



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 59, вып. 4 (2025), 136–143

**НДМ**

## «Союзный камень» (*pierre d'alliance*) в собрании Минералогического музея им. А.Е. Ферсмана РАН

Соколова Е.Л.<sup>1</sup>, Спиридовон Э.М.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Минералогический музей им. А.Е. Ферсмана РАН, Москва, sokolova.e\_59@mail.ru

<sup>2</sup>Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, ernstspiridon@gmail.com

Во второй половине XVIII века на Среднем Урале было обнаружено проявление так называемого «союзного камня» – пестрой зернистой породы, содержащей прожилки светлого полупрозрачного кварца, которую использовали как своеобразный поделочный материал. Изделия из этого камня весьма редки. В коллекции ПДК Минмузея РАН хранится шесть образцов «союзного камня»: полированные штуфы, кабошон и резная печать. Исследование резного герба на печати из «союзного камня» позволило предположить, что печать принадлежала дворянскому роду Миклашевских и, вероятно, была изготовлена на Екатеринбургской гранильной фабрике в середине XIX века. Нами исследован минеральный состав «союзного камня» и определена номенклатура пород. Установлено, что это интенсивно альбитизированные щелочные граниты с неравномерно распределенными небольшими срастаниями риختерита – феррорихтерита. Породы пересечены жилой щелочного кварцолита с реакционной оторочкой ферриферровинчита.

**Ключевые слова:** «союзный камень», камнерезные изделия, коллекция Минмузея РАН, резная печать, герб Миклашевских, Екатеринбургская и Петергофская гранильные фабрики, альбитизированные щелочные граниты, феррорихтерит, кварцолит, ферриферровинчит.

### История «союзного камня»

Особое место среди поделочных камней занимают «союзные камни» – *pierres d'alliance*. Происхождение этого названия уходит в глубину веков, термин не является строгим, так как в зависимости от места и времени им обозначали разные породы или минералы, содержащие визуально отличные друг от друга участки с четко выраженным естественным контактом между ними. Участки эти обычно отличаются контрастной окраской, как, например, смежные слои халцедона в агатах, полосы в ленточных яшмах или зоны в полихромных кристаллах. Также камнерезы называют «союзным камнем» породы, содержащие прожилки, отличающиеся от материнской породы составом и текстурой [Ферсман, 1920; Ферсман, 1954; Семенов, 2002].

В литературе, посвященной поделочным камням и изделиям из них, изредка встречается описание весьма своеобразного «союзного камня» – пестрой гранитоподобной породы с прожилками светлого зернистого полупрозрачного кварца. Их выходы обнаружили во второй половине XVIII в. на Среднем Урале. В нашей статье описан именно этот тип «союзного камня». Он привлекает внимание причудливой игрой природы: контрастом между жилой кварцолита и вмещающим гранитоидом (рис. 1). В старинных описаниях его иногда метко называли «двухличный камень» [Ферсман, 1920; Мавродина, 2000]. Изделия из него весьма редки. Они были особенно популярны в Екатерининскую эпоху, когда российская знать коллекционировала необычные, курьезные природные



Рис. 1. «Союзный камень» № ПДК 587, полированный образец. 4.6 × 4.5 см. Из коллекции Минмузея РАН. Фото Л.В. Бадьяновой.

образования.

В 1765 г. Екатерина II подписала указ об учреждении «Экспедиции о розыскании разного рода цветных каменьев». Экспедиции поручалось разведывать новые и выявлять старые прииски, вести добывчу и обрабатывать цветной камень на территориях близ Екатеринбурга. Местные гранильные фабрики также поступили под контроль Экспедиции. На одной из них в 1779 г. были изготовлены первые камнерезные изделия из твердого камня. Это были небольшие парные вазы-подсвечники высотой 22.2 см, сделанные из «союзного камня» и предназначавшиеся для спальни Екатерины II [Мавродина, 2000]. Мастера-камнерезы сумели искусно подчеркнуть «двуличие» камня: с одной



а



б

Рис. 2. Ваза-подсвечник из «союзного камня» № Э-1414, декорирована аквамаринами, серебром, золотом, бронзой; применены резьба, шлифовка, полировка, литье, чеканка, золочение. Высота 22.2 см. Из коллекции Государственного Эрмитажа. а – вид со стороны гранитоидов, б – вид со стороны кварцолита.

