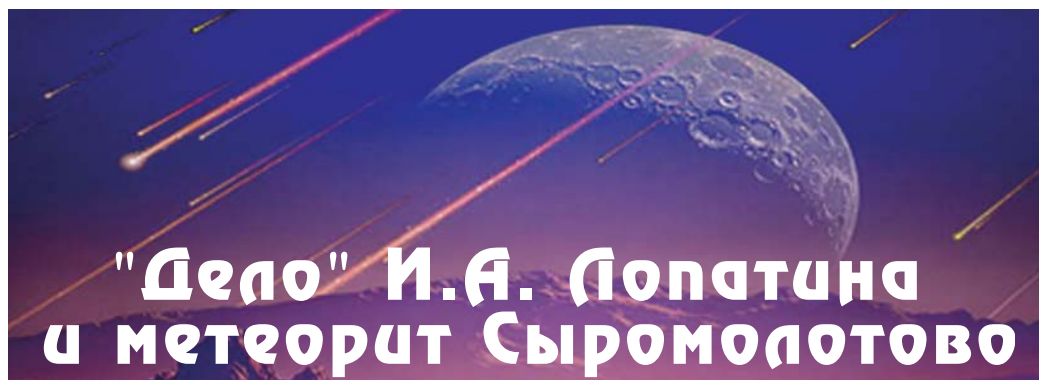


Метеоритика



А.К. Станюкович, М.К. Суханов
Русское общество любителей метеоритики

История отечественной метеоритики при ее кажущейся разработанности имеет многочисленные пробелы, отчасти вызванные неизученностью документальной базы, а отчасти иными причинами. В особенности это касается метеоритов, найденных и введенных в научный оборот до 1917 г. Некоторые сведения о них современный читатель может почерпнуть из книг, изданных преимущественно в середине 20 столетия. Однако следует учитывать, что идеологические соображения вынуждали их авторов прибегать к серьезным умолчаниям, вследствие чего многие весьма достойные лица, причастные к метеоритным находкам, оказались незаслуженно забытыми.

Последнее в полной мере касается истории среднеструктурного октаэдрита Сыромолотова (рис. 1), найденного, как было принято считать, в 1873 г. у дер. Сыромолотова Кежемской волости Енисейского уезда Енисейской губернии.

Доступные сведения об обстоятельствах его находки вплоть до настоящего времени ограничивались следующими данными, опубликованными в 1948 г. Е.Л. Криновым (1):

Проходя по тайге, один из местных охотников, житель указанной деревни, присел отдохнуть на выступающий из земли холмик, обросший мхом. Однако он быстро почувствовал под собой какой-то твердый и холодный предмет. Содрав с холмика мох, он обнаружил, что холмик представляет собой выступающую из земли железную массу.

Через некоторое время находка была доставлена в деревню, где брат охотника, местный кузнец, пытался употребить найденное железо для различных поделок. Однако он быстро убедился, что железо не поддается закалке и не пригодно для использования. Впоследствии метеорит был доставлен в Академию Наук, где и хранится в настоящее время.

На самом же деле история находки метеорита была намного интереснее, и в его судьбе, помимо местных жителей (охотника и кузнеца), приняли участие богатый сибирский купец и известный геолог - дворянин и золотопромышленник. Естественно, в годы господства классового подхода к истории их имена упомянуты быть не могли.

Установить истину помогли архивные документы. Все началось с того, что одному из авторов этой публикации удалось найти в Рудно-петрографическом музее Института геологии рудных месторождений РАН старую картонную папку "Дело" с надписью "Лопатинъ И.А." (рис. 2), в которой среди других документов находилась рукопись отчета геолога И.А. Лопатина об

