 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 медеплавильном 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 медеплавильный брошен по неудобству места, а вместо него построен новый казенный медеплавильный 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 медеплавильного 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 впусе».

В последующем завод неоднократно пытались использовать в качестве железоделательного. В 1743 – 1744 гг. прекратилась и обработка железа.

В настоящее время место расположения завода жители с. Мазуевского называют «Пустой завод». Сохранились его остатки.

В принципе, Мазуевский завод может не считаться медеплавильным и быть примером авантюристических действий предприимчивого человека...

⁴¹ По данным С. Котельникова (Туризм в Пермской области. Пермь, 2002) дата основания Мазуевского завода Ф. Молодым может относиться к 1703 г

⁴² 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.

Мотовилихинский

Как медеплавильный работал в течение 125 лет: с 1736 по 1863 гг. Завод заложен казной по Указу государственного генерал-берг-директориума 28 марта (старого 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 воздушнонагнетательная 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 пуда⁴³ (79,6 т). Медь более 120 лет шла на Екатеринбургский монетный двор для чеканки монет.

8 (20) августа⁴⁴ 1863 года закрыт, на его месте построен новый Мотовилихинский сталечугуно-пушечный завод, не связанный с медеплавильным производством. В 1969 г. старая заводская плотина была прорвана при паводке, и позднее ее тело покрыли бетоном.

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

⁴³ Горный Журнал, 1857, ч. I

⁴⁴ В XIX веке разница между новым и старым стилями составляла 12 дней.

Небогатовский

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

Находился на р. Тулва.

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 номинально⁴⁵). 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 сталелитейных 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 ветхости⁴⁶. 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 переделным.

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

⁴⁵ Историческо-географическое описание Пермской губернии, сочиненное для Атласа 1800 года (Пермь, 1801).

⁴⁶ Там же.

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 года 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 железодельный завод на речке Пожеве построить»⁴⁷. 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 года 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 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 рублей⁴⁸, принося по рублю убытка с каждого пуда меди. Завод проплавлял руды Яйвинских 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.

⁴⁷ По сведениям Н.Н. Новокрещенных (Постройка Кизеловского завода И.Л. Лазарева. Уфа, 1892) Пожвинский завод строился первоначально для выплавки меди.

⁴⁸ Продолжение журнала или дневных записок путешествия капитана Рычкова по разным провинциям Российского государства, 1770 году. СПб., 1772.

Пыскорские

1) Пыскорский первый, точнее Григоровский (он же Камский), 1626 – 1640, 6 лет существования. Находился недалеко от Григоровой горы, на правом берегу 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 ввиду маловодности ручья, на котором он был поставлен. В 1640 г. завод был перенесен на рч. Камгорку, на землю Пыскорского монастыря.

Сохранилась грамота, выданная царем Михаилом Федоровичем Романовым⁴⁹: «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 рудознавец 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, 1640 – 1665, 31 год существования.

В 1640 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 Кирилл Босово⁵⁰.

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 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. При среднем выходе из богатых и бедных руд 10% металла, первоначальная годовая производительность Пыскорского завода могла определяться в 600 пудов или 10 тонн меди⁵¹.

«После Петцольда и его товарищей осталось 750 пудов руды, добытой в рудниках Григоровском и Кужгорском, да при русских урядниках в 1642 г. слишком 2 000 пуд. В следующем году на место гостинотенного 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 краях»⁵².

Завод построен казной, ей и принадлежал до 1656 года. 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 1644 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 технического персонала. Основную рабочую силу на заводе составляли «охочие деловцы», то есть местные 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 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.

⁴⁹ 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.).

⁵⁰ Берх В. Путешествие в города Чердынь и Соликамск для изыскания исторических ценностей. СПб., 1821.

⁵¹ Малютин Ю.С. История недропользования в России с древних времен до эпохи Петра Первого. Маркшейдерия и недропользование, 2008, № 4, 5.

⁵² Словцов П.А. История Сибири. От Ермака до Екатерины II. М., Вече, 2006.

Через 8 лет, в 1713 (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 годах на Нас Великого Государя к медному делу под всякого медного дела заводы, велено владеть ими по прежнему»*⁵³.

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 – 1829 гг., 107 лет существования;
- нижний, 1724 – 1829 гг., 105 лет существования.

