

История открытия Цилемского медно-серебряного месторождения в Арктической зоне России

Лобанов К.В., Докучаев А.Я., Кулаков Ф.В., Чичеров М.В.

ФГБУН Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии Российской академии наук (ИГЕМ РАН), Москва, lobanov@igem.ru

Аннотация. В средние века русское государство, формировавшееся вокруг Москвы, остро нуждалось в цветных металлах, прежде всего меди и серебре. Однако на территории Московского княжества не было месторождений этих металлов и их приходилось закупать за границей. В XV веке во время царствования Ивана III к московскому государству были присоединены обширные новгородские земли, на которых начались поиски цветных металлов. В бассейн реки Печора была отправлена первая государственная рудоискательная экспедиция, которая обнаружила медные руды на реке Цильме.

Ключевые слова: история горного дела, Иван III, медные и серебряные руды, Цильма, рудоискательные экспедиции.

The history of the discovery of the Tsilemsky copper-silver deposit in the Arctic zone of Russia

Lobanov K.V., Dokuchaev A.Ya., Kulakov F.V., Chicherov M.V.

Institute of Geology of Ore Deposits, Petrography, Mineralogy and Geochemistry of the Russian Academy of Sciences (IGEM RAS), Moscow, lobanov@igem.ru

Abstract. In the Middle Ages, the Russian state, which was formed around Moscow, was in dire need of non-ferrous metals, primarily copper and silver. However, there were no deposits of these metals on the territory of the Moscow Principality and they had to be purchased abroad. In the XV century, during the reign of Ivan III, the vast Novgorod lands were annexed to the Moscow state, where the search for non-ferrous metals began. The first state mining expedition was sent to the Pechora River basin, which discovered copper ores on the Tsilma River.

Keywords: mining history, Ivan III, copper and silver ores, Tsilma, ore-prospecting expeditions.

На протяжении всей своей истории развития Московское государство испытывало крайнюю нехватку ресурсов для металлургической промышленности. Развитие государства и его укрепление приводили к постоянному увеличению потребности в цветных и благородных металлах. Золото и серебро требовались для чеканки монет и ювелирных изделий, медь – для отливки колоколов и различной утвари.

Ситуация обострилась еще больше в XV веке, когда активно стала развиваться артиллерия. Для производства бронзовых пушек также требовалось много меди. Практически все цветные и благородные металлы приходилось закупать за границей, расплачиваясь, главным образом, пушниной. Стоили импортные металлы дорого. На Руси к тому времени было освоено только производство железа. Оно вырабатывалось из болотных руд, и было невысокого качества. Поэтому железо также приходилось дополнительно покупать в Германии и Швеции, хотя стоило оно гораздо дороже русского. Так, если железо русское стоило 60 коп./пуд, то железо шведское – 1 руб. 30 коп./пуд, импортная железная проволока – 1–3 руб./пуд, медь – 1.5–3 руб./пуд, кровельная медь – до 6 руб./пуд, серебро – 450 руб./пуд, золото – 3300 руб./пуд. При этом лошадь стоила 2 руб., а холоп – 3–5 руб.

Во время политических обострений торговый союз Ганзы вводил санкции и прекращал продажу металлов новгородцам. Поэтому Русское государство в XV–XVI веках уделяло внимание изучению своих северных окраин с целью поисков в недрах серебра и меди, которые были необходимы для чеканки монет, так как металл ввозился из Голландии и Англии.

В 1462 г. великим князем Московским стал Иван III Васильевич (Иван Великий 1440–1505 гг.). Во время его правления произошло объединение значительной части русских земель вокруг Москвы и её превращение в центр Русского государства, за что он получил прозвище «собиратель зем-



Рис. 1. Литье пушек в Москве (Лицевой..., 2014), Иван III, стояние на Угре (Лицевой..., 2014).

Fig. 1. Cannon casting in Moscow (Personal ..., 2014), Ivan III, standing on the Ugra (Personal..., 2014).