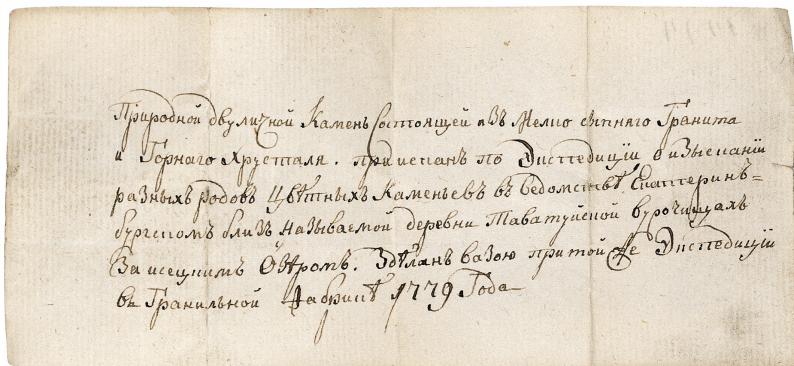


Рис. 3. Старинный листок бумаги с описанием и географической привязкой, сохранившийся в одной из ваз № Э-1414. Из коллекции Государственного Эрмитажа.

стороны вазы – пестрые зернистые гранитоиды, с другой – сероватый полупрозрачный кварцолит (рис. 2). Вазы входят в собрание Государственного Эрмитажа. Большой удачей можно считать то обстоятельство, что внутри одной из ваз сохранился пожелтевший листок бумаги с записью: «Природной двуличной Камень состоящей изъ мелко сыпняго Гранита и Горнаго хрусталия. Приисканъ <...> близъ называемой деревни Таватуйской в урочищахъ за исетским Озеромъ. Зделанъ вазою при той же Экспедиціи въ Гранильной Фабрике 1779 Года» (рис. 3).

Одно из первых описаний уральского «союзного камня» было опубликовано В.М. Севергиним: «Сим именем называют с некоторых пор Сибирской темноватый, мелкозернистый гранит плотно соединенный с жирным прозрачным кварцом.



Рис. 4. «Союзный камень» № ПДК 944, полированный образец. 13 × 11 см. Пермская губ., Екатеринбургский у., Режевский завод. Насл. Строганова. Из коллекции Минмузея РАН. Фото Л.В. Бадьяновой.



Рис. 5. «Союзный камень» № ПДК 4080, полированный образец. 5.5 × 5.5 см. Из коллекции Минмузея РАН. Фото Л.В. Бадьяновой.

Находится оный в 5 верстах от Режевского завода Алапаевской округи» [Севергин, 1807, с. 431]. С той поры в работах, в которых упоминается этот камень, породу именуют гранитом, полагаясь на авторитет основоположника отечественной минералогии. Однако встречаются позднейшие публикации, где ее называют то письменным гранитом, то сиенитом [Семенов, 2002; Чистякова, 2004].

## «Союзный камень» в Минмузее РАН

В Минералогическом музее им. А.Е. Ферсмана хранятся шесть образцов «союзного камня», они входят в состав коллекции ПДК – поделочных и драгоценных камней. Визуально материал этих образцов достаточно однотипен; три из них – это отшлифованные с одной стороны небольшие штуфы (рис. 1, 4, 5). Еще один сравнительно крупный плоский полированный штуф с круглым углублением был задуман, вероятно, как лоток или пепельница (рис. 6). Образец состоит из кварцолита с тонкой (~ 2 см) полосой гранитоидной породы, которая фрагментирована и «залечена» жильным кварцем.

В коллекцию входят также небольшой овальный кабошон (рис. 7) и резная печать (рис. 8), которую можно видеть на одной из постоянных выставок музея в витрине эксп 104. Данные по образцам «союзного камня» приведены в табл. 1.

Можно с достаточной уверенностью считать, что все эти образцы, несмотря на разные источни-



Рис. 6. «Союзный камень» № ПДК 4176, полированная плита с круглым углублением (пепельница). 25 × 23 см. Уральская обл. Из коллекции Минмузея РАН. Фото Л.В. Бадьяновой.

