

*Д.Н. Беспалько***Забайкальская металлургическая промышленность
в трудах участников академических экспедиций XVIII в.***D.N. Bespalko***Trans-Baikal Metallurgical Industry in the Transactions
of Members of Academic Expeditions in the XVIIIth Century**

Предлагается анализ обзорных сведений о развитии забайкальской металлургии по материалам академических экспедиций XVIII в. Среди исследователей выделены следующие ученые: Д.Г. Мессершмидт, Г.Ф. Миллер, И.Г. Гмелин, П.С. Паллас.

Ключевые слова: металлургия, завод, руда, рудознатцы, добыча и переработка сырья.

С образованием отечественной Академии наук в практику ее работы вошла деятельность академических экспедиций. Для XVIII в. данная форма исследовательской работы была удачной, особенно в условиях России. Огромные просторы Сибири, отсутствие достаточных сведений о населении, поселениях, истории, географии, флоре и фауне, казалось, сами предлагали именно экспедиционную форму изучения этого региона. Экспедиции были организованы по инициативе и на средства государства. Экспедиционный состав обеспечивал комплексный характер исследований, поскольку включал в себя специалистов по медицине, геологии, истории, этнографии, географии, зоологии и т.п. Цели экспедиций носили как научный, так и практический характер. Научная база исследователей должна была обогатившись знаниями в Сибири, предложить пути рационального использования богатств региона. Причем практическая сторона деятельности экспедиций была главной. На основе полученных знаний должны были вводить в строй новые металлургические заводы, внедрять, сообразуясь с природно-климатическими условиями, новые породы домашних животных, проводить изучение истории малоизученной части империи. А по интересующей нас проблеме экспедиции должны были расширить представления о рудном потенциале Забайкалья.

Особенностью региона являлось то, что в начале XVIII в. здесь появился и в дальнейшем получил развитие первый в Сибири очаг металлургического производства, имеющий общегосударственное значение. Сереброплавильное производство было пристальным объектом внимания трех последовательно сменяющих друг друга экспедиций: экспедиции Д.Г. Мессершмидта, находившейся в Забайкалье более года,

The article contains an analysis of the general data concerning Trans-Baikal metallurgy on the ground of materials obtained by academic expeditions of XVIIIth century. Among the explorers there are following scientists: D. Messersmidt, G. Miller, I. Gmelin, P. Pallas.

Key words: metallurgy, plant, ore, dowsers, extraction and processing of raw materials.

с начала 1724 г. и до 31 марта 1725 г.; Г.Ф. Миллера, исследовавшей регион с конца марта до середины сентября 1735 г.; П.С. Палласа, работавшей с конца марта до 14 июня 1772 г.

В экспедиционных материалах повсеместно указывается на наличие огромного сырьевого потенциала края. Вместе с тем отмечают и внутрирегиональные особенности. В Западном Забайкалье (Селенгинское воеводство) залежи полезных ископаемых ограничены, а сам горный промысел из-за этого никогда не развивался до сколько-нибудь значимых объемов. Материалы исследований показывали наличие запасов железной руды, признаки залежей медных и серебряноцинковых руд. Одновременно исследователи обращали внимание на то, что с началом их разработки обнаруживается их незначительный объем, а это вело к прекращению работ. В Восточном Забайкалье (Нерчинское воеводство) промышленная добыча была поставлена основательно. Исследователи дают подробную характеристику самих шахт, измеряют глубину залегания и качество руд. Переходя к технологии добычи и плавки руды, они касаются способов дробления и доставки руды к обжигательным и плавильным печам, дают характеристику устройства и производительности этих печей [1, с. 84–85; 2, с. 489–490]. Имеется подробное описание процесса выплавки серебра и железа, указываются общее и особенное в этих производствах. Г.Ф. Миллер составил «Историческое описание Аргунских серебряных заводов» [3, л. 1–28об.], дополненное затем работой И.Г. Гмелина, которая так и называлась: «Дополнение к описанию Аргунских рудокопных и плавильных заводов к сочинению Г.Ф. Миллера» [4, с. 1179–1215]. Оба материала обладают большой исторической цен-

ностью, они дают обстоятельную характеристику общему состоянию производства, описывают заводские постройки, рудничные шахты, технологии выплавки металлов, что позволяет восстановить подробную и цельную историческую картину промышленного производства первой половины XVIII в.