ли русской». Иван III сделал решительный шаг к преодолению феодальной раздробленности и ликвидации удельной системы, заложил экономические, политические, юридические и административные основы единого государства. Достигнуто освобождение страны от ордынской зависимости.

Иван III выступил как реформатор Русского государства. Он установил торговые связи с европейскими странами, пригласил иностранных специалистов, которые привезли новые технологии в производстве. Началось масштабное каменное строительство новых храмов и крепостей, в том числе с помощью итальянских мастеров. Активизировались поиски полезных ископаемых необходимых для развития государства. Было налажено производство артиллерийских орудий (рис. 1).

Большую роль в этих изменениях и налаживании связей с европейскими странами сыграла византийская принцесса Софья (1455–1503) – племянница последнего византийского императора Константина XI Палеолога, ставшая в 1472 году женой Ивана III.

В 1478 году Московский князь Иван III присоединил Великий Новгород к Московскому государству. Вместе с ним в состав единого русского государства вошли обширные северо-восточные земли, на которые распространялась власть Новгорода. На этих территориях начались целенаправленные поиски новых рудных месторождений. Эти поиски, очевидно, опирались на какие-то сведения о наличии медных и серебряных руд в этих местах, поскольку новгородцы вели активную торговлю с местными племенами. «Доселе мы пользовались драгоценными металлами, добываемыми торговлею через Югру (нынешний Печорский край). Но издавна был слух, что страны полунощные близ Каменного пояса (Урала) изобилуют металлами» (Карамзин, 2008). Итальянцы, активно проникавшие в то время на Русь через южные генуэзские колонии, также проявляли интерес к северным территориям и неоднократно бывали там. Известна грамота Великого Князя Дмитрия Иоанновича, о пожаловании некоего Андрея Фрязева Печорою, а приглашенный Иваном III итальянский инженер Аристотель Феорованти совершил путешествие по северным землям. Кроме этого в 1481 г. было выполнено описание вновь присоединенных северных новгородских земель. Это описание было проведено на большей части Коми края и стало законодательным актом, окончательно закрепившим вхождение Коми края в Русское государство.

Стремясь организовать работы по поискам и разведке рудных месторождений, Иван III активно искал специалистов горного дела, посылая послов в разные страны с указанием найти таких людей. И в 1490 году такие специалисты, по-видимому, были найдены. «Мы видели, что он писал о том к Королю венгерскому; но Траханиот, кажется, первый вывез их из Германии» (Карамзин, 2008).

26 марта 1491 г. Иван III отправил первую государственную рудоискательную экспедицию из Москвы на поиски серебра и меди в бассейн р. Печоры. В экспедицию входили два «немца» Иван

