



Электронная версия доступна на сайте  
[www.fmm.ru/Новые данные о минералах](http://www.fmm.ru/Новые_данные_о_минералах)

Минералогический музей  
имени А.Е. Ферсмана РАН

Новые данные о минералах, том 58, вып. 2 (2024), 46–54

**НДМ**

## Цеолиты из ссылки. Коллекция А.Л. Чекановского из путешествия на Нижнюю Тунгуску

Генералов М.Е.

*Минералогический музей им А.Е. Ферсмана РАН, Москва, [tgeneralov@mail.ru](mailto:tgeneralov@mail.ru)*

Собранную полтора века тому назад на Нижней Тунгуске знаменитым исследователем Сибири А.Л. Чекановским коллекцию минералов, находящуюся в фондах Минералогического музея, можно рассматривать как памятник истории и культуры.

В ней представлены одни из первых минералогических образцов региона. Сопоставление имеющихся в коллекции музея образцов и сведений о них с дневниковыми записями исследователя позволяют уточнить геологическую обстановку соответствующих проявлений, скорректировать привязки и оценить этапы формирования коллекции Музея в начале XX века.

**Ключевые слова:** Минералогический музей, коллекция, Чекановский, Сибирь, траппы, минералы, история.

В коллекции минералогического музея есть 73 образца с авторством А.Л. Чекановского, записанные подряд в систематическую коллекцию в 1928 году. В основном это цеолиты и кальцит. Собраны они в 1873 году, во время экспедиции по Нижней Тунгуске. По красоте и редкости минералов эти образцы нельзя признать особо выдающимися, но это уникальный памятник истории страны, важного этапа исследования Сибири и выдающихся открытий в геологии.

Кем же был автор попавших в коллекцию музея минералов?

### Судьба естествоиспытателя

Александр Лаврентьевич Чекановский (1833–1876) (рис. 1) родился в Галиции, в городке Кременец. Отец – небогатый польский дворянин, мать – немка, так что немецким языком, необходимым ученым XIX века, Александр владел с детства. В 1837 году семья переехала в Киев, где Александр после гимназии поступил в университет. Учился он на медика, но с большим интересом изучал естественно-научные дисциплины, в том числе под руководством Карла Кесслера, двоюродного



**Рис. 1.** А.Л. Чекановский. Портрет из издания [Дневник экспедиции... 1896].

Приводящиеся биографические данные взяты из этого издания, а также из [Половцев, 1905; Муромов, 2013; Корольков, 2017].

деда А.Е. Ферсмана. После он отправился на учебу в Дерптский (сейчас Дерпт – это город Тарту в Эстонии) университет. Здесь особенно пригодилось знание немецкого языка – в университете читались лекции и проводились экзамены именно на нем. Из-за недостатка средств Чекановский университет так и не окончил, но там он много занимался геологией, палеонтологией, минералогией.

Среди ученых, которые поддерживали его устремления, здесь были прочно связанные с историей Минералогического музея Константин Гревингк (1819–1887), хранитель музея с 1843 г., а также будущий академик, директор Геологического музея Академии наук в 1873–1900 гг. Федор Шмидт (1832–1908). Дружба с последним сильно повлияла на судьбу Чекановского.

После возвращения в Киев Александр Лаврентьевич некоторое время работал в компании «Сименс и Гальске», которая строила в это время телеграфную линию из Европы в Индию. Поездки, связанные с этим проектом, Чекановский тоже использовал для естественно-научных сборов. В это же время он занимался палеонтологическими коллекциями Киевского университета.

Все поменял 1863 год. Чекановский стал участником польского восстания, был арестован, бежал из киевской тюрьмы, вновь был схвачен, осужден на каторгу и бессрочную ссылку в Сибирь.