Метеоритика

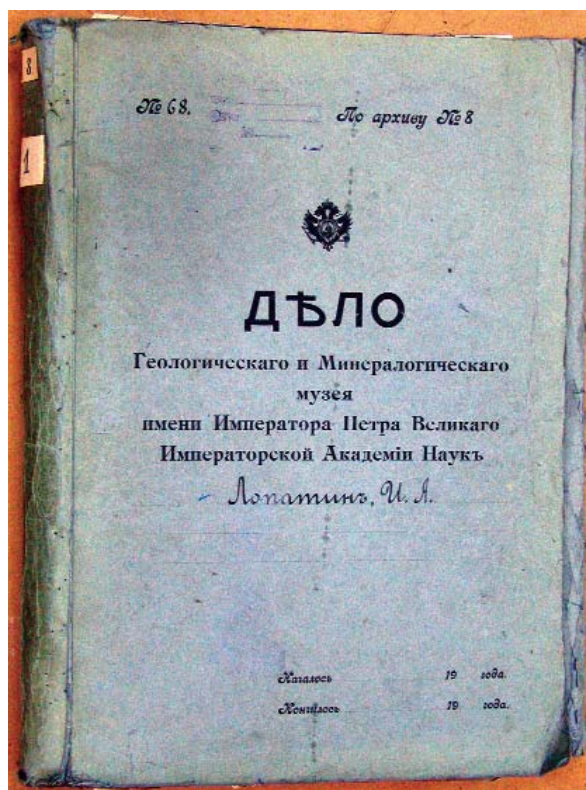
экспедиции на место находки метеорита Сыромолотово, датированная ноябрем 1874 г. (КП-1847/АР-1-14). Отчет показался нам чрезвычайно интересным, но он почти не содержал сведений о непосредственных обстоятельствах находки. Мы занялись дополнительным поиском и обнаружили недостающие сведения в архиве Комитета по метеоритам РАН (далее КМЕТ). Как выяснилось, там имелись копии некоторых документов из Ленинградского отделения Архива Академии Наук (ЛО ААН), по-видимому, выполненные сотрудницей КМЕТ А.И. Еремеевой, зани-

мавшейся в 1970-е гг. историей первого российского метеорита Палласово Железо, а впоследствии издавшей по этому вопросу фундаментальный труд (2). Там же обнаружили подлинники документов, относящихся к 1937 г., когда историей метеорита Сыромолотово интересовался ученый секретарь КМЕТ Леонид Алексеевич Кулик.

Как следует из этих документов, метеорит был обнаружен крестьянином дер. Сыромолотово Ефимом Григорьевичем Рукосуевым во время охоты с кремневым ружьем в бору, расположенном на левом берегу Ангары. Оказавшись приблизительно в 7 верстах к востоку от деревни и в версте к югу от русла Ангары, он присел отдохнуть на бугорок и с удивлением обнаружил, что бугорок оказался камнем. Поскольку природных камней в этом месте не



Метеоритика



встречается, он попробовал поцарапать его ружейной отверткой и увидел, что камень представляет собой чистое железо. Вернувшись домой, Е.Г. Рукосуев сообщил о находке своему брату, Феокисту Григорьевичу, который был деревенским кузнецом, сказав ему: "Ну, нашел я железа - не перековать тебе!"

На следующий день братья отправились к месту находки с лопатами и откопали железо, оказавшееся крупной глыбой. С первым же санным путем они вывезли его из леса к кузнецу во двор, где метеорит пролежал всю зиму и лето следующего года. В августе Ф.Г. Рукосуев сплавил метеорит на плоту вместе с урожаем зерна вниз по Ангаре до села Мотыгино, где продал его местному купцу по рублю или полтора рубля за пуд (3).

Описанные события, как следует из внутренней переписки Академии Наук (4), происходили за несколько лет до 1873 года - "официального" года находки метеорита, никак не позднее 1871 г. или, по-видимому, еще на рубеже 1860-х и 1870-х гг.

Метеорит у Ф.Г. Рукосуева приобрел енисейский купец 2-й гильдии Иван Павлович Шарыпов, "человек очень достаточный и всем известный с хорошей стороны в местности, где он живет" (5). Есть сведения, что некоторое время он использовал железную глыбу в качестве гири для весов (6), но в 1873 г. И.П. Шарыпов встретился с геологом И.А. Лопатиным, вследствие чего судьба метеорита окончательно определилась.

Выдающийся российский геолог Иннокентий Александрович Лопатин родился 21 января 1839 г. в Красноярске в семье пензенского помещика, купившего в Сибири несколько золотых приисков. В 1860 г. он окончил Горный институт в Петербурге и вскоре в чине поручика Корпуса горных инженеров был назначен чиновником по горному ведомству при Главном управлении Восточной Сибири. В первые годы своей деятельности он занимался инспекцией Нерчинских заводов и изучал последствия землетрясения на Байкале, удостоившись за этот труд серебряной медали Русского географического общества.