По материалам академических экспедиций можно составить достаточно полное представление об уровне забайкальского горнорудного производства, технологии переработки природного сырья, составе и положении рабочих. В материалах имеются данные о запасах руд, предполагаемых условиях их добычи, планах геологоразведки. На характере исследовательских материалов экспедиций сказывалась специализация научной деятельности их руководителей. Известному историку Г.Ф. Миллеру историческая наука обязана первым освещением истории возникновения сереброплавильного производства в Забайкалье. Г.Ф. Миллер отмечает, что в последней четверти XVII в. правительство приступило к активным действиям по разведке, добыче руд и выплавке металла. В 1682 г. подробное распоряжение поступило в Нерчинск.

На разведку рудных богатств реки Мунгачи был направлен отряд служилых людей во главе с нерчинским боярским сыном Григорием Лоншаковым. Результатом поисков стало обнаружение свинцовых руд с примесями серебра и золота. Они находились в двухстах метрах от устья р. Тузачи – левого притока Серебрянки на расстоянии 10 верст от впадения последней в Аргунь. В 1701 г. были открыты новые месторождения серебряных руд. Предприятие было должным образом профинансировано. На нужды строительства выделялось на первое время 1500 руб., 100 пудов железа, 50 пудов стали, кожи для мехов и различные химикаты, необходимые для плавки. Из Москвы прибыл высококвалифицированный рудоплавный мастер Я. Галкин [3, л. 3–5].

Далее в записях Г.Ф. Миллера сообщается, что первый Аргунский сереброплавильный завод основан в 1704 г. на прежних рудных выработках, появившихся задолго до прихода сюда русских землепроходцев. В первой половине XVIII в. заводы располагались главным образом на речке Тузачи в 48-ми верстах от самого Аргунского острога [3, л. 6]. Данное обстоятельство создавало известные трудности с охраной добывающего предприятия и снабжением его необходимыми припасами.

В записях руководителя первой экспедиции врача Д.Г. Мессершмидта дается подробное описание организации производства и подробные сведения об обслуживающем персонале. Он сообщает о производительных мощностях завода и попутно говорит о количественном и профессиональном составе рабочих и величине их заработка, который зависел в основном от квалификации. Поскольку заводы действовали с апреля по октябрь из-за невозможности

работы в зимнее время, то рабочие нанимались по «рядным записям» на сезонную работу, и им оплачивали только проработанное время.

В описаниях Д.Г. Мессершмидта выявляются две крупные группы работников: заводской персонал и приписные крестьяне. Заводской персонал в 1724 г. состоял из 89 человек. Среди них были представители администрации завода: оберфактор, или инспектор завода, обергмейстер, 2 приказных писаря. Далее идет группа обслуживания технического производства, состоящая из 5 плавильных мастеров и 10 младших мастеров. Затем 70 простолудинов, среди них горнорабочие, плавильщики, чернорабочие, кузнецы, разносчики и т.д. [5, с. 115; 6, л. 63–66].

Приписные крестьяне были обязаны рубить лес, выжигать древесный уголь, возить руду, содержать в порядке плотины. Позднее Г.Ф. Миллер на основе архивных данных Нерчинского воеводства установит, что крестьяне попадали на заводы в результате переселения по императорским указам 1708 и 1726 гг. из Енисейска, Томска и Илимска. И на 1735 г. таковых приходилось 336 семей, в которых имелось 1278 мужчин. Эта категория крестьян не облагалась сбором с поставкой провианта в казну, вместо этого они платили подушный налог с заработка, начисляемого за выполнение работ для заводов [7, с. 204]. Работы на заводах были тяжелыми, до полной физической изношенности людей, праздничные и выходные дни, как правило, отсутствовали, а негласный двенадцати-часовой рабочий день соблюдался не всегда.