Из Киева до Тобольска он был отправлен пешком etapом, но и при этом продолжал собирать энтомологическую коллекцию. Для этого ему пришлось самостоятельно отшлифовать лупу из осколка графина, на стоянках он раскладывал коллекцию в коробочки, склеенные из обрывков картона. В дальнейшем пути, в Томске, он тяжело заболел тифом, еле выжил, был отправлен в Забайкалье. Там ему приходилось жить в землянке, добывать пропитание рыбалкой и охотой, заниматься крестьянским трудом, но он одновременно продолжал естественно-научные изыскания.

Здесь нашел его Ф.Б. Шмидт и к 1867 году добился для Чекановского разрешения переехать в Иркутск. Тут по поручениям Сибирского отделения Географического общества ссыльный естествоиспытатель в течение нескольких лет занимался изучением Иркутской губернии. В 1870 году его исследования были награждены малой золотой медалью. При содействии Шмидта Географическое общество поручило ему исследование крайне малоизученных территорий между Леной и Енисеем, чем Чекановский занимался с 1873 по 1875 год.

Всего им в путешествиях было пройдено около 27 000 километров, по результатам этих экспедиций были созданы карты территорий, получены сведения о геологии, животном и растительном мире, составлен словарь языка местного населе-

ния. В Академию наук были отправлены многие тысячи предметов ботанических, энтомологических, палеонтологических, геолого-минералогических коллекций. Десятки статей и заметок были опубликованы в научных журналах. Созданная Чекановским «Географическая карта Иркутской губернии» [Карта... 1876] на Международном географическом конгрессе в Париже в 1875 году получает высшую награду – «Золотую медаль первого класса».

К 1876 году по ходатайству вице-председателя Географического общества П.П. Семенова (тогда еще не Тянь-Шанского) Чекановский был амнистирован и получил возможность отправиться в Петербург для обработки материалов экспедиций.

Он прибыл в столицу в марте 1876 года и поселился в рабочей комнате Минералогического музея Академии, к которому был прикомандирован с содержанием ученого хранителя музея.

В Петербурге он работал над картами бассейнов Ангары, Подкаменной Тунгуски и Лены, изучал привезенные окаменелости, выезжал в Стокгольм для сравнения своих коллекций с собранными шведскими учеными на Шпицбергене. Возвратившись из Швеции, он представил Академии наук проект экспедиции, целью которой было исследование огромной территории между реками Енисей, Лена, Анабар, Хатанга и Пясины. Неожиданно для него проект был отклонен Академией, что стало для Чекановского потрясением. 18 октября 1876 года Фридрих Шмидт застал его в агонии – Чекановский принял яд...

Причиной была названа нервная болезнь, но в архивах есть указания на иные обстоятельства, повлиявшие на решение Академии и трагически отразившиеся на судьбе исследователя. В мае 1876 года по распоряжению Александра II прошло совещание с участием министров внутренних дел и народного просвещения, а также главы легендарного Третьего отделения. В материалах его говорилось (здесь и далее орфография и пунктуация источника): «...генераль-адъютантъ Потаповъ общилъ совѣщанію, что Имп. Русск. Геогр. Общ. нерѣдко ходатайствуетъ о помилованіи, а затѣмъ и пользуется учеными трудами лицъ, извѣстныхъ своею неблагонадежностью, указавъ при этомъ, въ видѣ примѣра, на дворянъ волынской и люблинской губерній: Чекановскаго и Ксенжепольскаго, подвергшихся осужденію въ каторжныя работы за участие въ польскомъ мятежѣ 1863 г...» [До історії... 1907].

Большое количество материалов экспедиций Чекановского остались необработанными. В предисловии к труду «Дневник экспедиции Александра Лаврентьевича Чекановского по рекам Нижней Тунгуске, Оленеку и Лене в 1873–75 годах», изданному в 1896 году, Ф.Б. Шмидт указывает:

«Начата обстоятельная обработка всех материалов по нижне-силурийской и кембрийской системам Восточной Сибири бароном Э. Толль».