Начиная с 1862 г. в составе 2-й Уссурийской золотоискательской партии И.А. Лопатин занимался разведкой месторождений на Дальнем Востоке, исследовал соляные озера в районе Николаевска на Амуре, побывал на о. Хоккайдо. Затем он возглавлял Витимскую (1864), Туруханскую, увенчавшуюся открытием Норильского медно-никелевого месторождения (1866), и Сахалинскую (1867) экспедиции.

В 1870 г., в возрасте 28 лет, из-за серьезного заболевания легких И.А. Лопатин был вынужден выйти в отставку и поселиться в Красноярске. С этого времени он занялся научной деятельностью, в основе которой по-прежнему лежали ежегодные экспедиции: обследование бассейна р. Чулым (1875), палеонтологические разведки на Бейском озере и р. Абакан (1876), геологические исследования на Подкаменной Тунгуске (1877) и Ачинских медных рудниках (1878).

Не ограничиваясь геолого-географическими изысканиями, И.А. Лопатин изучал также памятники археологии. По Открытому листу, полученному в 1871 г. в Императорской Археологической комиссии, Лопатин на свои средства регулярно проводил раскопки в долине р. Абакан, у села Кавказского, в окрестностях Минусинска и на территории нынешней Тувы. В итоге ему удалось собрать представительную коллекцию предметов эпохи бронзы, которая позже экспонировалась в Эрмитаже и была взята академиком В.В. Радловым за основу для разработки классификации памятников бронзового века Сибири.

Многолетние экспедиции окончательно подорвали здоровье Лопатина. Он все чаще вынужден был выезжать за границу для лечения, а в 1885 г. переехал из Красноярска в Пензенскую губернию в свое имение. Но почти каждое лето Лопатин возвращался в Красноярск, откуда ездил на принадлежащие ему золотые прииски. В 1909 г. он вернулся с приисков тяжело больным и 15 ноября скончался в Красноярске (7).

Важным эпизодом научной биографии И.А. Лопатина являются две его "метеоритные" экспедиции.

В августе 1873 г. по поручению Императорской Академии Наук и на ее средства И.А. Лопатин предпринял экспедицию на место находки в 18 столетии знаменитого метеорита Палласово Железо. В те годы еще не было окончательно опровергнуто мнение, что находки, подобные этому метеориту, могут являться чисто земными образованиями - так называемым "теллурическим железом", связанным с местными магматическими породами. Лопатин убедительно доказал, что эта огромная глыба, состоящая из никелистого железа с оливином, не имеет ничего общего с рудной жилой, близ которой она была найдена, а попутно провел геологическое обследование территории между реками Сисим и Убей и по берегам Енисея. История первой "метеоритной" экспедиции Лопатина подробно описана в упоминавшейся нами монографии А.И. Еремеевой, поэтому на ней мы останавливаться не будем.

Еще до начала этой экспедиции И.А. Лопатин, как он сам вспоминал позже, "проезжая на золотые промыслы мои, объяснял о цели предстоявшей мне за тем поездки разным моим знакомым и, между прочим, узнал о существовании метеорита весом около 14 пудов и посоветовал владельцу оного принести этот редкий предмет в дар Академии Наук" (8). Это произошло в десятых числах июля 1873 г. Далее мы приведем выдержки из письма Лопатина неперемемному секретарю Императорской Академии Наук К.С. Веселовскому от 22 июля того же года (9):

В деревне Мотыгиной на р. Ангаре ... я получил от одного местного купца, Ивана Павловича Шарыпова, позволение осмотреть, а если нужно, отломить образчик от глыбы железа, найденной недалеко от берега Ангары, в Кежемской волости, Енисейской губ. Глыба эта имеет весу 12 пудов. По наружным признакам глыба эта, видимо, не заводской продукт ... Ехал я с попутчиком, который спешил отправиться далее, почему я взял только опилки от этой глыбы ... часть опилок подверг качественному ана-

Метеоритика

лизу провизор красноярской аптеки Юлий Федорович Дятловский, и, по его словам, присутствие никеля в этих опилках несомненно... Сообщая Вам все это, покорнейше прошу уведомить меня, что я должен относительно этой глыбы предпринять. Теперешний владелец ее непрочь, по видимому, представить ее в Академию безвозмездно.