В 30-е гг. XVIII в. плавильных заводов было два, один состоял из 6 плавильных печей, другой имел 2 печи, действовали также обжиговый завод с двумя большими и четырьмя маленькими горнами, четыре кост-горна, где производилось отделение от свинца чистого серебра. Неподалеку располагалась кузница дляковки инструментов и выплавки железа из местной руды. Первоначально железо для сереброплавильных заводов завозилось, но затем его стало не хватать, поэтому было принято решение о начале разработки железорудных месторождений и выплавки железа для заводских нужд на территории Нерчинского воеводства.

В комплексе заводов находилась лаборатория по анализу руды, пороховой погреб, хозяйственные амбары и три отдельных дома для наиболее квалифицированных рудознатцев и начальства. Среди гражданских и культовых зданий имелась церковь во имя святых апостолов Петра и Павла, рядом стояли дома частного назначения, в общей сложности 21 строение.

Перед экспедициями стояла очень важная задача – выработать рекомендации для преодоления длительного спада сереброплавильного производства. Экспедиция Мессершмидта пришла на период упадка, поэтому сам характер материалов показывал, что он стремился найти причины спада производства в его

организации. В конечном счете это привело к конфликту Мессершмидта с администрацией. Осматривая заводские постройки и пытаясь снять точный план заводов, измеряя внутреннее пространство шагами, он неожиданно для себя наткнулся на «обескураживающее сопротивление». Управляющий заводами стал мешать, и в конце концов намерение ученого было сорвано. Конфликт ученого с руководством завода нашел отражение в его своеобразном доносе. В отчете Мессершмидт пишет, что в день отъезда, 6 января, рудник не работал, так как весь персонал был в нетрезвом состоянии по случаю выдачи жалования. Д.Г. Мессершмидт указывает, что начальство специально спаивало людей, чтобы содрать с них как можно больше денег [1, с. 86].

Сущность конфликта сложно восстановить, так как мы знаем лишь об одной точке зрения, однако можно предположить, что у обеих сторон было разное понимание производственного назначения заводов, технологии добычи и переработки руды, а также организации производства. Немецкая щепетильность и педантичность, конечно, не могли быть основой российского производства, да еще в столь отдаленных местах. Кроме того, не стоит забывать, что Д.Г. Мессершмидт являлся специалистом в области медицинских знаний, и направляющая его в экспедицию Медицинская канцелярия не давала, да и не могла дать ему специальных инструкций, благодаря которым он бы имел полномочия на вмешательство в заводские проблемы технологического характера.

В 1735 г. этой же проблемой занимался академический отряд Г.Ф. Миллера. Изучив документацию доходов и расходов, качества и количества добытой и переработанной руды, Г.Ф. Миллер и И.Г. Гмелин, специализирующийся на геологии и химии, приходят к заключению, что выплавка столь необходимого стране серебра здесь находится на крайне низком уровне. За почти 30-летнюю историю с момента основания заводов производство никогда не было значительным. Сводная таблица годовой выплавки серебра и свинца до 1737 г. – наглядное тому подтверждение. Промежуток между 1717 и 1720 гг. показывает, что выплавка серебра упала с 50 до 4 пудов, а свинца – с 1203 до 392 пудов. Себестоимость одного пуда серебра в 1720 г. достигла 648 руб. по сравнению со 175 руб. в 1717 г. Руда по составу драгоценного металла была бедная, а временами вовсе исчезала. В период с 1728 по 1732 г. руды не находили вообще.

Занимаясь выяснением причин спада производства, ученые приходили к заключению о истощенности старых месторождений и необходимости поиска новых. Найденные или следы новых рудных залежей дали заводам шанс на дальнейшее существование [7, с. 181–182; 8, с. 108]. Важный вывод экспедиции – сосредоточить поиск новых месторождений в Восточном Забайкалье, а не Западном. Действи-

тельно, новые серебряносодержащие месторождения в Восточном Забайкалье дали возможность создать ряд новых серебряноплавильных предприятий. В 1760 г. начал действовать Калукчанский (Дучарский) завод, в 1764 г. – Кутомарский, а в 1769 г. Шилкинский [9, с. 154].