Таблица 1. Образцы «союзного камня» в коллекции Минмузея РАН

№ п/п	№ муз.	Краткое описание	Размер max, см	Автор	Год пост./ зап.
1	ПДК 587	Контакт гранитоида с прожилком кварцолита шириной 1.5 см. Полированный образец	4.6	–	-/1927
2	ПДК 944	Гранитоид с прожилком кварцолита шириной 4.5 см. К образцу приклеен старинный оригинальный бумажный номерок. Полированный образец. Пермская губ., Екатеринбургский у., Режевский завод	13	Насл. Строганова М.1 56/26	1919/1927
3	ПДК 1109	Контакт гранитоида с прожилком кварцолита. Овальная полированная вставка. Пермская губ., Екатеринбургский у., Режевский завод	1.75	Насл. Строганова	1919/1927
4	ПДК 4080	Гранитоид с прожилком кварцолита шириной 0.7 см. Полированный образец	5.5	–	-/1929
5	ПДК 4169	Контакт гранитоида со светлым прожилком кварцолита. Резная печать	8.5	Миклашевская О.В.	-/1930
6	ПДК 4176	Крупная кварцолитовая жила, содержащая фрагментированную полоску гранитоидной породы. Полированная плита с круглым углублением. Уральская обл.	25	Дружинин В.Г. через Б.О.М.	-/1930



Рис. 7. «Союзный камень» № ПДК 1109, овальная вставка. 1.75 × 1.25 см. Пермская губ., Екатеринбургский у., Режевский завод. Насл. Строганова. Из коллекции Минмузея РАН. Фото Л.В. Бадьяновой.



Рис. 8. «Союзный камень» № ПДК 4169, резная печать. Высота 8.5 см. Из коллекции Минмузея РАН. Фото Н.А. Пековой.

ки поступления и на то обстоятельство, что местонахождения указаны не везде или не полностью, добыты на одном и том же прииске на Среднем Урале. Его наиболее подробный адрес, сделанный неизвестным автором в далеком прошлом, приведен на рис. 3. Интересно, что по крайней мере два образца «союзного камня» (ПДК 944 и ПДК 1109) входили в знаменитое собрание минералов графа А.С. Строганова (1737–1811), государственного деятеля, крупнейшего землевладельца и горнозаводчика, коллекционера и мецената. В 1919 г. это уникальное собрание было расформировано и часть образцов передана в Музей.

### Принадлежность и происхождение резной печати «союзного камня» из коллекции Минмузея РАН

Особое место в представленной коллекции «союзного камня» занимает резная печать № ПДК 4169 (рис. 8). Для ее создания неизвестным мастером-камнерезом был подобран очень удачный образец сырой породы с крупным прожилком полупрозрачного кварцолита и четко выраженной причудливой линией «союза». Печать высотой 8.5 см имеет цилиндрическую форму; каннелированный столбик и подошва приходятся на кварцолитовый прожилок, а гладкое полусферическое навершие – на пестрый гранитоид с темной оторочкой на контакте с кварцолитом. На подошве печати диаметром 3.5 см вырезан герб, дополненный двумя орденами на лентах (рис. 9). Орден слева, скорее всего, является орденом Св. Станислава, на это указывают шарики на концах

Мальтийского креста. Печать была передана в музей О.В. Миклашевской и занесена в инвентарные книги в 1930 году. К сожалению, мы не располагаем данными об истории этого экспоната и обстоятельствах его дарения. Однако изучение резного герба на печати и имя дарительницы дают основание утверждать, что печать принадлежала многочисленному роду малороссийских дворян Миклашевских, восходящего к первой четверти XVII века. Герб рода Миклашевских представляет собой модифицированный герб Остя, это древнейший рыцарский герб Польши, учрежденный в 1069 г. [[https://ru.ruwiki.ru/wiki/Остя\\_\(герб\)](https://ru.ruwiki.ru/wiki/Остя_(герб))]. На основе Остя создавались гербы более чем двухсот шляхетских и дворянских родов Польши, Литвы, Украины, Белоруссии и России. Герб рода Миклашевских зафиксирован в «Общем гербовнике дворянских родов Российской империи», который был учрежден указом императора Павла I в 1797 году. Описание герба: «В щите, имеющем красное поле, изображены два золотые Полумесяца, рогами обращенные к бокам щита, и между ними виден серебряный Меч, означенный острокончием вниз. Щит увенчан обыкновенным Дворянским Шлемом с Дворянскою на нем Короною и тремя страусовыми перьями. Намет на щите красный, подложенный золотом» [<https://gerbovnik.ru/arms/405.html>] (рис. 10). Насколько можно судить по приведенным изображениям, сходство герба Миклашевских с гербом на печати из союзного камня практически полное.