Передача метеорита состоялась в феврале 1874 года в селе Казачинском и была оформлена следующим письмом (10):

*Милостивый государь
Иннокентий Александрович!*

Мне принадлежащий кусок железа, найденного в Кежемской волости, прошу передать от моего имени в дар Императорской Академии Наук. Для себя и Ваших знакомых Вы имеете право отпилить от этого куска образцы.

С истинным почтением и преданностью имею честь быть Вашим, милостивый государь, покорнейшим слугой.

*Иван Павлов Шарыпов.
Февраля 1874 года
Село Казачинское*

В марте того же года метеорит Сыромолотово был доставлен в Красноярск, а Академия Наук решила поручить И.А. Лопатину обследовать место его находки. Цель обследования была той же, что и для Палласова Железа: "Вопрос о возможной связи этого железа с местными породами на р. Ангаре, течение которой, особенно в нижней ее части, нам почти неизвестно" (11). Лопатин был проинформирован об этом телеграммой, дал согласие и попросил прикомандировать к нему из Иркутска военного топографа. Бюджет экспедиции был определен в 400 рублей.

Ход "второй метеоритной" экспедиции И.А. Лопатина, во время которой он изучил также геологические особенности нижнего течения Ангары, изложен в публикуемом нами "Кратком отчете". Составленная в ходе экспедиции топографическая карта окрест-

ностей дер. Сыромолотово, на которую нанесено место находки метеорита, в настоящее время хранится в архиве КМЕТ.

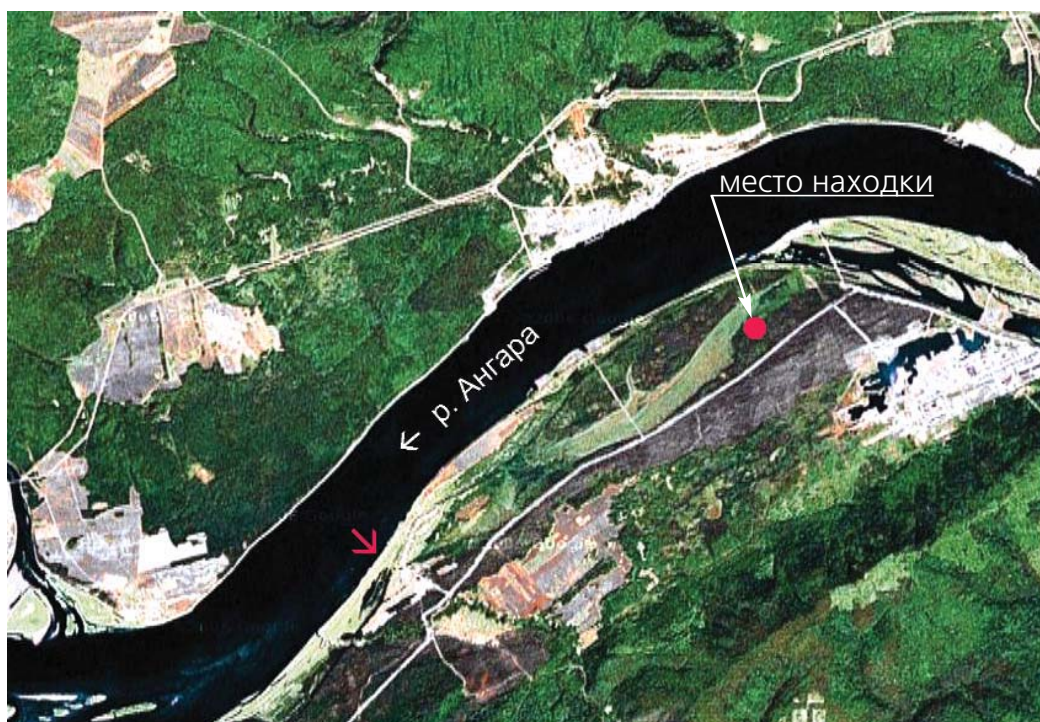
К этому остается добавить, что в 1875 г. метеорит Сыромолотово был доставлен в Петербург и помещен в метеоритную коллекцию Геологического музея Академии Наук под № 65. Купец И.П. Шарыпов в марте 1877 г. за пожертвование им метеорита был награжден золотой медалью "За усердие" для ношения на Анненской ленте (12).