Легендарный путешественник Эдуард Толль был хранителем Минералогического музея, но, по-видимому, он не смог окончательно разобраться с материалами Чекановского. В том же, 1896 году он писал: «Имею честь доложить Вашему Превосходительству, что я не в силах дольше исполнять обязанности ученого хранителя Минералогического музея Императорской Академии Наук. Не имея ни единого помощника, на одних моих плечах лежат следующие обязанности: хранение, приведение в порядок и научная обработка богатых сибирских коллекций, поднятие музея вообще на более высокий уровень...» [Суханов, Смольянинова, 2014].

Как результат в коллекции сейчас присутствуют только образцы из экспедиции 1873 года, записанные лишь через полвека после их поступления. Так что сейчас речь только о них.

## Нижняя Тунгуска

Как писал Чекановский, «год 1873 был назначен для исследования долины Н. Тунгузки. Согласно плану этой экспедиции, она назначалась по преимуществу для исследований геологических, и в связи с ними для съемки реки и составления естественно исторических коллекций... 1-го июня экспедиция в полном составе начала исследование вниз по реке. На это исследование было употреблено три месяца. Длина исследованного течения реки составляет 2300 в... 1-го сентября экспедиция достигла Енисея» [Дневник экспедиции... 1896].

В экспедиции с Чекановским участвовали топограф Гавриил Нахвальных, астроном Фердинанд Миллер и попавший в Сибирь по той же причине, что и Александр Лаврентьевич, коллектор Владислав Ксенжепольски. Проводником и переводчиком был местный житель, тунгус (эвенк) Петр Голе Каплин.

В «Дневнике...» был произведен поиск топонимов, указанных в качестве привязок образцов из коллекции Музея, что позволяет дополнить данные о конкретных местонахождениях. Написание соответствует присутствующему в дневнике, за исключением замененных Ъ, і, убранных ь. В тексте часто используется термин «вакка», это устаревшее название для полуразрушенных основных изверженных пород.

Встречающийся в топонимах «бор», «борок», по-видимому, не лес, а элемент рельефа – плоская валообразная возвышенность, как это поясняется при описании «Бора Тукаля». Для похожего слова «бур» Чекановский дает значение «остров».

Материалы коллекции Музея показаны в том

порядке, в котором связанные с ними топонимы упоминаются в описании Чекановского, т.е. географически следующие вниз по течению реки.

В 1916 году коллекцию Чекановского изучала и диагностировала минералы Е.Е. Костылева. Судя по описанию, в то время эта коллекция была существенно более многочисленна, притом что Костылева указывала: «Коллекция минералов с Нижней Тунгузки, находящаяся в Геологическом музее, хотя и не велика, но заслуживает более подробного описания. Особенно богато и разнообразно представлены в ней цеолиты... Минералы определялись мной минералогически (с паяльной трубкой), для некоторых производился неполный химический анализ (качественный). При определении некоторых цеолитов приходилось прибегать к оптическим исследованиям» [Костылева, 1916]. Вместе с некоторыми образцами в фондах находятся записки об их проверке и частичном переопределении по оптическим данным, что, вероятно, делалось сотрудницей музея М.Е. Яковлевой. Для дополнительного уточнения минералогии для них А.В. Карповым были сняты ИК-спектры, которые в целом подтвердили данные оптики.

«Невелика» коллекция, изученная Костылевой, возможно, была по сравнению со всеми геологическими материалами экспедиции, о которых сообщал Чекановский: «Коллекция ископаемых собрана мной на местонахождениях; она числит до 4000 образцов».

Для следующих привязок приведены описания Чекановского [Дневник экспедиции... 1896], указаны присутствующие в коллекции Минмузея образцы, а также минералы, отмечавшиеся там же Костылевой.

«Гора Паняха состоит в своей подошве и на вершине из плотного траппа. Он находится местами в состоянии сильно выветренном... проявляется концентрическая скорлуповатость вокруг центров, занятых малоизмененным траппом; рядом с этими сфероидами находится и вакка, также содержащая куски траппа и кроме того пересеченная крайне неправильными жилками... заключающими между прочим цеолиты и кальцит; эти же минералы выполняют отчасти встречающиеся в вакке пустоты...» (рис. 2, 3).

