

## **В. В. Ведерников**

### **Производство меди на Колыванском и Барнаульском заводах в 1747 – 1762 гг.**

В сибиреведении, начиная с 60-х гг. XX в., когда изучением этой темы занимались Т. И. Агапова и особенно З. Г. Карпенко, и до сих пор существует мнение, что после взятия в казну медеплавильных заводов А. Демидова началось их перепрофилирование на производство серебра. Взятию Колыванского и Барнаульского предшествовала работа на Алтае комиссии под руководством бригадира А. Беэра, осуществлявшая на Алтае пробную плавку руд Змеиногорского рудника на Колыванском заводе, проводившей опись имущества, плавильных продуктов, руд и рудников в течение 1745 – 1746 гг. В 1747 г. началось производство серебра. Согласно сложившейся картине, выплавку меди на Алтае начали осуществлять по мере завершения постройки Сузунского завода в 1763 г.

Для анализа мы взяли сплавочные таблицы о содержании металлов в рудах и оборотных продуктах и так называемые третные ведомости. Заводской год делился не на кварталы, а на трети: «январскую», «майскую» и «сентябрьскую», что дало название этим приходно-расходным ведомостям. Исследователи обходят своим вниманием сплавочные таблицы и третные ведомости из-за неочевидного смысла старинной саксонской терминологии, старых единиц веса, массовости этих источников и т.д. Между тем, сплавочные таблицы и третные ведомости свидетельствуют, что производство меди в связи с перепрофилированием на производство серебра не прекратилось, что существенно меняет картину начала горнозаводского дела на Алтае.

Продолжению медеплавильного производства способствовал ряд объективных факторов. Важнейшим фактором стал сложный состав руд, включавших себя не только серебро, но и свинец с медью (помимо этого золото, цинк и барий). Несмотря на то, что главной задачей, поставленной перед заводами, было производство серебра, в инструкции Беэру задача комиссии ставится шире: «тебе чинить прииску по силе объявленных именных е. и. в указах золотым, серебрянным и медным рудам и драгоценным камням...»<sup>1</sup>. Еще в 1745 г. направляясь на Алтай с комиссией, бригадир А. Беэр писал императрице о необходимости строитель-

---

Ведерников Виталий Валерьевич, к.и.н., доцент Алтайского института экономики.

Эл. почта: vedernikov75@yandex.ru

<sup>1</sup> ЦХАФ АК. Оп. 1. Д. 4. Л. 91 – 91 (об.)

ства на заводах «разделительных печей серебра от свинца и меди (курсив наш – В.В.)»<sup>1</sup>. Основную массу медной руды в демидовский период поставлял Чагирский рудник. На этом предприятии имела рабочая сила, что позволяло продолжить эксплуатацию месторождения в больших объемах. Змеиногорский рудник не сразу стал давать большое количество серебряной руды. На площадях Колыванского и Барнаульского заводов с демидовского времени скопились большие массы оборотных продуктов медной плавки, которые не могли там оставаться без дальнейшей переработки. Мастера, т.е. рабочий персонал Колывано-Воскресенского и Барнаульского заводов были обучены производству полуфабриката – чёрной меди, «оная черность в меди была от свинцу, которую черноту вычищали многими плавками и тот свинец весь тратили в огне напрасно»<sup>2</sup>. Позже просто констатировали тот факт, что на Алтае не было хороших гармахеров, мастеров, могущих очистить медь от примесей.

Бригадир Андрей Беэр до 20 мая 1744 г. возглавлял командование над Тульскими оружейными заводами, где основным материалом была бронза, т.е. сплав меди и свинца. В состав комиссии включили служившего у Демидова на Алтае саксонца Иоганна Юнгханса, который сумел выделить из 223 пудов черной меди 27 фунтов серебра. По императорскому указу «для достоверного свидетельства» пробы металлов Беэр взял с собой с Тульского завода служившего под его началом поручика Иоганна Улиха, «который пробирное дело знает». Профессиональная деятельность Беэра, Улиха и Юнгханса до их участия в комиссии была непосредственно связана с металлургией меди. Нужно упомянуть и то, что те 44, 5 пуда серебра, которые выплавил комиссия на Колыванском заводе из змеиногорских руд, были получены в печах, предназначенных для медных плавков.