В 1937 г. место находки метеорита по заданию Л.А. Кулика было повторно найдено и обследовано племянником находчика Е.Ф. Рукосуевым и местным школьным учителем Шабовичем (13).

Химический состав метеорита был установлен и опубликован еще в 1874 г. хранителем академической метеоритной коллекции А. Гебелем (14), но вновь к его изучению исследователи вернулись лишь во второй половине 20 в. В 1958 г. М.И. Дьяконова выполнила новое определение химического состава (15), а в 1974 г. Дж.Т. Уассон определил химический тип метеорита - ШАВ (16).

В "Каталоге метеоритов СССР" (17) Сыромолотово значится под номером 38, и о нем говорится следующее:

Сыромолотово (Syromolotovo). Синонимы: Ангара (Angara); (Ssyromolotovo). Село Сыромолотово, Богучанского района. Красноярского края, РСФСР; 58°36'N 98°54'E. Находка 1873 г. Железный, октаэдрит. 1 экземпляр весом 217,085 кг.



Теперь эти данные нуждаются в уточнении. В частности, географические координаты, приведенные в "Каталоге", соответствуют не месту находки, а деревне (не селу!) Сыромолотово. Правильные координаты места находки - $58^{\circ}42'N$; $99^{\circ}02'E$ (рис. 3). Год находки метеорита - "не позднее 1871 г.". Место находки, равно как и сама дер. Сыромолотово, в настоящее время входит в состав Кежемского (а не Богучанского) района Красноярского края.

В настоящее время метеорит Сыромолотово хранится в коллекции РАН и экспонируется в Минералогическом музее им. А.Е. Ферсмана в Москве.

Литература

1. Кринов Е.Л. Метеориты. М.-Л., 1948. С. 268.

2. Еремеева А.И. История метеоритики. Истоки. Рождение. Становление. Дубна, 2006.
3. Сообщение Е.Ф. Рукосуева от 2.09.1937 г. - Архив КМЕТ. Папка "Сыромолотово", № 15.
4. ЛО ААН. Ф. 2. Оп. 1-1873. № 3. Л. 28-29.
5. ЛО ААН. Ф. 2. Оп. 1-1873. № 3. Л. 40-40об.
6. Сообщение А.Ф. Кокорина от 30.09.1937 г. - Архив КМЕТ. Папка "Сыромолотово", № 14.
7. Клеопов И.Л. И.А. Лопатин. Очерк жизни и научной деятельности. Неопубликованные дневники, письма. Иркутск, 1964.
8. ЛО ААН. Ф. 2. Оп. 1-1873. № 3. Л. 40-40об.
9. Копия выписки из письма И.А. Лопатина от 22.07.1873 г. - Архив КМЕТ. Папка "Сыромолотово", б/н.
10. ЛО ААН. Ф. 2. Оп. 1-1873. № 3. Л. 30.
11. ЛО ААН. Ф. 2. Оп. 1-1873. № 3. Л. 28-29.
12. ЛО ААН. Ф. 2. Оп. 1-1873. № 3. Л. 67-67об.
13. Сообщение Е.Ф. Рукосуева от 2.09.1937 г. - Архив КМЕТ. Папка "Сыромолотово", № 15.
14. Gobel A. Bericht uber einen neuen Eisenmeteoriten vom Ufer der Angara aus dem Gov. Jenisseisk. "Bull. de l'Acad. des Sciences St. Petersburg", 19, 1874. S. 544-554.
15. Дьяконова М.И. Содержание никеля в некоторых образцах железных метеоритов коллекции АН СССР - Метеоритика. Вып. XVI, 1958. С. 179.
16. Wasson J.T. Meteorites. Springer-Verlag, 1974. P. 302.
17. Кринов Е.Л. Краткий каталог метеоритов СССР на 1 января 1976 г. - Метеоритика. Вып. 35. М., 1976. С. 119.