В роду Миклашевских было немало известных военных и государственных деятелей, промышленников и людей искусства. Однозначно определить, кому именно принадлежала печать, пока не представляется возможным. Однако можно предположить, что вероятным владельцем печати являлся Петр Иванович Миклашевский (1825–1889) – выдающийся практик в области горного дела, блестяще окончивший курс Горного института в 1845 г. и 30 лет проработавший на рудниках и приисках Сибири. В 1858–1866 гг. он был директором Екатеринбургской гранильной фабрики и Горнощитского мраморного завода на Урале, с 1875 г. – членом Горного совета и Горного ученого комитета министерства государственных имуществ. Автор многочисленных трудов по горному делу [Энциклопедический... 1890–1907]. Заметим, что каменные печати были аксессуаром сугубо индивидуальным; выбор камня и особенности дизайна печати могли довольно много рассказать о ее владельце. В нашем случае камень недорогой, но редкий и обладает неповторимым своеобразием; камнерезная работа не эксклюзивна, но изделие, простое и пропорциональное, оставляет впечатление хорошего вкуса. Изучение истории рода Миклашевских, а также исследование резных ор-



Рис. 9. Герб на подошве резной печати из «союзного камня» № ПДК 4169. Фото Н.А. Пековой.

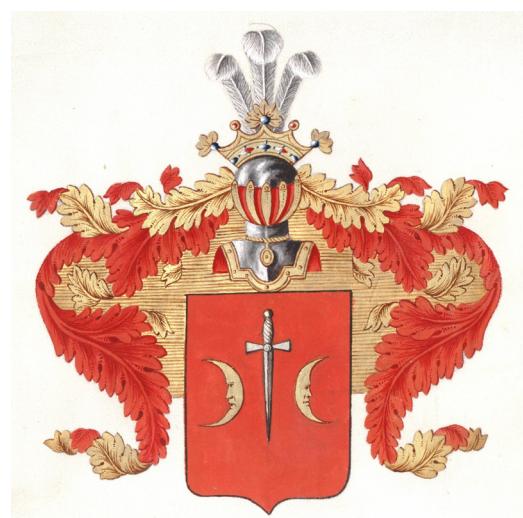


Рис. 10. Герб дворянского рода Миклашевских согласно «Общему гербовнику дворянских родов Российской империи».

денов на печати может сузить круг или даже однозначно решить вопрос о владельце, но эти задачи выходят за рамки настоящей работы.

Остается дискуссионным вопрос, где именно была изготовлена печать. Достоверно известно, что с конца XVIII в. с «союзным камнем» работали камнерезы Екатеринбургской и Петергофской гранильных фабрик. В работах М.Б. Чистяковой (1929–2015), хранителя коллекции поделочных и драгоценных камней Минмузея РАН, высказывалось осторожное предположение, что печать могла быть изготовлена в мастерских знаменитой фирмы Фаберже [Чистякова, 2004; Чистякова, 2019]. Однако, по сообщению нашего британского консультанта Пола Дайсона, эксперта по русскому камнерезному искусству, такая возможность маловероятна. К настоящему времени нет данных о

том, что мастера Фаберже когда-либо работали с «союзным камнем». Большинство изделий из по-делочного камня стали выпускаться фирмой начиная с 1908 г., когда у Фаберже появилась собственная камнерезная мастерская под руководством П.М. Кремлева [Чистякова, 2004]. Между тем форма и дизайн нашей печати из «союзного камня» указывают скорее на 1840–1880-е годы. Известно множество печатей из самого разного материала, изготовленных именно в этот период и имеющих сходный облик. И хотя использование «союзного камня» для создания печати является настоящей редкостью, в ее дизайне нет той проработки и изысканности, которой отличались творения Фаберже. Отсутствие металлических креплений еще один непрямой аргумент в пользу этого утверждения. Добавим, что в указанный период заказы на сотни печатей, в том числе из Европы, направлялись в Екатеринбург и Петергоф; уральские кустари-камнерезы также участвовали в этом востребованном деле. Но образцы уральского «союзного камня» и изделия из него являются настоящей редкостью, практически неизвестной на Западе.