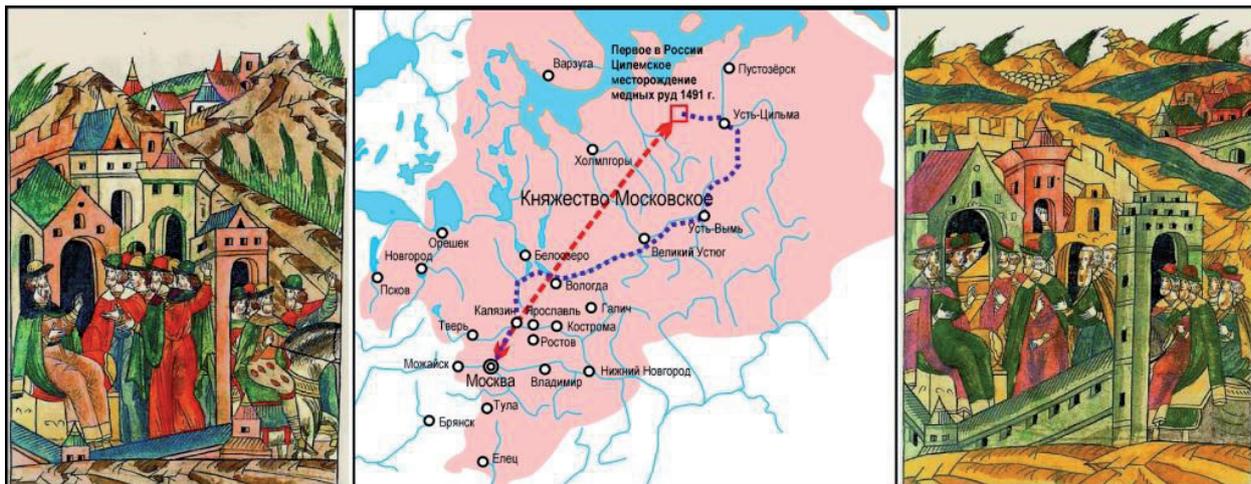


Рис. 2. Отправление экспедиции на Печору (Лицевой..., 2014), маршрут экспедиции на р. Цильма, возвращение экспедиции (Лицевой..., 2014).

Fig. 2. Departure of the expedition to Pechora (Personal..., 2014), the route of the expedition, the return of the expedition (Personal..., 2014).

и Виктор. Руководили экспедицией «дети боярские» Андрей Петров и Василий Иванов Болтин (Лицевой..., 2014).

Через семь месяцев, 20 октября 1491 года, они вернулись в Москву с известием, что 8 августа нашли не только серебряную, но и медную руды на реке Цильме, притоке реки Печоры. Проявления меди были найдены на значительном расстоянии. Быстрый успех экспедиции, очевидно, свидетельствует о том, что в ее распоряжении была конкретная информация о рудных залежах (рис. 2).

1491 год принято считать началом горно-металлургического промысла в Российском государстве, а Цилемское месторождение стало первым в истории Российского государства разработанным месторождением руды.

Медные руды на Цильме находятся в верхнедевонских отложениях. Они представлены несколькими типами: 1) мелкие углефицированные растительные обломки с медной зеленью, встре-



Рис. 3. Образцы цилемских медных руд из коллекции музея Санкт-Петербургского горного университета 1911 г. (фотографии предоставлены Шабаловым М.Ю.).

Fig. 3. Samples of Tsilem copper ores from the collection of the Museum of St. Petersburg Mining University 1911 (photos provided by M.Y. Shabalov).

чающиеся в красно-бурых алевритовых песчаниках; 2) голубовато-серые алевролиты, пропитанные халькозином и окисленными медными минералами, образующие линзы, тонкие прослои, прослеживающиеся на протяжении нескольких метров, и неправильные пятнистые выделения. Мощность линз не превышает 50–70 см, прослоев – 20–30 см (рис. 2). Содержание меди до 11 %. В этих линзах и прослоях встречаются богатые медные руды, представленные фитоморфозами халькозина по растительным остаткам (рис. 3). Содержание меди до 33 % (Осташенко, 2000).

В 1492 году, вторая экспедиция, насчитывавшая уже около 350 рабочих, заложила на Цилеме в 7 км выше впадения в нее речки Рудянки медные рудники и поставила плавильные печи, а через пять лет там работал уже довольно крупный по тем временам завод, где выплавляли не только медь, но и серебро, и даже золото, содержащиеся в рудах «в малой примеси» (рис. 4). В работах участвовали специалисты из Италии. Как отмечает Карамзин Н.М. «с того времени мы начали сами добывать, плавить металлы и чеканить монету из своего серебра; имели и золотые деньги или медали Российские» (Карамзин, 2008).

Однако крайняя удалённость от обжитых мест, отсутствие путей сообщения и бедность руд сделали добычу серебра и меди на Цилемском месторождении невыгодной, и через несколько лет она была прекращена.

В связи с разработкой Цилемских месторождений в низовьях Печоры по наказу Ивана III в 1499 г. был «зарублен» Пустозерск, первый русский город за Полярным кругом, сыгравший видную роль в организации поисков и разработке рудных месторождений в Печорском крае. Пустозерск неоднократно служил отправным пунктом рудоискательных экспедиций, отправлявшихся на Печору, Новую Землю и другие арктические острова. В Пустозерске имелась специальная изба для рудознатцев и в пустозерской казне хранились присланные «для образца» из приказа Большой казны «серебряные руды весом золотник скупю, да медные руды два куска, да камешек хрусталь; да сердоликовых два камешка» (Окладников, 2008).