В первой половине XVIII в. экспедиции указывали на примитивность производства, убыточность заводов, низкий уровень организации, халатность персонала и др. В отчетах содержались рекомендации по сворачиванию убыточного производства. Экспедиция П.С. Палласа, работающая уже в новых условиях, во второй половине XVIII в., когда действовало около 10 серебряноплавильных заводов, наоборот, фиксирует динамику роста производства. Серебра было выплавлено на порядок больше, чем за весь предшествующий с 1704 г. период. За первые 40 лет заводы дали 205 пудов серебра, а с 1746 по 1780 г. 289 пудов. Этому способствовало открытие новых месторождений, выросшая квалификация персонала и техническое переоснащение заводов – механизмы, приводимые в действие конной силой, в 1776–1779 гг. стали работать на водной тяге. П.С. Паллас, отмечая это, все же полагал, что производство находилось не на должном уровне. Естественно, с этим можно согласиться, но надо исходить из реальности и возможности организации довольно сложного производства в условиях отдаленного Забайкалья. Достижением можно считать само существование подобных заводов, одно это ставит администрацию на более высокий уровень, чем это представляется в материалах экспедиций. Если бы, ссылаясь на убыточность, заводы закрыли, то в последующем никакого серебра государство не получило, да и население здесь не проживало и не заполняло бы обширное территориальное пространство Забайкальского края.

Из отчетов экспедиций можно сделать вывод о развитии заводов, а отдельные неудачи и срывы в ритме работы можно считать вполне преодолимыми. По современным стандартам технология добычи и переработки были примитивными – конная тяга, клещи, крюки, ручные буры, но в XVIII в. повсеместно преобладал ручной труд, и в этом плане каких-то значительных технологических разрывов между заводами Забайкалья и например, Урала, не было. Другое дело организация производства, квалификация персонала, дисциплина труда. Исследователи отмечали плохую организацию и низкое качество орудий труда, которые, однако, не вели к разрушению самого процесса производства. Все заводы продолжали работать и в 40-е гг., причем производительность их, как отмечалось выше, значительно возросла. На заводах действовало уже 26 плавильных печей, в которых за сутки из руды выплавлялось до 50 пудов свинца. В 60-е гг. XVIII в. началась механизация доменного процесса при помощи воздуходувных машин.

Возникает жилой поселок, где действует суконная фабрика и горная школа, сооружается Канцелярия Нерчинского горного начальства. Поселок в дальнейшем получает название Нерчинский завод и становится центром Нерчинского горного округа [8, с. 110; 9, с. 154].

Исследователи подробно описали традиционно-практический технологический процесс. Промыслы добычи разнообразной руды были развиты среди местного населения еще до прихода сюда русских. С появлением землепроходцев ситуация меняется медленно, так как отдаленность и отсутствие полных представлений не позволяли развернуться производству, да и особой потребности в нем не было. С ростом населения, проникновением рационального начала ситуация менялась и производство организовывалось, как правило, на старых разработках и зачастую традиционным способом. Затем технология совершенствовалась, а эффективность производства возрастала, но основу все же составляли традиционные методы добычи и производства.

Данный процесс наглядно отражен у П.С. Палласа при описании производства железа в Селенгинском уезде. Рост производства в Забайкалье привел к возникновению новой проблемы – дефициту железа. Расширение производства железа стало одной из главных задач, которой занималась экспедиция П.С. Палласа. «Самая лучшая руда, что куйтунские кузнецы в своих кузницах плавят, – сообщает Паллас, – берется подле родника, к северо-востоку близ вершин реки Каттытей, с полверсты от нее расстоянием. Глубина залегания жилы небольшая, но и часто кончается» [2, с. 488]. О качестве руды и затратах на ее добывание говорит тот факт, что обычно жила разбита на гнезда, ее можно легко дробить при помощи кирки. Сама руда тверда, с черным блеском, дает много стали. На горной поверхности района встречается охристо-красная и отчасти темно-бурая каменная руда. Местное население называет ее исмодемом, но практического применения она так и не нашла, так как «к плавке оказалась не годной».