Приложение

И.А. Лопатин

[Краткий отчет о поездке на место находки метеорита Сыромолотово]

Отчёт составлен в форме письма, адресованного Непременному секретарю Академии Наук К.С. Веселовскому. Текст отчета выполнен аккуратным писарским почерком черными чернилами в тетради, состоящей из восьми листов плотной белой бумаги. Строки текста на л. 8, отмеченные цифрами [1]-[1], написаны собственноручно И.А. Лопатиным. На верхнем поле л. 1 имеется ряд пометок. Слева фиолетовыми чернилами: № 1016. Справа черными чернилами в две строки: Физ. Мат. Отд. / Дост. 10 Дек. 1874. № 258. Ниже находится оттиск резинового трехстрочного штампа фиолетовой краской: Г. и М. М. И. А. Н. / Дело / № ____ (номер не проставлен). Все листы пронумерованы на лицевой стороне оттисками резинового штампа фиолетовой краской номерами с 173 по 181.

При подготовке отчета И.А. Лопатина к печати мы привели орфографию и пунктуацию в тексте к современным нормам, а также исправили некоторые очевидные ошибки переписчика.

[л. 1]
Ваше Превосходительство
Милостивый Государь
Константин Степанович!

Имею честь сообщить, что согласно желанию Академии, выраженному в письме Вашего Превосходительства от 14^{го} Марта 1874 года за № 436м, я ездил в Кежемскую волость, чтобы осмотреть местность, где найден был метеорит близ селения Сыромолотова, пожертвованный купцом Шарыповым.

Из Красноярска я выехал еще в Июне месяце, но для исполнения поручений академии я, отправившись 24^{го} Июля из селения Мотыгинского (что на Ангаре), прибыл в селение Сыромолотово 7^{го} Августа. Пробыв два дня на местности, где найден был метеорит, я отправился обратно и 16^{го} августа возвратился в селение [л. 1об] Мотыгино, откуда на следующий же день отплыл вниз по Ангаре к устью ее, куда в селение Усть-Стрелку я прибыл 21^{го} Августа. Таким образом, во время этого путешествия, длившегося около одного месяца, я осмотрел, во 1^х, как тот пункт, где найден метеорит, так и окрестные местности, и, во 2^х, сделал геологический осмотр берегов Ангары от деревни Сыромолотовой до устья ее. Спутниками моими в это путешествие были: топограф Аронов, командированный в мое распоряжение из Иркутского Окружного штаба согласно желанию Академии, и купец Ив. П. Шарыпов, жертвователь метеорита.

От деревни Сыромолотовой и вверх по берегу Ангары верст на 10 ¹/₂ река эта омывает берег, имеющий не выше 5 сажен (на глаз) высоты и состоящий из наносного песка.

Как та местность, где найден метеорит, так и на 3 ¹/₂ версты до ближайших гор, поверхность земли [л. 2] представляет или сыпучий песок, или он же, покрытый брусничником и поросший сосновым лесом. По этому сосновому лесу я изъездил в разных направлениях около 30 верст и везде видел исключительно песок на поверхности зем-

ли. У подошвы гор, к коим примыкает это песочное пространство, идет низменная болотистая логатная, покрытая березовым и другим лесом. Во время разъездов по этой песочной равнине я не встретил ни единого камня даже размером в кубический $1/2$ вершок; везде я видел (где из-под растительности или слоя чернозема виделась подпочва) чистый кварцевый (преимущественно) песок желтоватого цвета. Это песочное пространство не совершенно ровно, а представляет большею частью ряд продолговатых и согласных длиною с общим направлением течения Ангары здесь бугров - плосковершинных. Итак, можно сказать, что метеорит найден на песочной равнине [л. 2об] в $1^{1/2}$ версте от берега Ангары и в $3 1/2$ верстах до ближайших каменных гор.

Судя по обнажениям (по берегу Ангары), эта песочная равнина состоит вглубь до уровня воды в реке из того же песка. Также, когда по моему приказанию была выкопана яма под местом, где найден метеорит, на глубину $1^{1/2}$ сажени, то оказался все тот же желтоватого цвета песок.

Метеорит виден был одною из своих выдающихся частей вершка на два над поверхностью земли, когда его нашли (по словам очевидцев).

Остальная масса его покоилась в песке, и я нашел ямку, где он лежал, несколько нетронутую после вынуждения из нее метеорита.

При раскопке песчаного грунта вокруг этой ямки было вынуто более одной кубической сажени песка.