Попытки разработки цилемских руд неоднократно возобновлялась в течение последующих веков. В XVI веке при царе Иване Грозном была предпринята новая попытка освоения цилемских руд, но и она закончилась неудачей из-за низкого качества руд. Однако опыт разведки и разработки первого в России месторождения медных руд не пропал даром. Он пригодился в дальнейшем, когда в состав русского государства вошли уральские земли. В царствование Михаила Романова, в 1617 году в Пермском крае были найдены медные руды в пермских песчаниках, схожих с отложениями Цилемского месторождения. В 1636 году здесь был построен Пыскорский (Григоровский) медеплавильный завод (Медеплавильные..., 2011).

В XVII веке было организовано несколько рудоискательных экспедиций на Севере, которые также посещали район Цилемского месторождения, но пригодных для освоения рудопоявлений обнаружено не было (Курлаев и др., 2005).

Тем не менее интерес к Цилемскому месторождению периодически возникал вплоть до XX века (Иевлев, 2014).

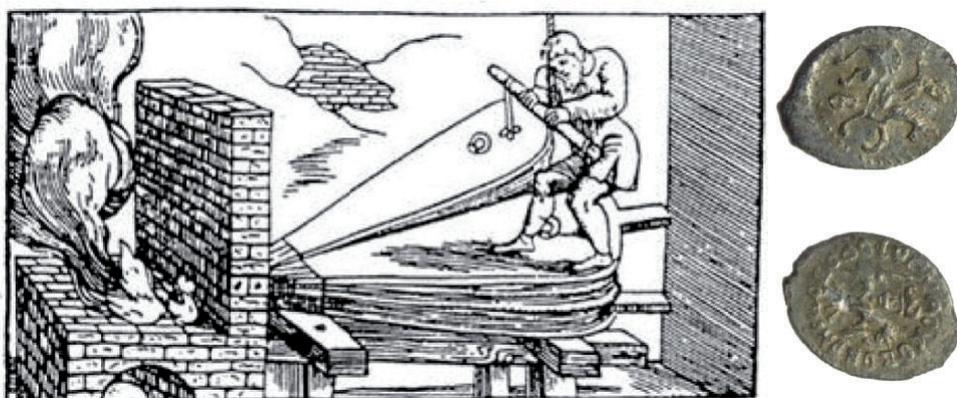


Рис. 4. Плавильная печь (средневековая гравюра), серебряные монеты Ивана III.

Fig. 4. Melting furnace (medieval engraving), silver coins of Ivan III.