Учитывая все изложенные обстоятельства, можно утверждать, что, вероятнее всего, печать была создана на Екатеринбургской гранильной фабрике; нельзя исключать и Петергоф. Надеемся, что со временем удастся обнаружить новые сведения о владельце и происхождении печати из «союзного камня» из коллекции Минералогического музея им. А.Е. Ферсмана.

## Петрография и минералогия уральского «союзного камня»

Нами исследован образец № ПДК 587 из коллекции Музея (рис. 1). Это мелко-среднезернистые интенсивно альбитизированные двуполевошпатовые щелочные граниты с массивной текстурой и жилой кварцполита. Первичные пла-гиоклаз и K-Na полевой шпат щелочных гранитов распознаются только по морфологии протокристаллов и реликтам их двойникового строения. Оба полевых шпата полностью замещены альбитом, почти беспримесным: Na 99.4–99.7, K 0.3–0.6; гораздо реже состав альбита отвечает Na 96.8, Ca 2.2, K 1.0 (данные микрозондовых анализов). В матрице пород обильны метасомы альбита с по-перечником до 2–3 мм (рис. 12).

В альбитовой и кварц-альбитовой матрице по-род разбросаны изолированные срастания длиннопризматических кристаллов щелочного амфибила густо-зеленого цвета (в проходящем свете при одном николе, рис. 11, 12); их форма и размеры прихотливы. Кристаллы обычно зональные – их внешняя оторочка особо густого зеленого цвета, зональное строение отчетливо проявлено на фотографиях в отраженных электронах (рис. 13).

По данным микрозондового анализа, состав щелочного амфибила варьирует от железистого рихтерита до феррорихтерита. Типичный состав внутренней зоны кристаллов, мас.%: SiO<sub>2</sub> 52.60, TiO<sub>2</sub> 0.48, V<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0.13, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0.15, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 5.92, FeO 18.35, MnO 0.31, MgO 10.14, CaO 5.43, Na<sub>2</sub>O 4.92, K<sub>2</sub>O 2.78; F, Cl не обнаружены, сумма 101.06, что отвечает железистому рихтериту: (Na<sub>1.411</sub>K<sub>0.524</sub>)<sub>1.935</sub>Ca<sub>0.860</sub>(Mg<sub>2.236</sub>Fe<sup>2+</sup><sub>2.212</sub>Fe<sup>3+</sup><sub>0.447</sub>Ti<sub>0.053</sub>Mn<sub>0.039</sub>V<sub>0.013</sub>)<sub>5</sub>[Si<sub>7.779</sub>Al<sub>0.026</sub>Fe<sup>3+</sup><sub>0.195</sub>O<sub>22</sub>(OH)<sub>2</sub>]; количество двух- и трехвалентного железа рассчитано по балансу зарядов. Состав внешней зоны кристаллов соответствует феррорихтериту (рис. 13б) с отклонением к арфведсониту, типичный состав, мас.%: SiO<sub>2</sub> 51.77, TiO<sub>2</sub> 1.43, V<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0.09, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0.32, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 6.15, FeO 18.89; MnO 0.27, MgO 8.67, CaO 3.15, Na<sub>2</sub>O 6.63, K<sub>2</sub>O 2.78; F, Cl не обнаружены, сумма 100.15; что отвечает феррорихтериту: (Na<sub>1.922</sub>K<sub>0.530</sub>)<sub>2.452</sub>Ca<sub>0.505</sub>(Fe<sup>2+</sup><sub>2.439</sub>Mg<sub>1.933</sub>Fe<sup>3+</sup><sub>0.414</sub>Ti<sub>0.161</sub>Mn<sub>0.052</sub>V<sub>0.021</sub>)<sub>5</sub>[Si<sub>7.741</sub>Al<sub>0.057</sub>Fe<sup>3+</sup><sub>0.202</sub>O<sub>22</sub>(OH)<sub>2</sub>].