«...Верстах в 4 ниже (устья р. Средней Кочемы) подступает хребет Нижний Хамаканиль (от «хаман» – место совершения шаманских обрядов) до 300 высоты с широким пологим скатом... в нем обнажается... разложенная брекчия... в виде жилок и жил отлагается кальцит. У подошвы обнажения лежат изобильные глыбы той же брекчии, и между ними встречаются... объемистые куски магнетита» (рис. 4).

«...Значительное обнажение представляет утес Тэрне, высота его до 35<sup>5</sup> (так обозначались феты.

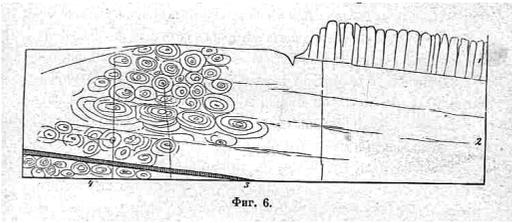


Рис. 2. А.Л. Чекановский. Зарисовка г. Паняха.

река». – Прим. авт.). На левом берегу реки около Холака находится плоская возвышенность... обнаженная у реки саженей на 30, но обнажение покрыто осыпью... Из этой осыпи выступает вакка, а среди ея неправильный выступ отчасти черного цвета, отчасти красного, состоящий из магнетита и красной железной руды, сопровождаемых кальцитом...» (рис. 6).

«...С приближением к устью р. Нижней Олошницы открывается вид на хребет Анаон и лежащий впереди его плоский борок Тукаля... он обнажен до высоты 80' и состоит из песчаника... содержащего блестящие слюды и тонкие жилки угля...» (рис. 7).



Рис. 3. FMM\_1\_28675. Десмин, Н. Тунгуска, хр. Рудинский, г. Паняха.

Из этого же места десмин FMM\_1\_28674.

Костылева указывает тут также кальцит и натролит.



Рис. 5. FMM\_1\_28682. Ломонит с кальцитом. Н. Тунгуска, утес Тэрне.

Из этого же места анализим FMM\_1\_28690.

Костылева здесь указывает также десмин.



Рис. 4. FMM\_1\_28728. Магнетит. Правый бер. р. Н. Тунгуска, хр. Нижний Хамаканиль.

Из этого же места магнетит FMM\_1\_28729.



Рис. 6. FMM\_1\_28673. Мезолит. Н. Тунгуска, обнажение Холака.

Из этого же места флюорит FMM\_1\_28704 и кальцит FMM\_1\_28712.

– Прим. М.Г.), в составе замечается вакка... она пересечена неправильными трещинами... содержащими кальцит и цеолиты» (рис. 5).

«...Оставляя г. Гару, возвышающуюся до 400' высоты, но расположенную в стороне от левого берега реки, путешественник встречает наконец обнажение Холака («холакин» – красивый) от 120 до 140' высоты. С этого обнажения, отличающегося беловатым и красноватым цветом, начинается кривляк (излучина) «Лены» (с тунгусского – «Большая



Рис. 7. FMM\_1\_28670. Мезолит. Н. Тунгуска, лев. бер. р. Бор Тукаля.

Из этого же места мезолит FMM\_1\_28669.

«В 4 верстах ниже Угдакши на прав. берегу возвышается гора Крест... в 5 верстах дальше располагается хребт Кана, обнаженный на всю длину склона... вакка этого обнажения пересечена щелями, которые отчасти выполнены цеолитами...» (рис. 8).

«...На правом берегу возвышается плоский бор Даге, образующий длинное обнажение красноватого цвета... встречается кальцит и цеолит, и здесь же взят у подножия кусок окаменелого дерева...» (рис. 9).