Не более как в 2^x вершках от места, где лежал метеорит, и также на такой же глубине от поверхности земли [л. 3] найден был железный трехлопастный наконечник стрелы (следов от древка коей найдено не было) и округленный валун (кажется, кварцита) размером около $1 1/2$ кубических вершков. Это единственный камень, виденный мною на описанном песочном пространстве, и так как лежал он рядом с железным наконечником стрелы, то и его я считаю принесенным нарочно и положенным, вероятно, уже довольно давно вместе с наконечником стрелы около метеорита, вероятно, инородцами еще, здесь прежде кочевавшими. Известно, что многие из шаманитов, а также наши Сибирские буддисты, буряты делают разного рода приклады в тех местностях, где они заметят какое-нибудь необычное явление природы. Так как я сам видел приклады в виде монет разных и кусочков металла в воде минеральных ключей Баргузинского округа (Забайкальской области), на ближайших же деревьях висело множество лоскутков тканей, [л. 3об] волос от конских грив и т.п. Вероятно, и к Сыромолотовскому метеориту сделаны были давно эти приклады как к необыкновенному предмету.

Никаких других предметов, а также других даже мельчайших камней (кроме кварцевого песку) не было найдено при раскопке кругом места, где лежал метеорит, почему, я думаю, надо признать несомненным космическое происхождение Сыромолотовского метеорита, который, кроме того, носит на поверхности язвыны, очень подходящие к метеориту Каракол, про коего, вероятно, никто не скажет, что он произошел с нашей планеты.

Сообщая вкратце о местности, где найден был метеорит, я должен прибавить все-таки, что ближайшее вверх по реке обнажение состоит из траппа, явно и крупнокристаллического. Но если бы метеорит Сыромолотовский был валуном, отломанным от трапповых гор этих, то нет причины ему быть одному, [л. 4] а не в среде прочих валунов, принадлежащих по породе к той, из коей состоит ближайшее трапповое обнажение, чего, как выше объяснено, я не нашел.

Берега Ангары от места, где найден был метеорит Сыромолотовский, до устья этой реки на протяжении 400 верст представляют немало обнажений горных пород.

Метеоритика

Пространство это в орографическом отношении можно разделить на 2 части: верхнее и нижнее по течению. Верхнее - от деревни Сыромолотовой (или устья р. Чадобец) и до устья р. Иркинеевой (или до деревни Иркинеевой). Нижнее - от деревни Иркинеевой до устья Ангары. В верхней части на протяжении около 150 верст берега Ангары более отлоги, с реки можно видеть горы, верст за 20 от берега отстоящие. Обнажения осадочных горных пород являются здесь совместно и перемежаются с пластообразными выходами трапповых пород. В некоторых обнажениях явно видно, что пласт траппа покрыт осадочной породой, а эта, [л. 4об] в свою очередь, залегает под другим пластом траппа. Трапп является, кроме пластообразных масс, и в виде жил (в 1^й местности); состав его очень однообразен на всем этом пространстве, и большею частью он состоит из элементов средней крупнозернистости, почему точное определение его не представляет затруднений.

Метаморфических явлений, коим очевидной причиной были бы эти выходы траппа, я не заметил. Осадочные породы, перемежающиеся с этими траппами, суть преимущественно известняки, песчаники и глинистые сланцы (последние довольно редки).

Окаменелостей в осадочных породах этих я нашел очень немного (по количеству видов), принадлежат они, очевидно, к одной из палеозойских формаций. Мест же находений окаменелостей этих немало.

Нижняя, большая часть течения Ангары (из пространства, мною осмотренного летом 1874 года) на протяжении 250 верст представляет большее разнообразие [л. 5] как в геологическом, так и в петрографическом отношении, а совместно с тем и река здесь течет непрерывно в ущелии, и кругозор путешественника, плывущего в этой местности по Ангаре, ограничивается большею частью прибрежными утесами.

Геологическое отличие состоит главнейшим образом в том, что пластообразных масс траппа нет вовсе, что, вероятно, и причина различного свойства прибрежных к Ангаре гор.

За этими общими отличиями в частностях есть некоторые сходства; так, если пространство от устья р. Иркинеевой в Ангару до впадения последней в Енисей разделить на три части, то первая, верхняя - от устья Иркинеевой до устья р. Каменки и даже верст 15 ниже (до утесов Комантйги) имеет сходство по составу пород с пространством по Ангаре выше устья Иркинеевой: те же перемежаемости известняков.

