

*«Российское могущество
прирастать будет Сибирью и
Северным океаном»*

М.В. Ломоносов

ПЕРВАЯ РОССИЙСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ 1491 ГОДА

К.В. Лобанов, М.В. Чичеров

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт геологии рудных месторождений, петрографии
минералогии и геохимии Российской академии наук (ИГЕМ РАН),
18.06.2020 г.



ТОРГОВЛЯ РУСИ С ЕВРОПОЙ В XV ВЕКЕ



На протяжении всей своей истории зарождения и 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.

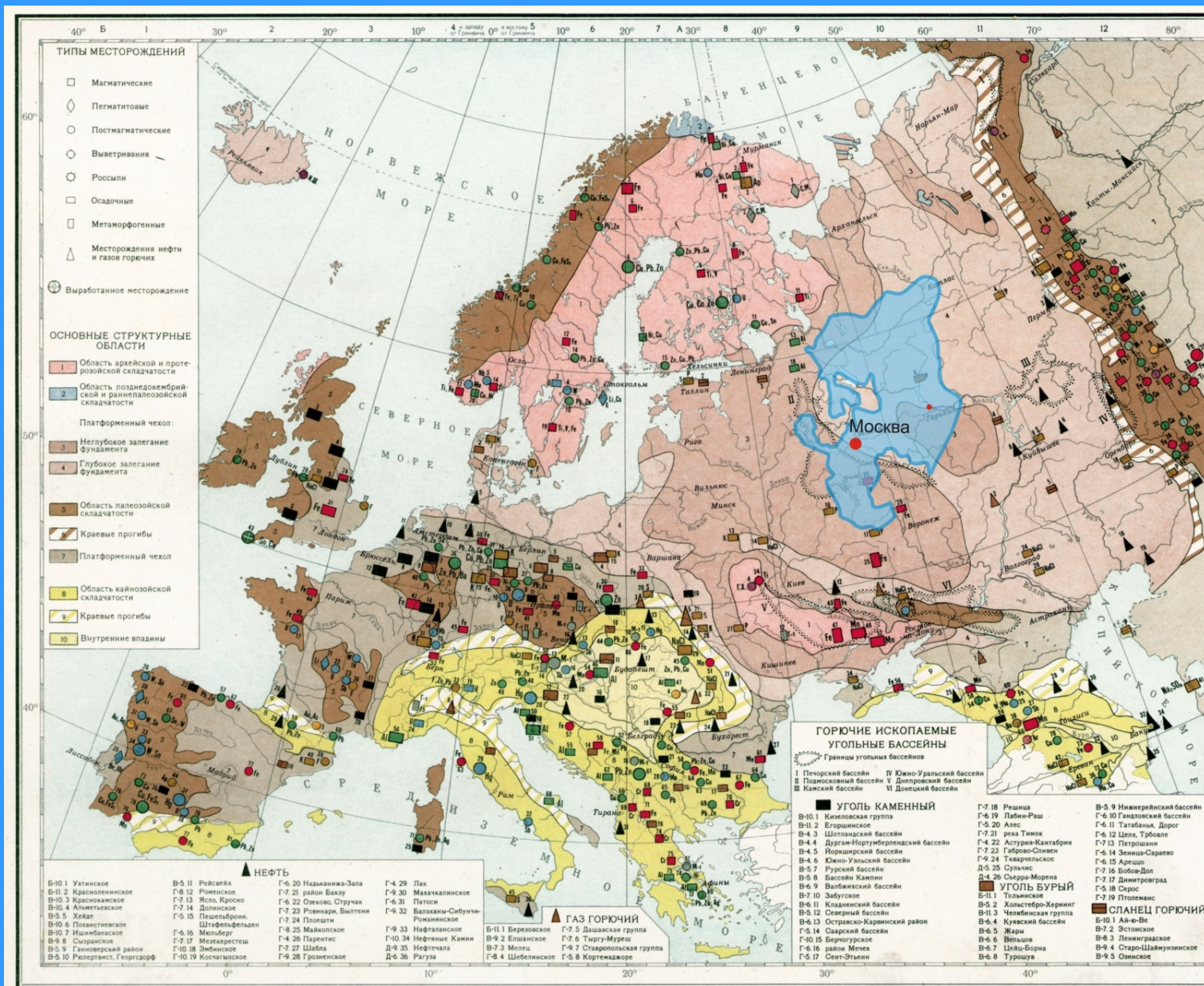
Ситуация обострилась еще больше в XV веке, когда активно стала развиваться артиллерия. Для производства бронзовых пушек также требовалось много меди. Практически все цветные и благородные металлы, а также значительную часть железа приходилось закупать за границей, расплачиваясь, главным образом, пушниной. Во времена обострения отношений с европейскими государствами торговля могла быть остановлена. Стоили импортные металлы дорого.