Так как серебро извлекалось из расплава одним возможным способом – с помощью свинца, то создавались запасы свинцовой руды. С августа по декабрь 1746 г. на Чагирском, Юрганском, Плотниковском и Локтевском рудниках было добыто 27. 965 пудов руды, из которой 9. 240 пудов (33%) были чагирскими медными рудами. В Чагирском руднике свинцовые руды находились «между медными». Вообще, руды считались медными, серебряными или свинцовыми, смотря по преобладанию в них того или другого металла, но состав руд был сложным. Алтайские руды не содержали достаточно свинца, часть его, как мы указали выше, тратилась на извлечение меди. Поэтому 20 мая 1746 г. начинаются поставки Нерчинского свинца<sup>3</sup>. 1746 год стал решающим в подготовке к про-

---

<sup>1</sup> ЦХАФ АК. Оп. 1. Д. 3. Л. 5 а.

<sup>2</sup> Там же. Д. 3. Л. 327.

<sup>3</sup> Там же. Д. 168. Л. 5.

изводству серебра на Алтае. В это время А. Безр дал указания о подготовке и уехал в Петербург для отчета.

В 1745 – 1746 гг. проявляются и другие черты производственной проблематики, актуальной для последующего периода 1747 – 1762 гг. Прежде всего это различие в действии Колыванского и Барнаульского заводов. Металлургия серебра предполагала три операции: первичную «сырую» плавку, во-вторых, извлечение серебра свинцом и, в-третьих, разделение серебра и свинца. В Колыванском заводе осуществляли сначала лишь сырую плавку по 10 плавков на роштейн в год. Каждая печь действовала более 4 недель, после чего переключивалась, сушилась, набивалась пеплом, и начиналась новая плавильная сессия. В Барнаульском же заводе осуществлялось извлекательную и последнюю разделительную плавку. Иначе говоря, лигатурное серебро получали только на Барнаульском заводе. Первая причина этих различий состоит в постепенном, начиная с 1729 г., истреблении лесов в окрестностях Колыванского завода, поэтому его действие и ограничивалось только сырой плавкой. Вторая причина различий заключается в удаленности Барнаульского завода от рудной базы. Сырая плавка на Колыванском заводе, сокращала вес роштейна (продукта сырой плавки) в 100 раз по сравнению с весом руды. В Барнаульском заводе на протяжении всего периода наряду с гертми и трейбофенами строились и перестраивались медеплавильные печи.

Согласно приходно-расходным ведомостям, в рудных запасах Колыванского и Барнаульского заводов медные руды преобладали. В июне 1748 г. при рудниках имелся запас руд в 107. 104 пуда, из которых медных было 45. 833 пуд. (42,8%), серебряных – 31. 693 пуд. (29,6%), свинцовых – 29. 578 пуд. (27,6%)<sup>1</sup>.

С ноября 1747 по март 1748 г. на приход в Барнаульском заводе было получено 3. 702 пуда колыванского роштейна. В нем по пробам оказалось 99 пудов серебра и 370 пудов меди. За июнь-октябрь 1748 г. выплавлено роштейна уже 5. 061 пуд. В нем по пробам содержался 121 пуд. серебра и 149 пудов меди<sup>2</sup>. Увеличение содержания в роштейне серебра и резкое уменьшение содержания меди объясняется увеличением доли проплавленных змеиногорских серебряных руд.