Альбитизированные щелочные граниты содержат заметное количество акцессорных минералов. Прежде всего это фторсодержащий титанит (рис. 13а). Далее гидроксилфторапатит, обогащенный лантанидами. Более редки слабозональный циркон, бедный гафнием (0.6–0.8 мас.% HfO<sub>2</sub>), монацит-(Ce), монацит-(La), твердый раствор хаттонит – чералит, бацирит BaZr[Si<sub>3</sub>O<sub>9</sub>].

Породы пересечены жилами зернистого кварцполита, практически мономинерального. Химический состав кварцполита по данным микрозондового анализа (среднее по трем площадкам), мас.%: SiO<sub>2</sub> 97.50, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1.05, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1.14, CaO 0.29, Na<sub>2</sub>O 1.01, K<sub>2</sub>O 0.11, сумма 101.10. Вдоль контакта жил развита реакционная оторочка щелочного амфибила темно-зеленого цвета (рис. 1, 4, 6–8). Призматические кристаллы щелочного амфибила вросли в альбитизированные щелочные граниты (рис. 14). По составу этот амфибол отвечает ферриферровинчиту; типичный состав, мас.%: SiO<sub>2</sub> 51.90, TiO<sub>2</sub> 0.19, V<sub>2</sub>O<sub>3</sub> не обнаружен, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0.37, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 6.57, FeO 18.25, MnO 0.31, MgO 9.57, CaO 7.36, Na<sub>2</sub>O 3.35, K<sub>2</sub>O 2.10; F, Cl не обнаружены; сумма 99.97; этому составу отвечает формула: (Na<sub>10.966</sub>K<sub>0.399</sub>)<sub>1.365</sub>Ca<sub>1.173</sub>(Fe<sup>2+</sup><sub>2.274</sub>Mg<sub>2.145</sub>Fe<sup>3+</sup><sub>0.523</sub>Mn<sub>0.039</sub>Ti<sub>0.019</sub>)<sub>5</sub>[Si<sub>7.722</sub>Al<sub>0.065</sub>Fe<sup>3+</sup><sub>0.213</sub>O<sub>22</sub>(OH)<sub>2</sub>]. Судя по фотографиям образцов рисунков 1, 4, 6–8, ширина реакционной оторочки темноокрашенного щелочного амфибила достигает 2 мм. Полученные нами фактические данные свидетельствуют, что описанные в образцах «союзного камня» кварцевые жилы представляют собой щелочные кварцполиты, редкую магматогенную горную породу существенно кварцевого состава.

Итак, изученный образец «союзного камня» из коллекции Минералогического музея им. А.Е. Ферсмана – фрагмент интенсивно альби-

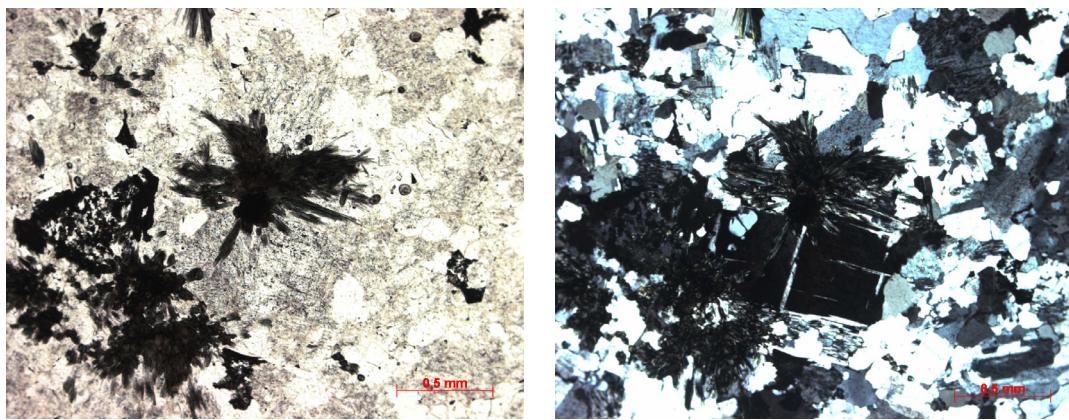


Рис. 11. Альбитизированные щелочные граниты с гнездами длиннопризматических кристаллов железистого рихтерита и феррорихтерита. В проходящем свете, а – при одном николе, б – николи Х. Масштабная линия 0.5 мм.  
Фото Э.М. Спиридонова.