До 1759 г. верхний и нижний заводы принадлежали казне, затем заводами владел М.И. Воронцов. С 1781 г. – они вновь казенные. Оба, и верхний, и нижний, заводы не работали с 1782 г. из-за недостатка руд.

При заводе существовало три плотины. Заводы (точнее – фабрики, цехи) располагались под верхней и средней плотинами. В верхнем заводе было три медеплавильных печи, а в нижнем – пять и один кричный горн для пережигания медистого чугуна. Для перемешки 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 р. 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, выступающих 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 ручей⁵⁴.

⁵³ Жалованная обводная правая грамота 1712 года 30 сентября Великого Государя, Царя и Великого Князя Алексея Михайловича.

⁵⁴ Соколова Н.Е. Историко-археологический комплекс в с. Пыскор. В сб. Оборинские чтения. Материалы археологических конференций. Вып. 1. Пермь, 2000.

Романовский

Завод построен казной в 1716 г. Время действия 1 год. Находился при руднике близ села Романова, на р. Яйве. Руду плавил в малых горнах ручными мехами.
Других сведений не имеется.

Суксунский

Завод основан Акинфием Никитичем Демидовым 11 августа (22 августа по новому стилю) 1727 г., пущен в 15 января (26 января нового стиля)⁵⁵. Как медеплавильный существовал 121 год. 1729 г. С 1745 г. им владели сыновья А.Н. Демидова. Последующие владельцы: с 1758 г. – Григорий Акинфиевич Демидов, с 1761 г. – 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, в следующий – в два раза больше. Предполагалось, что завод также будет чугуноплавильным и железоделательным. Начато было строительство домны, но недостаток запасов железной руды не позволил довести идею до конца.

Первое время Суксунский завод имел собственные медные рудники, но за истощением их и после решения заводской конторы на завод начали поступать медистый чугун и черная медь с Бымовского, 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 сотрудничества в 1729 – 1745 гг. на Суксунском заводе ежегодно выплавлялось более полутора тысяч пудов чистой меди⁵⁶. 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 цренов).

В Суксуне находилась Главная контора управления Суксунским горнозаводским округом, объединившем Суксунский, Бымовский, Шаквинский, Ашапский, Тисовский, Молебский, Старо-Уткинский и Камбарский заводы. Подобные округа были едиными хозяйственно-территориальными комплексами, в которые помимо металлургических заводов входили рудники, прииски, леса, реки, гидротехнические сооружения и вспомогательные производства. 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.

⁵⁵ 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.

⁵⁶ Кафенгауз Б.Б. История хозяйства Демидовых в XVIII – XIX вв. Т. 1. М.-Л., 1949.

Таманский (Атаманский)

1721 – 1773 (51 год существования)⁵⁷. Завод основан А.Г., Н.Г. и С.Г. Строгановыми 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. завод находился в полуразрушенном состоянии⁵⁸.

В начальный период на заводе было 7 печей. На завод во время семилетней войны (1756 – 1763 гг.) 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. производил посуду из красной меди.

В августе 1770 г. завод посетил Н.П. Рычков. В это время на заводе было шесть плавильных печей и один гармахерский горн. Из-за низкого содержания меди в рудах завод в описываемое Рычковым время был убыточным⁵⁹.

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

⁵⁷ 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.

⁵⁸ По этому же источнику.

⁵⁹ Продолжение журнала или дневных записок путешествия капитана Рычкова по разным провинциям Российского государства, 1770 году. СПб., 1772.

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, с 1734 г. принадлежал Ф.М. и Алексею Ф. Турчаниновым.

Завод был поставлен на месте монастырской мельницы⁶⁰. В 1734 г. на заводе было выплавлено 680 пудов меди. За первые 13 лет (1731 – 1743 гг.) Троицкий завод выплавил 9 510 пудов чистой меди. Большая часть, 6 136 пудов, поступила в «вольную продажу» и прибыли почти не принесла. 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 *«из красной меди зеленую ...составлять, и их оной посуду и прочие вещи употреблять в продажу свободно»*. Посудная фабрика (Троицкая, Талицкая) была построена в 1742 г., а в 1743 г. она была запущена⁶¹. 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 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 человек⁶². Он называет имена некоторых учеников, ставших впоследствии профессиональными мастерами.