«Рч. Мольго отделяет борок от г. Якогны, в ней обнаружена брекчия, отчасти также с объемистыми кусками песчаника. У нижнего конца обнажения брекчию пересекает дайка траппа, внутри зернистого, а к наружи с зальбандом плотной породы... В вакке, по соседству зальбанда d взяты образцы цеолитов» (рис. 10, 11).

«Бор Могдо и следующий за ним хреб. Онкого (лодка)... спускаются к Тунгузке широкими пологими скатами... которые в некотором удалении от реки переходят в... плоскую возвышенность, об-

ращающую к реке общий крутой склон... Склон этот состоит в начале из буроватой вакки, а далее из серой брекчии... Щели, пересекающие вакку, выполнены крупнозернистым и шпатовым кальцитом желтоватого цвета, местами настоящим исландским шпатом. В траппах, включенных в брекчию, замечаются местами цеолиты».

Отсюда образцы аналцима FMM\_1\_28696, 1\_28697 и 1\_28701.

«Ниже устья р. Люку... на правом берегу Тунгузки располагается плоский бор Коордон (названный по имени погребенного здесь шамана), обнаженный в крутом склоне до высоты 90'. В породах утеса, вообще выветрелых, весьма обильны цеолиты, отчасти в тонких жилах, а также в шарообразных... глинистых частях породы; в этой глине цеолиты (анальцимы) лежат свободными кристаллами» (рис. 12, 13).

«...Утес Иедныги отстоит от Кирана, считая по течению, на 40 верст; обнажение обращено отча-



Рис. 8. FMM\_1\_28665. Натролит Н. Тунгуска, хребт Кана. Костылева указывает здесь также аналцим.



Рис. 9. FMM\_1\_28698. Аналцим, Н. Тунгуска, бор Дагэ. Костылева указывает здесь также мезолит, десмин и натролит.

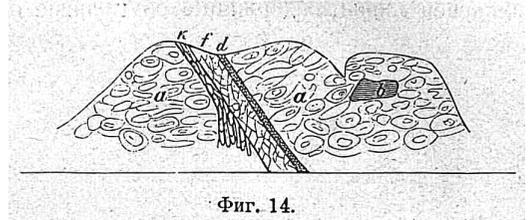


Рис. 10. А.Л. Чекановский, зарисовка г. Якогна.



Рис. 11. FMM\_1\_28694. Аналцим, пр. бер. р. Н. Тунгуска, г. Якогна. Из этого же места также аналцим FMM\_1\_28695 и FMM\_1\_28699.

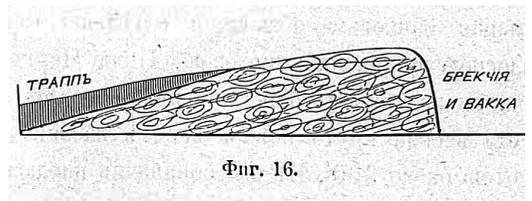


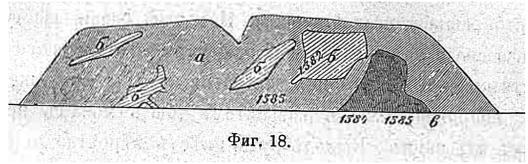
Рис. 12. А.Л. Чекановский, зарисовка бора Коордон.



**Рис. 13.** FMM\_1\_28691. Анальцит. Пр. бер. р. Н. Тунгуска, бор Коордон.

Из этого же места также анальцит FMM\_1\_28692, FMM\_1\_28693 и 1\_28703.

Костылева указывает что тут есть анальцит, замещенный натролитом.



Фиг. 18.

**Рис. 15.** А.Л. Чекановский, зарисовка обнажения Давакитский Ургочар.

сти к Тунгузке, отчасти к курье... со стороны курьи находится утес, состоящий из осадочных пород: песчаника, угля и глин» (рис. 14).