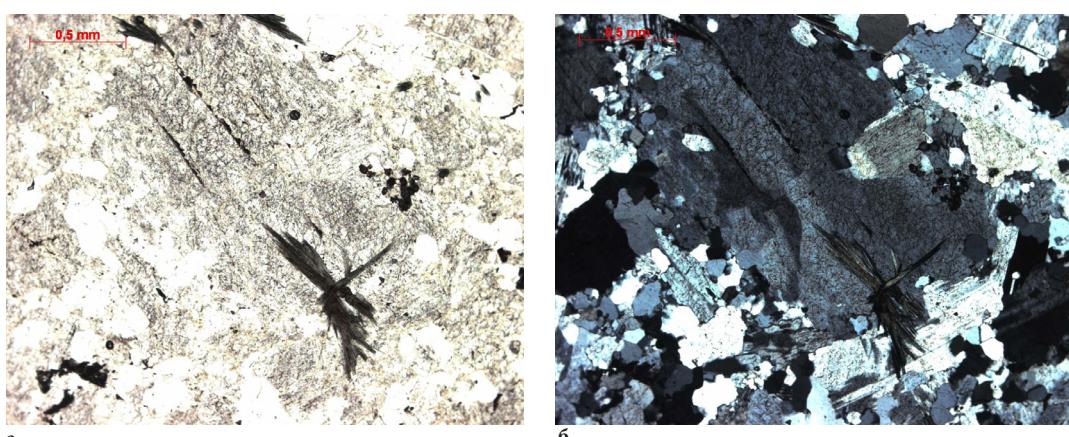


Рис. 12. Альбитизированные щелочные граниты. Рихтерит и феррорихтерит в метасоме альбита. В проходящем свете, а – при одном николе, б – николи Х. Масштабная линия 0.5 мм. Фото Э.М. Спиридонова.

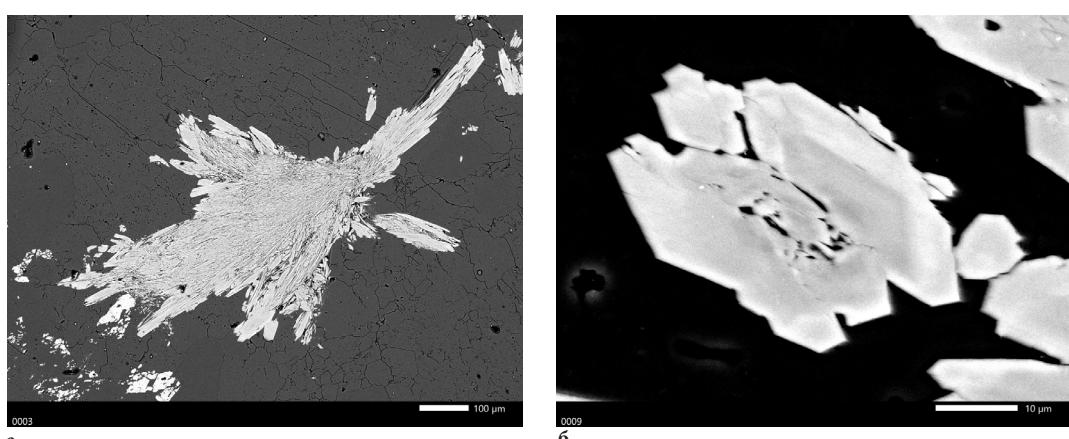
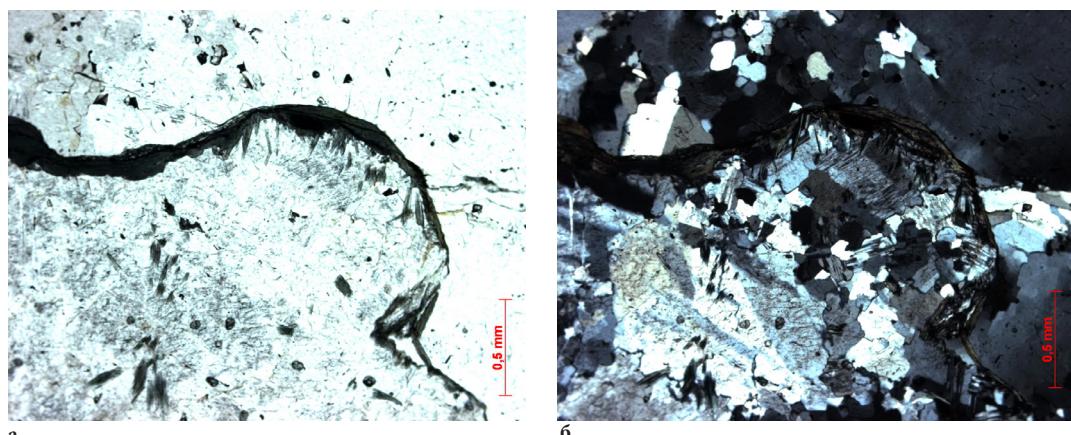