П.С. Паллас привел пример добычи и плавления железной руды. Руда добывалась и доставлялась для переплавки к горнам осенью, в первые заморозки. Хорошо подготовленный и физически выносливый человек мог за сутки добыть более 50 пудов руды. Руду толкли, размельчали и пережигали в кучах. Затем начинался процесс плавания в четырехугольных печах, для нагнетания высокой температуры использовали меха. После того, как все прогорало, оставшиеся куски молотками пробивали по земле и на наковальне сбивали окалину. На этом первичная обработка заканчивалась. Отмечено различное качество руды. Верхний слой в выплавке «крепкий, как сталь, однако

не особой доброты, напротив того, железо мягко и изрядно» [2, с. 490]. При выплавке часть железа все же пропадала, поэтому совершенствование технологии плавания руд, по мнению П.С. Палласа, могло стать важной задачей для металлургического производства всей Сибири.

Стимулирование населения на поиски новых источников железорудного сырья и его разработку, а также отмена государственной монополии принесли казне большую выгоду, поскольку по правительственному указу велено было взимать ежегодно налог по десять рублей с горна. Однако в Селенгинском уезде сложилась совершенно иная ситуация. Железной руды в уезде к концу XVIII в. добывалось не так уж много, главным образом «куйтунскими людьми», поэтому она «на собственное их употребление оставлена». Оклад в казну не брали, руду продавали по 70–80 копеек, а самую лучшую – по 1 рублю за пуд [2, с. 491].

Разработка таких небольших по объему месторождений, конечно, не могла удовлетворить растущие нужды населения и промышленности Забайкалья. Дефицит наблюдался и в третьей четверти XVIII в., что сказывалось на темпах развития сереброплавильного производства, поэтому развитие железоделательной отрасли металлургии в крае являлось делом государственной важности. В целом же проблема дефицита железа была решена с возведением в 1789 г. Петровского чугуноплавильного и железоделательного завода.

Таким образом, участники экспедиций отмечали значительные запасы руды и исследовали существующий процесс ее добычи и переработки. Организация производства металла в Забайкалье была ориентирована на потребности развития государства и края, что можно считать наиболее оптимальным вариантом из возможных. Заводы не приносили значительного дохода, часто работали в убыток, но это, как правило, не было основанием для закрытия и ликвидации производства. Обращаясь к материалам экспедиций, следует отметить, что эти труды могут и в настоящее время указать геологам возможные места, содержащие немалые запасы руд. Исходя из этого можно сделать важный вывод, что исследователи выделяли цель не одного только производства, но и общего развития края, так как даже убыточное производство все равно способствовало развитию края, поскольку шел процесс его заселения и формирования инфраструктуры. Исследователи изложили Академии наук свои доводы относительно рентабельности горнорудного производства в Забайкалье. Указывалось на то, что недра забайкальских гор скрывают огромные запасы разных металлов, их дальнейшая интенсивная разработка и техническое переоснащение заводов принесут государству большую пользу.

Библиографический список

1. Новлянская М.Г. Д.Г. Мессершмидт и его работы по исследованию Сибири. – Л., 1970.
2. Паллас П.С. Путешествие по разным провинциям Российского государства // Россия XVIII в. глазами иностранцев. – Л., 1989.
3. Российский государственный архив древних актов (РГАДА). – Ф. 199. – Портф. 526, ч. 2. – Д. 7.
4. РГАДА. – Ф. 21. – Оп. 5. – №20.
5. Башкатова З.В. Дневники Д.Г. Мессершмидта как источник для изучения сырьевой базы сибирской промышленности первой трети 18 в. // Источниковедение и историография городов Сибири конца 16 – первой половины 19 вв. – Новосибирск, 1987.
6. Государственный архив Забайкальского края (ГАЗК). – Ф. 10. – Оп. 1. – Д. 9.
7. Миллер Г.Ф. Географическое описание и современное состояние Нерчинского уезда Иркутской провинции в Сибири // Элерт А.Х. Экспедиционные материалы Г.Ф. Миллера как источник по истории Сибири. – Новосибирск, 1990.
8. Константинов А.В., Константинова Н.Н. История Забайкалья (с древнейших времен до 1917 года). – Чита, 2002.
9. Энциклопедия Забайкалья. Т. 3: Читинская область. – Новосибирск, 2006.