[л. 5об] При этом я сомневаюсь, составляют ли эти гранитные массы выход в среде известняков и несут ли они остаток древнего гранитного кряжа, ранее известняков существовавшего; обнажения, осмотренные мною на правом берегу Ангары, не дали ясного ответа для решения этого сомнительного пункта.

В заключение этого петрографического обзора я считаю нелишним присовокупить, что, по моему мнению, на осмотренном мною пространстве от места обретения Сыромолотовского метеорита до устья р. Ангары наидревнейшие породы залегают около устья этой реки, и чем выше вверх по берегам оной я шел, тем относительно новые мне попадались породы. Более подробные доказательства этого моего вывода я надеюсь представить в подробном отчете, в полной копии геологического дневника, веденного мною во время путешествия к месту обретения Сыромолотовского метеорита.

[л. 6] Как известно, золотоносные речки Удере́йской системы впадают частью непосредственно в Ангару. Ближайшие золотоносные россыпи по этим речкам находятся на речках Рыбной и Мурожной, между устьями которых, как я упомянул выше, и находятся по берегу Ангары обнажения метаморфических сланцев, прорезанных выходом зеленокаменных пород и кварцевыми жилами: пород, считаемых, как известно, почти повсеместно спутниками золотоносных россыпей. Выше по Ангаре нет

обнажений метаморфических сланцев в пределах, мною осмотренных во время поездки 1874 года, и совместно с тем никем еще не было открыто до сих пор золотых россыпей, стоящих разработки, на вышеозначенном пространстве. Совпадение наидревнейших (геологически) пластов с золотоносностью при NS (почти) их простираении есть, как известно, не единственный [л. 6об] пример даже в Русских владениях.

Кроме геологических наблюдений, кои я предполагаю представить Академии в форме дневника, подобно тому, как сделал это в предшествующую поездку в Минусинский округ (к месту обретения Палласова Железа), я собрал более 600 номеров горных пород и окаменелостей, из коих последние иногда по несколько экземпляров в один номер. Как местонахождения пород, так и границы распространения горных пород нанесены на топографический маршрут, начерченный сопровождающим меня топографом Ароновым.

Топограф Аронов, посланный в мое распоряжение из Иркутска, только дополнил съемку течения Ангары, сделанную очень точно в 1858 году межевым инженером Рашковым. В настоящее время г. Аронов еще в Красноярске, приготавливает беловые чертежи произведенной им съемки, после чего отправится в Иркутск.

[л. 7] Согласно назначению, мною выдано ему 100 руб. из 400 руб., ассигнованных Академией на расходы по моей поездке в Кежемскую волость в 1874 году.

Купец Шарыпов, принесший в дар Академии метеорит Сыромолотовский, сопровождал меня во время вышеозначенной поездки и своим знакомством с краем немало способствовал к успешному путиследованию нашему.

Метеорит Сыромолотовский находится и по сие время в Красноярске. Местные власти не нашли иного верного способа к отправлению метеорита, как с караваном золота, который должен пройти через Красноярск в Январе 1875 г. Контора транспортирования кладей под названием "Надежда", хотя и предполагает открыть прием кладей в Красноярске, но до сих пор еще это не приведено в исполнение, и доверенный конторы даже не мог мне сказать условий, на которых можно бы отдать [л. 7об] метеорит для доставки его в Петербург.

Поверить мне доставку частным людям, кои брались с платою 10 руб. с пуда, я не решился, к тому же они не определили время, когда можно надеяться на получение метеорита в Петербурге.

Исправлявший должность Губернатора Енисейской Губернии г. Титов снабдил меня на предстоящую поездку открытым предписанием и подорожными подобно тому, как в прошедшем году было сделано г. Лохвицким.

При сем имею честь предоставить выборку из подробного счета расходам по прошлагодней поездке к месту обретения Палласова Железа. Если нужно, то мною может быть сообщен Академии и подробный счет.

В заключение долгом считаю покорнейше просить Ваше Превосходительство передать Академии Наук мою почтительнейшую благодарность за честь, которую мне сделало это ученое учреждение, [л. 8] доверив вторично исполнение его желаний и собрание сведений, меня также очень интересующих.

^[1] С совершенным почтением и преданностью имею честь быть
Вашего Превосходительства
покорнейшим слугою
Иннокентий Лопатин^[1]
6 Ноября 1874 года
г. Красноярск