Рис. 13. Альбитизированные щелочные граниты. Рихтерит и феррорихтерит в агрегате альбита (матрица):  
а – срастание длиннопризматических кристаллов рихтерита – феррорихтерита, более светлый кристалл титанита;  
б – зональный кристалл рихтерита (центр кристаллов) – феррорихтерита; внешняя светлая зона по составу приближается к арфведсониту; масштабная линия 10 мкм. В отраженных электронах.



**Рис. 14.** Жила щелочного кварцолита сечет альбитизированные щелочные граниты. На контакте развита реакционная оторочка ферриферровинчита, призматические кристаллы которого вросли в альбитизированные щелочные граниты. В проходящем свете, а – при одном николе, б – николи X. Фото Э.М. Спиридонова.

тизованных щелочных гранитов с неравномерно распределенными срастаниями железистого риxтерита и феррориxтерита. Породы пересечены жилой щелочного кварцолита с реакционной оторочкой ферриферровинчита.

### Благодарности и финансирование

Авторы благодарят коллег из Государственного Эрмитажа Е.А. Яковлеву и А.Д. Балину за сотруд-

ничество и предоставление данных об экспонатах и Пола Дайсона (Великобритания) за ценные консультации.

Работа выполнена в рамках госбюджетной темы Минмузея РАН FMWF-2025-0005 № 122041800017-2 «Междисциплинарный подход в формировании принципов научного комплектования, хранения и экспонирования фондов музея и популяризации минералогической науки».

### Список литературы:

Мавродина Н.М. Искусство Екатеринбургских камнерезов. Каталог. СПб.: Издательство Государственного Эрмитажа, 2000.

Общий гербовник дворянских родов Российской империи. Ч. III, Л. 105. (Электронный ресурс) <https://gerbovnik.ru/arm斯/405.html>

Остя (герб) – история, описание, символика и значение. (Электронный ресурс) [https://ru.ruwiki.ru/wiki/Остя\\_\(герб\)](https://ru.ruwiki.ru/wiki/Остя_(герб))

Севергин В.М. Подробный словарь минералогический. Т. 2. СПб., 1807.

Семенов В.Б. «Союзный» камень. Из сб. Старый Екатеринбург. Екатеринбург: Аква-Пресс ИГЕММО Litbica, 2002. С. 561-589.

Ферсман А.Е. Драгоценные и цветные камни России. Т. 1. Петроград: 4-я Государственная Типография, 1920.

Ферсман А.Е. Очерки по истории камня. 2 т. М.: Издательство Академии наук СССР, 1954.

Чистякова М.Б. Камнерезные изделия фирмы Фаберже в коллекции Минералогического музея им. А.Е. Ферсмана РАН // Новые данные о минералах. 2004. Вып. 39. С. 124-140.

Чистякова М.Б. Камнерезные изделия в коллекции Минералогического музея им. А.Е. Ферсмана РАН. М.: Издательство «Майер», 2019. 264 с.

Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефронова. СПб., 1890-1907.