

РУКОСУЕВ Е.Ю.

С.И.И.

Екатеринбург

ЗОЛОТОПЛАТИНОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ УРАЛА: РОССИЙСКИЙ ОПЫТ И ЗАПАДНОЕ ВЛИЯНИЕ В XIX – НАЧ. XX вв.

На протяжении многих веков своей истории человечество испытывало постоянный интерес к благородным металлам, используя их в качестве украшений, а потом и как средство платежа. Веками в России ощущался недостаток благородных металлов, их приходилось ввозить из-за рубежа.

До середины XVIII столетия золото в России добывали сразу в виде ювелирных изделий. Его доставали из старинных захоронений кочевников. Только в 1745 году недалеко от Екатеринбурга на реке Березовке было открыто первое в России месторождение коренного золота, а в 1819 году в долине реки Ис, недалеко от Нижнего Тагила была найдена платина. Добычу золота и платины на Урале объединяли в одну отрасль промышленности — золотоплатиновую. Это было связано с тем, что оба эти металла образуют схожие по характеру залегания месторождения, а в россыпях обычно встречаются вместе. Для их добычи использовали и используют сейчас одни и те же приборы и приспособления. Различия начинались позже, на стадии продажи добытых металлов и превращения их в монету, ювелирные и технические изделия.

До 60-х годов XIX века, частным лицам разрешалось добывать только платину и продавать ее государству по твердой цене. Добыча и обработка золота целиком находилась в руках государства. Частные предприниматели Урала на своих землях золото даже не искали, у всех перед глазами был пример А.Н.Демидова, у которого в 1747 году государство конфисковало три завода и земли на Алтае, после того как в добываемой там медной руде было обнаружено золото.

Государство добывало золото в четырех районах Урала: на Березовском, Миасском, Гороблагодатском и Богословском заводах. Добывалось там, в основном, коренное золото в шахтах глубиной до 10 метров, руду потом измельчали и промывали. На государственных золотых промыслах работали главным образом крепостные крестьяне, для которых эта работа была обязательной повинностью.

В 1814 году штейгер Березовских золотых приисков Лев Брусницын

открыл способ добычи золота из россыпей. Это вызвало переворот уральской золотодобыче, уже в 1816 году работы в шахтах почти прервались, все силы были брошены на добычу россыпного золота. И только в 50-е годы XIX века добыча жильного золота получает свое продолжение. В 40-е — 50-е годы XIX века на Урале добывали в год до тонн золота и около одной тонны платины.^[1]

После отмены крепостного права в 1861 году в золотоплатиновой промышленности Урала начинается спад, который продолжался до 1864 года. Связан он был с тем, что крестьяне, освобожденные от обязательного труда, стали уходить с приисков, уровень добычи благородных металлов снизился.

Правительство сумело быстро сориентироваться в создавшейся ситуации и стало передавать прииски в частные руки, где в аренду, где продавая за символическую плату. Это не замедлило дать результаты. Конец XIX—начало XX века — время второго рождения добычи золота и платины на Урале.

Современники по-разному оценивали уровень технического оснащения уральской золотоплатиновой промышленности. В 1905 году золотопромышленник В.К.Павловский в своей книге описал следующую сцену: «Во время частного обеда один американский горный инженер исследовавший русские золотопромышленные районы, на toast, провожаемый русским инженером “За удивительную предприимчивость умелую постановку дела американскими инженерами, у которых мы должны учиться”, ответил: “Если это верно, что мы можем быть примером в этом отношении, то мы в свою очередь должны учиться у русских золотопромышленников искусству вести дело без механических средств и без денег, с помощью одних голых рабочих рук.”»^[2]

Тем не менее, техническая сторона добычи золота на Урале развивалась довольно быстро и не без помощи Запада. Широко применялось перфораторное бурение. Изобретение А.Б.Нобелем в 1867 году динамита так же способствовало развитию добычи золотоносной руды. За десятилетие с 1870 по 1880 год на рудниках и шахтах Урала было израсходовано в 4 раза больше динамита, чем Военным министерством хотя Россия в этот период приняла участие в довольно крупной войне — Русско-Турецкой 1877 — 1878 годов. В 60-е -70-е годы глубина шахт была от 6 до 45 метров^[3], в 70-е — 90-е годы — до 55 метров^[4], а в 1913 году добыча золота велась уже на глубине 130 метров^[5]. Добытая в шахта руда поднималась на поверхность, где измельчалась в специальны

голочьях пестами или в чашах с помощью чугунных валков. Песты и валки приводились в движение первоначально конным воротом, а потом паровым или электрическим двигателем. В конце XIX века только на Южном Урале было 44 золотопромывальные фабрики, на которых действовало 110 пар валков.^[6] В городе Пласт Челябинской области сохранился уникальный памятник добычи золота, который можно датировать, примерно 1869 годом.^[7] Это каменная плита, на которой имеется кольцеобразный желоб шириной 20-25 см и диаметром более 3 метров. В этом желобе с помощью каменных жерновов, поставленных вертикально, размельчался золотоносный кварц. Золотоносную породу промывали водой на шлюзах и извлекали из нее золото амальгамированием. Соединение ртути с золотом собирали со шлюзов, лишнюю ртуть отжимали через марлю, а оставшуюся амальгаму вываривали над открытым огнем, получая шлиховое золото. При этом вся ртуть испарялась и надо было покупать новую. В Калифорнии же, амальгаму прокаливали в железных тиглях или ретортах, пропуская пары ртути через конденсатор. Потери ртути при этом составляли около 0%, осевшая в конденсаторе ртуть опять шла в дело.^[8]