Что делать с этой медью в рудах и роштейне решили не сразу. Обстоятельства сложились так, что обсуждению медеплавильной проблематики способствовала сущая случайность. 15 марта 1749 г. последовало прошение плавильщиков Барнаульского завод об отпуске им медной посуды по умеренным казенным ценам для домашнего пользования. Они ссылались на практику других русских казенных заводов и на то, что

---

<sup>1</sup> ЦХАФ АК. Оп. 1. Д. 34. Л. 159.

<sup>2</sup> Там же. Л. 341 (об.) – 344.

раньше они пользовались посудой «из партикулярного Демидова содержания». Тем самым возник вопрос о производстве медной посуды на Барнаульском заводе. Но также, поскольку медь была серебриста, а серебро – золотисто, на повестку дня встал и другой вопрос – об очистке серебра от меди. Возникла неудобная для управляющего Барнаульским заводом Иоганна Христиани производственная проблема: до какой степени допустимо очищать серебро без напрасных затрат рабочей силы и материалов и сколько серебра в меди придется оставлять<sup>1</sup>. На передел посуды было выделено всего-то чуть более 3 пудов черной меди, оставшейся от разделения серебра. Когда мастера стали просить расчета за изготовление медной посуды, возник вопрос о себестоимости работы. Поскольку мастера не сумели получить медь должного качества, ссылаясь на то, что медь «неспела, железновата», то очистка меди сопровождалась значительно большим угаром в сравнении с Екатеринбургскими заводами. Это имело важные последствия. Кабинет заострил внимание на этой проблеме.

Управляющий Змеиногорским рудником Георг Эйсфельт объявил, что знает гармахерское дело, т.е. очистку меди и что «он надеется очистить по надлежащему и привести в ковку годную»<sup>2</sup>, но ему не удалось улучшить технологию. Было расплавлено 50 пуд. черной меди и получено 11 пудов чистой меди «чрез 24 огня», т.е. после 24-кратной обработки.

О ходе производства на Барнаульском заводе позволяет судить третья сентябрьская ведомость 1754 г., из которой следует, что из Колыванского завода было привезено 1. 878 пуд. роштейна, остаточных запасов роштейна имелось 1. 546 пудов, итого было записано в приход 3.425 пуд. роштейна с содержанием серебра 41 пуд. (1,2%) и меди 104 пуда (3%). Черной меди со свинцом и без свинца на приход было записано 2.380 пуд. В сентябрьскую треть 1754 г. было выплавлено чистой штыковой меди 17 пуд, красной шплейзофенной меди – 100 пуд. Для сравнения, бликового серебра в эту же сентябрьскую треть было выплавлено 169 пудов. При Барнаульской плавильной фабрике от сентябрьской трети 1754 году в январскую треть 1755 г. перешло 6.914 пуд. красной меди, черной меди – 1.860 пуд., купферштейна и роштейна из медистых руд – 5.773 пуд.<sup>3</sup>

Естественно, возникает вопрос, почему производилось так мало чистой меди и оставалось так много полуфабрикатов, ожидавших дальнейшего оборота? Ответ состоит в том, что технология очистки была несовершенной, сопряженной с «превеликими и почти не преодолимыми трудностями» при приведении меди в означенную пробу. С новой силой

---

<sup>1</sup> Там же. Д. 41. Л. 140.

<sup>2</sup> ЦХАФ АК. Оп. 1. Д. 41. Л. 250.

<sup>3</sup> Там же. Д. 20. Л. 59 (об.) – 61.

нерешенный вопрос об усовершенствовании технологии возник в связи со строительством Сузунского завода. «А как в очистку вышепомянутой требующейся на дело денег меди от имеющихся в ней многих минералических частиц в отделении их происходит великая трудность, немалое медление и большой расход припасам, то ему г-ну советнику (Улиху – *примечание наше В. В.*) по известной его в очистке меди долговременной практике и искусству, иметь все крайнее старание, изыскивая чрез разные способы, чтоб оную привестъ в чистоту, в ковку и в тиснение денег годную»<sup>1</sup>.