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 печи, 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 всяк знающий человек в различении дорогих металлов до посредственных, сочтет их без суждения за вещи, сделанные из золота, смешанного с лигатурою, ибо вид их, соединенный с превосходным искусством художников, включает 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...»*.

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%⁶³. Ранее, 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.

В плавку на заводе, видимо, 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. Ее, по-видимому, освоить на Троицком заводе не смогли: в шлаках завода по Чеклецову⁶⁴ содержится до 7% меди. В 1990-х годах при геоэкологическом опробовании в почвах окрестностей завода обнаружены аномальные содержания никеля⁶⁵. В рудах Чурольского медно-никелевого месторождения, руды которого,

⁶⁰ Соликамск. Путеводитель. Пермь, 1980.

⁶¹ Там же.

⁶² Известия Уральского государственного университета, 2004, № 32.

⁶³ Рычков. Продолжение журнала или дневных записок капитана Рычкова по различным провинциям Российского государства в 1770 году. СПб., изд. Императорской Академии Наук, 1772.

⁶⁴ Горный Журнал, 1833, ч. II, кн. 5.

⁶⁵ Харитонов Т.В. 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.

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

Уинский
(Ольгинский №2)⁶⁶

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 Петр Яковлев и его наследники, с 1858 г. – Ольга Никитична Рошефор. С июня 1862 г. завод не действовал и окончательно закрыт в 1863 г.

Первые печи были пущены 22 декабря (2 января нового стиля)⁶⁷ 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. В 1783 г. на Уинском заводе было выплавлено чистой меди 2 756 пудов 29 фунтов, 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 27 фунтов 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 1 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.

⁶⁶ Ольгинскими, по имени последней владелицы – графини О.Н. Рошефор, назывались Уинский и Шермеитский заводы.

⁶⁷ В XVIII веке разница между новым и старым стилями равнялась 11 дням.

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 перестройке на железоделательное. 1 января 1785 г. завод был пущен на выковку железа при шести кричных горнах.⁶⁸

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

⁶⁸ Новокрещенных Н.Н. Постройка Кизеловского завода И.Л. Лазарева. Уфа, 1892.

Чермозский

1761 – 1955 (по данным А. Краснопольского⁶⁹ построен в 1761 г. как медеплавильный), 12 лет наряду с доменным и передельным производством действовал как медеплавильный (1765 – 1777 гг.). Основан Николаем Григорьевичем Строгановым по Указу Государственной Берг-коллегии, 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. Чермозский завод национализирован 1 марта 1918 г.

6 медеплавильных печей были пущены в действие 22 января (2 февраля нового стиля)⁷⁰ 1765 г. 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.

Медная руда доставлялась на завод с яйвинских рудников водным и санным путем. Для 6 медеплавильных печей необходимо было 120 000 пудов медной руды. Руда добывалась крепостными барона Строганова. Со временем старые рудники истощились, добываемые на новых рудниках медные руды были заметно беднее. Выплавка меди приносила убытки. Вследствие этого в 1766 г. заводское управление попросило у Пермского Горного начальства разрешения построить домну и железоделательную фабрику (цех) с тремя молотами. В 1768 г. на Чермозском заводе было выплавлено 752 пуда меди и выковано железа около 30 670 пудов. Выплавка меди прекращена в 1777 г. по причине низкого качества медных руд и 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.

⁶⁹ Краснопольский А.А. Общая геологическая карта России. Лист 126-й. Пермь – Соликамск. Труды Геологического комитета. Том XI, № 1. СПб., 1889.

⁷⁰ В XVIII веке разница в датах старого и нового стиля была 11 дней.

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. 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. Остановлен в 1777 г. за «недостатком лесу». В бездействии находился до 1800 г., с 1800 г. на заводе производилась очистка медистого чугуна Бымовского и Ашапского заводов. Для этого возле старой плотины была построена фабрика (цех) с двумя гармахерскими горнами для очищения медистого чугуна. Позже на заводе попытались заниматься выделкой железа, для чего в двух цехах (фабриках) были установлены 4 действующих и 2 запасных молота с 4 горнами. Но по причине отсутствия леса выделка железа также была остановлена. Были остановлены по этой же причине и существовавшие при Шаквинском заводе солеварни⁷¹.