железо русское – 60 коп./пуд
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
лошадь – 2 руб.
холоп – 3-5 руб.



МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ЕВРОПЫ



Присоединение Новгородских земель к Московскому княжеству



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.

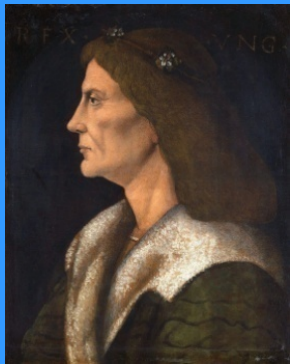


Увоз вечего колокола Великого Новгорода - Миниатюра Лицевого летописного свода. XVI век



ПОИСК РУДОЗНАТЦЕВ В ЕВРОПЕ

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.



Матьяш I Корвин

В тексте официального напутствия Ивана III послу венгерского короля Матиаша I Корвина при отъезде его из Москвы в 1488 г. говорится: «Князь Великий велел тебе говорить, чтобы еси от нас молвил нашему брату Матиашу, чтобы дружбу свою учинил, прислал бы нам мастеров... который руду знает, золотую и серебряную, да который бы руду умел и разделить с землей, занеже в моей земле руда золотая и серебряная есть, да не умеют ее разделить с землей...»



Максимилиан I

В 1490 г. «Государь же послал в Немецкую землю Грека, именем Юрия Траханиота, или Трахонита, выехавшего к нам с Великою Княгинею, Софиею, дав ему следующее наставление: «... Искать в Германии и принять в службу Российскую полезных художников, горных мастеров, архитекторов и проч.». Траханиот поехал (22 марта) из Москвы в Ревель, оттуда в Любек и Франкфурт, где был представлен Римскому Королю Максимиллиану I».

«Мы видели, что он писал о том к Королю венгерскому; но Траханиот, кажется, первый вывез их из Германии».

ПЕРВАЯ РУДОИСКАТЕЛЬНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ РУССКОГО ГОСУДАРСТВА В АРКТИЧЕСКУЮ ЗОНУ



Карта с маршрутом экспедиции 1491 г.

В марте 1491 г. Иван III отправил первую государственную рудоискательную экспедицию из Москвы на поиски серебра и меди в бассейн реки Печоры. В экспедицию входили два «немца» Иван и Виктор и русские «Ондрюшка Петров, да Василий Иванов сын Болтина».

Рудоискатели добрались до Северной Двины, затем направились по Вычегде, Выми и её притоку Тетере до Ухтинского волока, а далее по Ухте, Ижме и Печоре до Цильмы, прибыв туда к лету.

Рудознатцы нашли медную руду на реке Цильме, не доходя до реки Космы «за пол днища, а от Печоры реки за семь днищ».

ВОЗВРАЩЕНИЕ ЭКСПЕДИЦИИ

[illegible]

Через семь месяцев, 20 октября 1491 года, они вернулись с известием, что 8 августа нашли не только серебряную, но и медную руды на реке Цильме в 20 верстах от реки Космы, в 165 верстах от реки Печоры (семь дней пути от Печоры), в 3500 верстах (3374 км) от Москвы. Проявления меди были найдены на значительном расстоянии: «..а места того, где нашли, на десяти верстах».