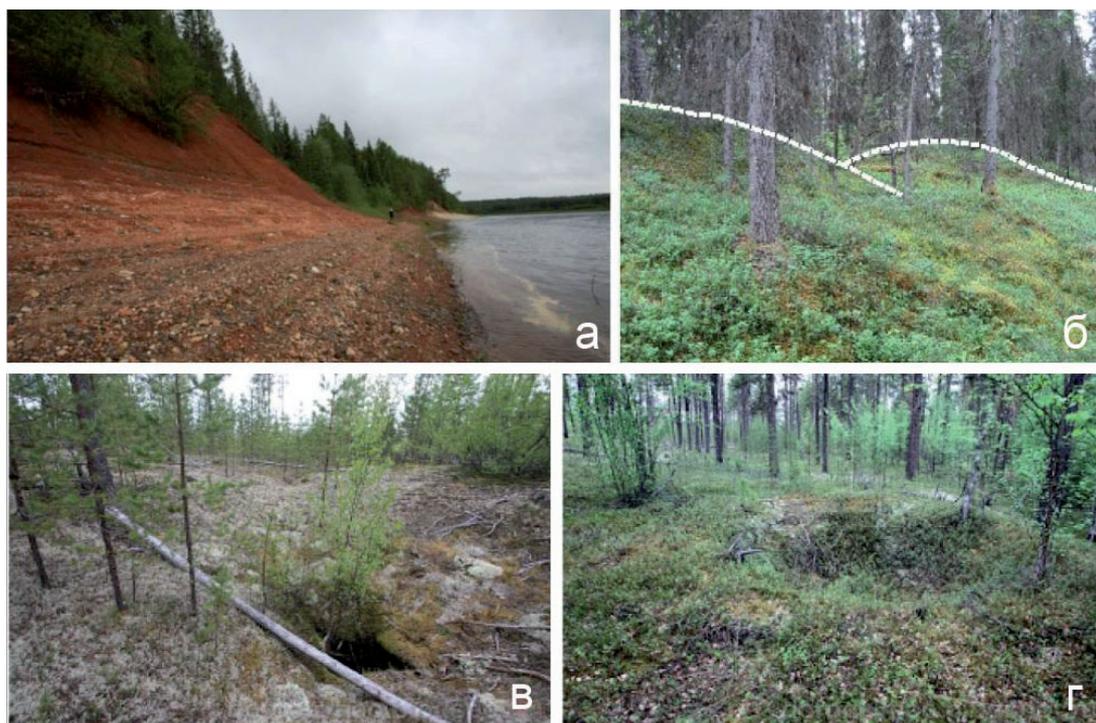


Рис. 5. Современное состояние района Цилемского месторождения: а – берег р. Цильма; б – старинные отвалы горных выработок; в, г – остатки вертикальных горных выработок (фотографии предоставлены Е.В. Колониченко, ИГ Коми НЦ УрО РАН).

Fig. 5. The current state of the Tsilemskoye field area: a – the bank of the Tsilma River; b – ancient dumps of mine workings; c, d – remnants of vertical mine workings (photos provided by E.V. Kolonichenko, IG Komi SC UB RAS).

За пять столетий, прошедших с экспедиции 1491 года в истории освоения Цилемских месторождений наслоилось и перемешалось огромное количество фактов, домыслов, слухов. Вопрос о значимости этого месторождения, масштабах проводившихся ранее работ по добыче руд и металлов еще требует своего ответа. Для этого необходимо комплексное геолого-археологическое исследование этого объекта, который, является памятником русской истории (рис. 5).

Авторы выражают глубокую признательность за предоставленные материалы сотрудникам института геологии Коми НЦ УрО РАН Е.В. Колониченко, И.Х. Шумилову, И.С. Астаховой и музея Санкт-Петербургского горного университета – М.Ю. Шабалову

Работа выполнена в рамках бюджетной темы ИГЕМ РАН «Главные особенности рудообразующих систем магматогенных месторождений Au, Ag-Mo, Re, W, Cu, Zn-Cu, Ni, PGE в разных геолого-тектонических обстановках».

Литература

1. Иевлев А.А. История изучения серебряных рудников Ивана III // Вопросы истории естествознания и техники. 2014. № 1. С. 50–68.
2. Лицевой летописный свод. Книга 17. 1483–1502 гг. М. Изд-во: Актеон. 2014. 508 с. http://www.akteon-elib.ru/New_Edition/LITsIeVOI-LIeTOPISNYI-SVOD.-Russkaia-lietopisnaia-istoriia.-Knigha-17./
3. Карамзин Н.М. История Государства Российского: В XII томах. В 3 книгах. Книга 2. Т. V-VIII. М. Изд-во: АСТ. 2008. 733 с.
4. Курлаев Е.А., Манькова И.Л. Освоение рудных месторождений Урала и Сибири в XVII веке. М. Изд-во: Древлехранилище. 2005. 324 с.
5. Медеплавильные заводы Пермского края (XVII-XIX вв.). Пермь. 2011. 43 с.
6. Окладников Н.А. Российские колумбы. Мезенские полярные мореходы и землепроходцы (XVI – начало XX века). Архангельск. Изд-во: ОАО «Правда Севера». 2008. 358 с.
7. Остащенко Б.А. «Царские руды» Цильмы // Вестник ИГ Коми НЦ УрО РАН. Сыктывкар – декабрь 2000. № 12. С. 15–16.