В 1763 году при Кольванском заводе еще оставалось 748 пуд. роштейна, бедного серебром, но богатого медью. По пробе он содержал из пуда серебра 17 золотников, меди – 10 фунтов. Это значит, что во всем количестве роштейна содержалось почти 205 с половиной пудов меди (27,5%) и более 3 пудов серебра (0,4%). Было принято решение либо многократно обжигать роштейны, либо переплавлять с рудами Ново-Воскресенского рудника, чтобы увеличить содержание серебра<sup>2</sup>.

На внутреннюю логику управления производством оказало сильное влияние постепенное увеличение добычи серебряных руд Змеиногорского рудника, также возрастала численность приписных крестьян, занятых извозом руды и, как показывают третные ведомости, змеиногорские руды стали поставлять не только в Кольвань, но и напрямую в Барнаульский завод, где были возведены печи для сырой плавки.

Тем не менее, с 1747 по 1762 гг. на Барнаульском заводе в больших объемах осуществлялась выплавка меди из роштейнов Кольванского завода, и это не превратилось в побочную деятельность. Совмещение выплавки серебра и меди в одном производственном процессе было крайне неудобно, потому что производство меди доставляло массу побочных проблем: на ее извлечение отвлекался свинец, предназначенный для извлечения серебра из роштейна; технологией очистки меди от примесей на Алтае не владели, поскольку в демидовское время здесь производили только полуфабрикат «черную медь» для отправки в Невьянск для последующего оборота; у Кабинета возникали существенные претензии к степени очистки меди от серебра и золота.

Предварительно было решено отправлять перечищенную медь на монетный двор в Санкт-Петербург: «Принятую от Демидова черную медь и выплавленную из соку ошурков оставшихся от его Демидова сплавков, и впредь какая там медь содержанием серебра, которое чрез разделение вынимать убыточно, случится перечищать на сплейсофене и приводить в совершенную чистоту и в ковку годную. А когда оной наберется до

---

<sup>1</sup> ЦХАФ АК. Оп. 1. Д. 401. Л. 38.

<sup>2</sup> ЦХАФ АК. Оп. 1. Д. 401. Л. 133.

двух тысяч пудов, тогда рапортовать, на что и резолюция воспоследовать может»<sup>1</sup>.

6 мая 1751 года последовал указ, по которому следовало пускать чистую медь не на передел посуды, а отсылать на Санкт-Петербургский монетный двор до 600 пуд. Ежегодно: «...К тому отпуску при здешнем Барнаульском заводе приготовлено 2201 круг, 1018 пуд 38½ фунта»<sup>2</sup>.

Нам пока не удалось выяснить, отправляли ли медь в Санкт-Петербург с Алтая с 1747 по 1762 гг. Дела о выплавке меди не выделялись в отдельное производство, а решались во всей массе вопросов, поэтому данные об отправке меди обнаружить непросто. Бесспорно, что алтайская медь, как и все драгоценные металлы, производимые в империи, должна была отправляться на Санкт-Петербургский монетный двор. Скорее всего, ее транспортировали на Сузунский медный завод.

Одновременное строительство Павловского сереброплавильного и Сузунского медеплавильного заводов было обусловлено закрытием Колыванского завода, поскольку потерю завода, плавившего как серебряные, так и медные руды без ущерба для монаршего интереса по общему правилу следовало чем-то компенсировать.

Стоит отметить элегантность решения этой задачи. Ведь состоялось не просто закрытие одного завода из-за истощения лесов и строительство двух новых заводов для увеличения объемов производства, как явствует из устоявшейся картины, произошло реальное разделение процессов выплавки серебра и меди. Строительство Сузунского медеплавильного завода позволило сосредоточить выплавку меди как собственно из медных руд, так и медистых отходов серебряной плавки на одном единственном заводе, что впредь позволило загружать мощности сереброплавильных заводов выплавкой исключительно серебра.

---

<sup>1</sup> Там же. Л. 482.

<sup>2</sup> Там же. Д. 103. Л. 424.