1491 год принято считать началом горно-металлургического промысла в Российском государстве.

О руде. Тоя же осени октября в 20 день, приидоша на Москву Андрей Петров, да Василий Иванов сын Болтина, что посылал князь великий с ними немец Ивана да Виктора на Печору руды искати серебряные. И они нашли руду серебряную и медную в великаго князя вотчине на реке Цылме, не доходя Космы реки.

Руководители экспедиции сообщают Ивану III о нахождении серебра на Цильме (миниатюра Лицевого летописного свода, 1499).



Усть-Цильма, 1542 г

Цилемское месторождение стало первым в истории Российского государства разработанным месторождением руды.

ЭКСПЕДИЦИЯ НА ЦИЛЕМСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ И ОСНОВАНИЕ МЕДЕПЛАВИЛЬНОГО ЗАВОДА В 1492 ГОДУ

В 1492 году, как сообщает Н.М.Карамзин в своей «Истории государства Российского», Иван III послал «Мануила Илаирева Палеолога, да с ним детей боярских Василия Болтина, да Ондрюшку Петрова с мастерами из Италии серебра делать и меди на реке на Цильме, а рабочие с ними, чтобы руду копать с Устюга 60 человек, с Двины — 100, с Пинеги — 80, а пермич и вымич и вычегжан и усолнич — 100». Эта вторая экспедиция, «насчитывавшая уже около 350 рабочих, заложила на Цильме в 7 км выше впадения в нее речки Рудянки медные рудники и поставила плавильные печи. Это место и поныне называется «У заводов». Остатки рудных разработок на Цильме обнаружены также и в 10 км от устья реки Космы.

Спустя пять лет на этом месте был построен мощный по тем временам медеплавильный завод, где выплавляли не только медь, но и серебро, и даже золото, содержащиеся в рудах «в малой примеси». В работах участвовали специалисты из Саксонии.



Серебряные монеты Ивана III

«И с того времени, мы сами начали добывать, плавить металлы и чеканить монету из своего серебра, имели золотые деньги или медали российские» (Карамзин, «История государства Российского»).

ЦИЛЕМСКИЕ МЕДНЫЕ РУДЫ



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.

Медные руды на Цильме находятся в верхнедевонских отложениях. Они представлены несколькими типами.

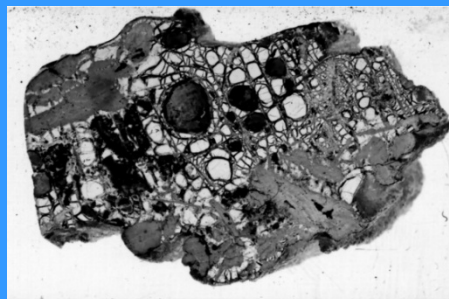


Первый тип – мелкие углефицированные растительные обломки с медной зеленью, встречающиеся в красно-бурых алевритовых песчаниках.

Второй тип – 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. Содержание меди до 11 %.



(фото Е.В.Колониченко, ИГ Коми НЦ УрО РАН)



В этих линзах и прослоях встречаются богатые медные руды, представленные фитоморфозами халькозина по растительным остаткам. Содержание меди до 33%.

ОСНОВАНИЕ ПУСТОЗЕРСКА В 1499 ГОДУ



Пустозерск, 1499 г. (реконструкция)

Цилемское месторождение стало первым в истории Российского государства разработанным месторождением руды. Все это сильно укрепило позиции Москвы, и великие московские князья берегли его как зеницу ока, так как Урал с его рудными месторождениями не принадлежал еще Московскому княжеству.

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».