Другим способом добычи золота и платины являлась разработка россыпей. Золотые россыпи располагались вдоль всего Уральского хребта, до 30 км к западу от него и до 160 км к востоку. Платиновые россыпи находились в России только на Урале, на территории Пермской губернии. Золотоплатиновые пески добывались в основном вручную. В 1905 году на золотых промыслах России работало 9 экскаваторов, из них только 2 на Урале, остальные в Сибири.^[9] Добытые пески на двухколесных воюных повозках или с помощью переносных железных дорожных тележек возили на промывку. Основным прибором для промывки песка был «американка», представлявший из себя деревянную наклонную плоскость длиной 2 м и шириной 1 м, по бокам которого прибивались деревянные бортики, а сама плоскость перегораживалась поперечными плитусами (перемычками), между которыми стелилась рогожа. В верхнюю часть насыпался песок, с помощью ручного насоса подавалась вода; золото и платина, как более тяжелые частицы оседали на плитусах и рогоже, а легкий песок уносился водой. Золото потом собирали амальгамированием.

Один из приборов для промывки песков назывался на Урале «американкой». Гидравлический способ разработки россыпей в Америке, когда струей воды, подаваемой под давлением, размывается

стенка забоя и вода вместе с песком смывается на деревянные желоба где и оседает золото, был в России несколько изменен. «Американка» являлась самым распространенным приспособлением для добычи платины в северных районах Урала, но при работе на «американке» был исключен гидрант. Пески бросались лопатой в деревянные желоба длиной до 3,5 метров, которые устанавливались наклонно и вставлялись один в другой до пяти штук. Вода подавалась насосом и самотеком по лоткам. Силой потока земля и легкая порода уносились в отвалы, платина оседала на плитусах, набитых на дно желобов, крупная галька отбрасывалась лопатой. Преимущество «американки» перед вашгердом заключалось в том, что ее можно было ставить прямо у стены забоя передвигая по мере надобности, добытый песок сразу шел на промывку минуя стадию перевозки. Минусом в ее эксплуатации являлась потребность в большом количестве воды, этим и объясняется то, что основным районом ее применения был Северный Урал, где не было недостатка воде, в отличие от Южного Урала, где такая проблема стояла очень остро.

Уже в 70-е годы XIX века на Урале начали добывать золото со дна рек и озер с помощью различных черпаков и водолазных снарядов.^[10] В 1896 году появляется первая драга в России, в Восточной Сибири. В 1900 г. первая драга на Урале начинает работать на реке Ис, куда она была привезена из Голландии. С 1902 г. начинается строительство драг но возеландского типа Невьянский завод на Урале. С 1902 по 1912 гг. и было построено 27 драг, из них для Урала — 16.^[11] С 1903 г. начал выпускать драги Путиловский завод в Санкт-Петербурге, с 1903 по 1914 г. на этом заводе построено 16 драг, из них для Урала — 12.^[12] Продолжали привозить драги и из-за границы.

Всего в России до 1917 года было изготовлено 97 драг, 52 из них работали на Урале: 21 драга — на золотых месторождениях, остальные на платиновых. Все драги двигались за счет паровых машин, только в 1915 г. на Кытлымском прииске, на Северном Урале, были установлены две драги с электрическим приводом, привезенные из США. Для обеспечения их электроэнергией была построена электростанция мощностью 500 кВт.^[13]

За десятилетия работы рудников и приисков вокруг них скопились горы промытых песков — эфелей. Из них еще можно было извлечь золото, но для этого необходимо было применить принципиально новые способы переработки.

В 1886 году горный инженер Е.П.Зеленков построил на Южном Урале первый завод по извлечению золота хлорированием по методу Платнера. В 90-е годы на Урале стали применять другой способ химического извлечения золота — цианирование по методу П.Р.Багратиона, который обнаружил способность золота растворяться в слабых растворах цианидов щелочных металлов.