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.

⁷¹ Историческо-географическое описание Пермской губернии, сочиненное для Атласа 1800 года. Пермь, 1801.

Шермейский

(Шермеитский, Шермяитский, Ольгинский №1)

1759 – 1863, 104 года существования. Основатель и первый владелец обер-прокурор Сената, генерал-аншеф 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.

В 1761 г. строительство было завершено – 4 (15) августа завод был введен в действие. Длина заводской плотины равнялась 450 м. На заводе было 6 печей, 2 фабрики, 2 горна.

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 «новоприисканных» 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. Работало на заводе около 300 человек. В период пугачевского восстания 17 июля 1774 г. завод был разграблен и сожжен пугачевцами. Восстановлен в 1777 г. 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 года. 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 действующих рудников 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 закрыт⁷². По другим сведениям⁷³ 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.

⁷² Валиуллин Р.Ш. Очерки по истории родного края (Учебное пособие). Барда, 1998.

⁷³ 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.

Юговские (казенные)

Юговские заводы (верхний и нижний), находящиеся на расстоянии 1,5 км друг от друга, основаны как самостоятельные заводы, а позже составили одно предприятие – Юговской завод. Оба завода не следует путать с Юговским, основанным купцами Осокиными и позднее принадлежавшим купцу А.А. Кнауфу, называвшимися 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-го марта 1757 г. оба завода «с рудниками, лесами и со всем принадлежащим к ним имуществом» были отданы из казенного в частное владение графу Ивану Григорьевичу Чернышеву по ходатайству его друга, И.И. Шувалова, фаворита Императрицы Елизаветы Петровны. За это И.Г. Чернышев заплатил казне 90 000 рублей, причем ему тут же досталось готовой меди на 100 000 рублей. 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 году Верхний и Нижний Юговские заводы в разоренном виде были выкуплены правительством за 700 000 рублей.

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

С 1892 г. верхний и нижний Юговские заводы арендовались горными инженерами Д.И. Захаревским (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)⁷⁴ 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 рудопрмышленничьих. Наиболее известными на начало XIX века были следующие рудники: Бершетский, Татарский, Колчубыринский, Чекабеевский, Павло-Ивановский и Васильевский⁷⁵

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 среднем 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 выходявшие потому на работы, в 1863 году вновь поступили уже на вольном труде в заводские работы. 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 года. В 1901 году было добыто для завода 32 732 пуда руды.

В настоящее время поселок городского типа Юг (в народе назывался Государев Юг, в отличие от Юга Осокинского, а затем Юга Кнауфского). на р. Юг, левом притоке р. Бабки, впадающей в р. Сылву. Пруда в настоящее время нет, плотина разрушена.

Содержания меди в шлаках от 0,06 до 0,15%. В отвалах обоих заводов может находиться 1 550 тыс. т шлаков, содержащих 25 000 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.

⁷⁴ Горный Журнал, 1857, ч. I

⁷⁵ Историческо-географическое описание Пермской губернии, сочиненное для Атласа 1800 года.

Юговской

(Юго-Осокинский, Кнауфский, Юго-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 приобретен Андреем А. Кнауфом, в 1828 г. передан в казну и с 1853 г. управлялся Акционерной компанией Кнауфских горных заводов.

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. Медь Юговского завода была лучшего в России⁷⁶ 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. В плавку не употреблялись руды, в которых содержание было менее 20 фунтов в 100 пудах.

Также на Юговском заводе изготовлялась красная штыковая медь из черной меди, доставлявшейся с Бизярского и Курашимского заводов. В 1860 г. на 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, в 35 км к юго-западу от 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.

⁷⁶ Как и вся медь, выплавляемая из пермских медистых песчаников на пермских медеплавильных заводах.

Юго-Камский

1746 – ныне, 47 лет существования (с 1746 по 1793 гг.) медеплавильного производства. Позднее здесь развилось мартеновское и сталепрокатное дело. Построен Александром Григорьевичем Строгановым по Указу Государственной Берг-коллегии. С 1754 г. принадлежал М.А. Строгановой, А.А. Голицыной (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 и 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.