«...Против нижнего конца Давакитского хребта видны выходы траппа на левом берегу реки, а немножко ниже, в Давакитском Ургочаре (возвышенность до 90°) видны два обнажения (рис. 18). Верхнее из них... состоит из брекчии (а) с особо объемистыми кусками песчаника (б). Из этой брекчии выдается выход плотного базальта (в), отчасти миндалекаменного» (рис. 15, 16).

«В 13 верстах от устья Иейка (Ейка на современных картах. – Прим. М. Г.), Тунгузка подходит к бору Тухтыча и обнажает его в трех отрогах, до высоты более 100°... Брекчии как обыкновенно обильны жильными образованиями с цеолитами и кальцитами. Особенно хорош здесь анальцит» (рис. 17).



**Рис. 16.** FMM\_1\_28708. Кальцит. Н. Тунгузка, Давакитский Ургочар.

Из этого же места анальцит FMM\_1\_28700.



**Рис. 17.** FMM\_1\_28683. Гейландит. Н. Тунгузка, бор Тухтыча.

Из этого же места кальцит FMM\_1\_28713, FMM\_1\_28714 и FMM\_1\_28715.

Костылева указывает, что тут есть также анальцит и десмин.



**Рис. 14.** FMM\_1\_28689. Яшма. Пр. бер. р. Н. Тунгузка, утес Иедныги.

Из этого же места халцедон FMM\_1\_28687, FMM\_1\_28688, а также образцы десмина FMM\_1\_28676, FMM\_1\_28677.

«Возвышенность... обращает в реке три отрога, из которых нижний, протягивающийся до долины р. Омо, носит название утеса Сиркака... здесь же примыкает к нему невысоким уступом терраса... Эта терраса состоит из миндалевидного траппа» (рис. 18).

«...Трапп выступает на левом берегу Тунгузки, в нескольких десятках саженей выше устья Таймуры... Около верхнего конца обнажения наблюдается горошчатый трапп, содержащий... цеолит» (рис. 19).



**Рис. 18.** FMM\_1\_28672. Мезолит. Н. Тунгуска, утес Сиркака. Костылева указывает, что тут есть также анальцит и кальциевый натролит.



**Рис. 19.** FMM\_1\_28668. Цеолиты в кальците. Записан как натролит, по оптическим данным и ИК-спектрам отмечены мезолит с ломонитом. Н. Тунгуска, близ устья Таймуры. Отсюда также образец десмина FMM\_1\_28681 и пренига FMM\_1\_28725.

«Около Укши, вместе с... сужением долины начинается длинный более прямой плес. На прибрежной полосе, обильной ледяными шлифами, в тесном соединении с коренной породой находятся: исландский шпат, халцедон цеолит и кальцит» (рис. 20).

«Утес Кирамки состоит в нижней своей части из мелкозернистого траппа, а в верхней из лавы, залегающей здесь точно также на подобие пластов, как и в утесе Сиркака. Лаву эту местами обильно наполняют цеолиты, местами в ней встречаются целые гнезда исландского шпата, в других же местах кремнистые образования и халцедон» (рис. 21).

«В 3 верстах ниже Джолламы располагается утес Хувелек; его подошва состоит из брекчии...

цеолит в ней не замечен; кальцит редкий... в виде жил незначительной мощности. Из таких жил взяты еще некоторые минералы» (рис. 22).

«...Обнажение (16 в от р. Ямбукана) высотой в 150' имеет наружность правильно и горизонтально напластованной породы...», где слой, изображенный на схеме под №4, является «пластоватым разложенным траппом, весьма обильном цеолитами» (рис. 23, 24).

«В 2½ верстах выше устья Ченкохты открывается на левом берегу выступ напластованных пород, образующих побережье и яр на протяжении 1½ версты... в обнажении появляются измененные сланцы, причем выступает и мощный пласт



**Рис. 20.** FMM\_1\_28706. Кальцит (исландский шпат). Н. Тунгуска, возв. Укши. Отсюда также образцы кальцита FMM\_1\_28705 и FMM\_1\_28707.