ПОИСКИ АНАЛОГОВ ЦИЛЕМСКИХ РУД

В царствование Михаила Романова, в 1617 году в Пермском крае были найдены медные руды. После присоединения Урала в первую очередь велись поиски и разрабатывались медные месторождения в пермских песчаниках, аналогах Цилемского месторождения. Из Москвы была послана экспедиция во главе с Аврамом Бертеньевым и английским рудознатцем Джоном Ватером, которые добыли 185 пудов руды и выплавляли 4,92 пуда меди. В 1636 году здесь был построен Пыскорский (Григоровский) медеплавильный завод



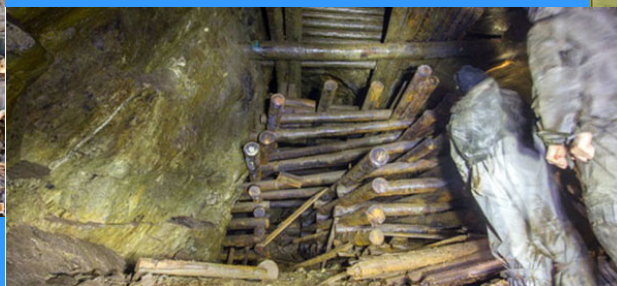
Михаил Романов



Медистый песчаник



Пермские медистые песчаники



Старинные горные выработки



Пыскорский медеплавильный завод

ЭКСПЕДИЦИИ НА ЦИЛЕМСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ В XVI-XVII ВЕКАХ



Иван IV

Попытки разработки цилемских руд неоднократно возобновлялись в течение последующих веков. В XVI веке при царе Иване Грозном была предпринята новая попытка освоения цилемских руд. В 1547 он пригласил в Россию двух рудознатцев из Саксонии. Возможно, после их прибытия он отправил на Северную Двину Ивана Фёдоровича Шишкина, которому велел «здесь людей взять, итти на Цилму руды копати». Шишкин И.Ф. «руды копал», но она «не добра бысть».



1618-1620 - Ч. Бартенева и Г. Леонтьева занималась поисками серебряной руды, но обнаружила лишь заброшенные горные разработки Цилемского месторождения и взяла пробы руд.

1626-1627 - Г. Загряжского и С. Беликова также занималась поисками серебряных руд в бассейнах рек Мезени, Пинеги, Кевролы, Печоры и ее притоков, на полуострове Канин. Но не было получено положительных результатов.

В 1667 г. Посольский приказ отправил экспедицию по поискам и разработке медных руд на реке Цильме. В 1668 г., обследовав район реки Цильмы и побережье Баренцева и Карского морей, разведчики доставили в Москву образцы обнаруженных ими медных руд с рек Цильмы, Красной, Ижмы и Выбор, с Пустозера и острова Вайгач.

В 1675 г. на Цильму снарядили экспедицию под руководством Еремея Традела и рудознатца Лаврентья Нитарта, которая установила, что «медной руды в тамошних местах хотя и было, а вскоре ее и малыми деньгами доискаться невозможно»

СЛЕДЫ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК ЦИЛЕМСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ В НАШИ ДНИ



(фото Е.В.Колониченко, ИГ Коми НЦ УрО РАН)



Берег р. Цильма с выходами медистых песчаников



Старинные отвалы горных выработок



Старинные горные выработки



Старинные отвалы горных выработок

СЛЕДЫ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК ЦИЛЕМСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ В НАШИ ДНИ



(фото Е.В.Колониченко, ИГ Коми НЦ УрО РАН)



Вертикальные горные выработки



Вертикальные горные выработки



ВЫВОДЫ

Экспедиция 1491 года, как бы ни оценивался ее результат в настоящее время, стала первой государственной геологоразведочной экспедицией в истории России, а Цилемское месторождение медных руд – первым в истории России разрабатываемым месторождением руды. Это способствовало накоплению опыта проведения таких работ в нашей стране, более широкому изучению и освоения северных территорий.

Экспедиция пришла на Цильму не случайно. Рудники были заложены там, где в древности добывали медную руду чудские племена. Были найдены следы этой деятельности: каменные песты, которыми толкли руду, глиняные горшки для выплавки меди и клинья для откалывания руды.

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



Местность «У заводов» Цилемского месторождения

Спасибо за внимание!