О распространении химических методов извлечения золота в России в начале XX века говорят следующие цифры: в 1909 г. этими методами было добыто около 2,5 тонн золота, в 1913 г. уже 3 тонны, т.е. примерно 4-5% общей добычи золота в стране в эти годы.^[14]

Для поощрения промышленников, обрабатывающих старые отвалы химическим путем, правительство пошло на отмену для них поземельного налога за право пользоваться землей под прииск.^[15]

В годы Первой мировой войны Общество Кыштымских горных заводов, находящееся под контролем английского капитала, освоило электролиз золота из шлаков, оставшихся после получения меди. В 1916 году этим методом было получено 2,2 тонны золота.^[16]

Добытая на Урале платина называлась сырой, так как содержала чистого металла от 75 до 85%. Для очистки ее отправляли в Санкт-Петербург на Тентелевский завод и завод «Кольбе и Линдферса». В 1904 г. Платинопромышленная компания построила под Парижем завод по очистке уральской платины. Завод был способен обрабатывать до 5 тонн сырой платины в год, т.е. почти всю платину, добываемую на Урале. На этом заводе также делали химическую посуду и ювелирные изделия из платины.^[17]

С целью содействия развитию золотоплатиновой промышленности в 1898 г. правительство издало закон и утвердило список машин и частей к ним, разрешенных к ввозу через все границы империи для надобностей Сибирской и Уральской золотопромышленности. В список были включены все устройства, с помощью которых можно было добывать и обрабатывать золото- и платиноносные пески и руды, оборудование химических заводов.^[18]

Закон 1898 г. действовал в течении 10 лет и оказал значительное содействие развитию золотоплатиновой промышленности на Урале. Бесплатный ввоз открыл промышленникам возможность ознакомиться с употреблявшимися за границей машинами и механизмами. Новые импортные машины служили образцом не только для промышленников, но и для русских машиностроительных заводов, которые стремились

сделать свою продукцию не хуже иностранной. На Урале предприятий закупали иностранные машины и оборудование. Из числа крупнейших фирм за три года — с 1906 по 1908 приобрели механизмы на сумму 993574 рубля. Только в Пермской губернии этими фирмами было добыто в 1908 г. 5 тонн золота и платины, или 60% общеуральской добычи.^[19]

Говоря в целом о технической оснащенности золотоплатиновой промышленности Урала, можно сказать, что регион был своего техническим полигоном, где испытывались почти все образцы золотодобывающей и золотоизвлекающей техники.

В начале XX века наблюдается скачок в техническом развитии отрасли, чему способствовали, как капиталы, накопленные русскими промышленниками, так и иностранные инвестиции. Особенно ярко проявилось в широком распространении на Урале дражного способа добычи золота и платины. Стимулом послужило введение золотого дартса в России и других развитых странах, что явилось важной причиной привлечения капиталов в эту отрасль промышленности.

К 1917 г. большая часть добычи золота и платины на Урале ходила под контролем английских, французских и бельгийских компаний. Почти во всех компаниях Урала они имели своих представителей. Это был солидный пакет акций.^[20] Эти инвестиции объективно способствовали техническому развитию отрасли.

Таким образом, тост американского инженера, приведенный в начале книги, справедлив лишь отчасти. В 60 — 80-х гг. XIX в. на золотых и платиновых промыслах Урала действительно господствовал ручной труд, но в 90-е годы XIX в. — начале XX в. в отрасли началось массовое внедрение усовершенствованной техники, активно применялись новые технологии извлечения благородных металлов, наступала эра технического развития отрасли.

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Сборник статистических сведений о горнозаводской промышленности России в 1908 году. Ч.1. Общий обзор. Пг., 1917. С.22-23, 28-29.
2. Павловский В.К. Оренбургская золотопромышленность за сто лет. Екатеринбург, 1905. С.80.
3. Окладных—1й. О золотых рудниках, принадлежащих к управлению Березовского завода. //Горный журнал. 1862. Т.4. № 11. С.278
4. Деви М. Краткий исторический очерк разработки коренных металлов

- рождений золота на приисках Кочкарской системы. СПб., 1896. С.11.
5. ГАОО. Ф.156. Оп.3. Д.3. Л.2-3.
 6. Рожновский А.А. Способы добычи золота из руд и россыпей. //200 лет золотой промышленности Урала. 1745 — 1945. Свердловск, 1948, С.102.
 7. Деви М. Указ. соч. С.7.
 8. РГИА. Ф.59. Оп.1. Д.130. Л.105 об.
 9. РГИА. Ф.49. Оп.1. Д.57. Л.34.
 10. РГИА. Ф.37. Оп.40. Д.645. Л.1-2 об; Оп.41. Д.491. Л.5-6.
 11. РГИА. Ф.49. Оп.1. Д.49. Л.12,71-71 об.
 12. РГИА. Ф.49. Оп.1. Д.48. Л.136.
 13. ГАСО. Ф.50. Оп.2. Д.2904. Л.56 — 58 об.
 14. Общий обзор главнейших отраслей горной и горнозаводской промышленности в России. СПб., 1915. С.17.
 15. ГАСО. Ф.51. Оп.1. Д.246. Л.2 -4 об.
 16. ГАСО. Ф.168. Оп.1. Д.85. Л.1.
 17. ГАСО. Ф.5. Оп.1. Д.192. Л.22 об.
 18. РГИА. Ф.49. Оп.1. Д.48. Л.194.
 19. ГАСО. Ф.5 Оп.1. Д.71. Л.39 об. — 40.
 20. Зив В.С. Иностранные капиталы в русской горнозаводской промышленности. Пг., 1917. С.108 — 111.