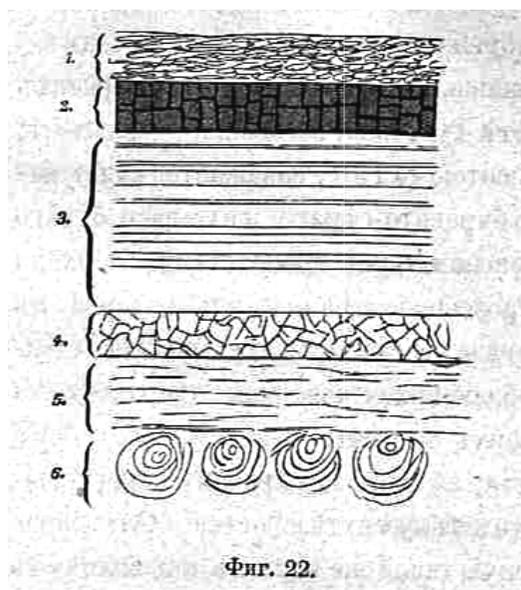
Костылева указывает что тут есть также мезолит, прениг и халцедон.



**Рис. 21.** FMM\_1\_28664. Записан как натролит, по оптическим и ИК-данным переопределен как томсонит. Н. Тунгуска, утес Кирамки. Отсюда также кальцит FMM\_1\_28709, 1\_28710, FMM\_1\_28711, FMM\_1\_28717, FMM\_1\_28718, барит FMM\_1\_28709, барит FMM\_1\_28719, FMM\_1\_28720, халцедон FMM\_1\_28685 FMM\_1\_28686. Костылева указывает, что тут есть также анальцит и прениг.



**Рис. 22.** FMM\_1\_28735. Сфалерит с кальцитом. Пр. бер. р. Н. Тунгуска, утес Хувелек. Отсюда образцы гроссуляра FMM\_1\_28730, галенита FMM\_1\_28732 FMM, FMM\_1\_28733 и сфалерита FMM\_1\_28734, FMM\_1\_28736.



**Рис. 23.** А.Л. Чекановский, зарисовка обнажения в 16 верстах от р. Ямбукана.



**Рис. 24.** FMM\_1\_28667. Записан как натролит, по оптическим и ИК-данным переопределен как мезолит. Н. Тунгуска, в 16 верстах от р. Ямбукана.

песчаника, обильного скоплениями зеленого минерала; он образует собой местами друзы, в которых участвуют и цеолиты» (рис. 25).

По написанию топонимов, указанных в «Дневнике экспедиции...», были скорректированы ошибки неправильного прочтения рукописного текста инвентарной книги в компьютерной базе Музея.



**Рис. 25.** FMM\_1\_28678. Десмин, Н. Тунгуска, 2 1/2 верст выше устья Ченкохты.

Отсюда также десмин FMM\_1\_28679, FMM\_1\_28680. Костылева указывает, что тут встречены отдельные кристаллы шабазита.

### 150 лет спустя

Время, реорганизации стран и музеев сильно влияют на старые коллекции. Пропадают номерки, теряется, искажается информация о привязках, меняются и сами топонимы. В 1916 году изучавшая материалы Чекановского Е.Е. Костылева писала: «К сожалению, точный список месторождений минералов в бумагах и переписи, оставшейся после Чекановского, не были мною найдены...» [Костылева, 1916].

Как уже было указано, в Минералогическом музее присутствует лишь небольшая часть материалов из экспедиций Чекановского. Не исключено, что такие образцы еще могут обнаружиться среди старых материалов, утративших сведения об авторстве (и не только Минералогического музея – фонды геологического отдела в начале XX века были рассеяны по разным собраниям). Одним из признаков принадлежности к материалам Чекановского может быть комплекс старых номерков. Это авторские бумажные номерки и эмалевые номерки, нанесенные уже при обработке коллекции в Петербурге, где 103 – номер коллекции:

Номера давались последовательно по мере отбора. На имеющихся в коллекции образцах номерки лежат в пределах 13xx–15xx. У Костылевой диапазон номерков на образцах 1194–2246. Это, как она указывает, «NN относящихся сюда минералов из Академического Собрания». Очевидно, это не номера уже выделившейся к тому времени (1916



Рис. 26. Комплекс номерков на образцах Чекановского.

год) минералогической коллекции, а еще неразделенная часть минералогического и геологического собрания. В коллекцию Минералогического музея материалы Чекановского уже в сильно сокращенном виде были записаны лишь через 55 лет после их сбора, в 1928 году.

За прошедшие полтора века по маршруту, пройденному Чекановским, были разведаны и разрабатывались месторождения встреченных им

графита и исландского шпата [Андрусенко, 1971]. Из проявления близ устья р. Таймуры в минералогические коллекции мира попали уникальные кристаллы анальцима [Галиулин и др., 1996]. В долине Нижней Тунгуски для глубинного сейсмического зондирования было произведено несколько подземных термоядерных взрывов.

Но для науки одним из важнейших результатов экспедиции Чекановского останется то, что он сам сформулировал: «Открытие неизвестной до того области изверженных пород до того значительной, что она размерами превосходит всякую другую, где либо известную подобного рода. Это – траппы, развитые по Н. Тунгузке и от нее к северу до Оленека; они тянутся непрерывно на протяжении 6 градусов широты и 15 – долготы» [Дневник экспедиции... 1896].

Изучение геологических процессов в этом регионе – ключ к поискам ценнейшего минерального сырья, в том числе золота и алмазов, к пониманию эволюции земной жизни (пермско-триасовый трапповый магматизм, как предполагается, привел к крупнейшему вымиранию организмов). И во многом начиналось это изучение с показанных здесь образцов, собранных сосланным в 60-х годах XIX века в Сибирь естествоиспытателем, путешественником Александром Лаврентьевичем Чекановским.

#### Список литературы:

Андрусенко Н.И. Минералогия и генезис исландского шпата Сибирской платформы. М.: Недра, 1971. 228 с.

Галиулин Р.В., Рязанов В.Д., Агеев А.Н. Гигантские кристаллы анальцима с Нижней Тунгуски // Мир камня (World of Stones). 1996. №9. С. 34 (46).

Дневник экспедиции Александра Лаврентьевича Чекановского по рекам Нижней Тунгуске, Оленеку и Лене в 1873–75 годах: Санкт-Петербург: типография Императорской Академии наук, 1896. -[2]. VI. 298 с.

Карта р. Нижней Тунгуски и части р. Оленека на основании последних астрономических определений, маршрутов и расспросов [Карты] / сост. А. Чекановским в 1876 г. // Известия Русского географического общества / Рос. акад. наук, Рус. геогр. о-во. Санкт-Петербург: Наука, Санкт-Петербургское отделение, 1876. Т. 12. Вып. 5. С. 456–457.

Корольков А.Т. Польский характер в Сибири. Иркутск: Изд-во ИГУ, 2017. 169 с.

Костылева Е.Е. Минералы Нижней Тунгуски из коллекции А. Чекановского // Известия Императорской Академии Наук. VI серия. 1916. Т. X. №12. С. 1069–1082.

Муромов И.А. 100 великих путешественников. Вече, 2013. 432 с.

Половцев А.А. Русский биографический словарь. Т. 22. 1905. СПб. 642 с.

Суханов М.К., Смольянинова В.Н. Новые экспозиции в Рудно-петрографическом музее ИГЕМ // Новые данные о минералах. 2014. В. 49. С. 105–112.

До історії указу 1876 року про заборону українського письменства // Україна: науковий та літературно-публіцистичний щомісячний журнал. К., 1907. Т. II. № 5 (май). С. 135–151.