



УДК 903:553.61«653»(470.21)

## **Локализация мест добычи слюды в позднем средневековье в Северной Карелии и на Кольском полуострове**

М. М. Шахнович

*Национальный музей Республики Карелия*

Л. С. Скамницкая

*Институт геологии Карельского научного центра РАН*

**Аннотация.** Рассмотрен малоизученный вопрос межрегиональной торговли горным сырьем в период средневековья на Севере России. Слюда («московское стекло») была важной частью торговли Московского государства с Европой. В XV–XVIII вв. она активно добывалась в Северной Карелии. Существовали большие рудники и поселки, где работали местные крестьяне. Публикуются находки слюды из раскопок церкви XVII в. на территории Кандалакшского монастыря. Химические анализы показывают, что монахи получали слюду с ранее не известных месторождений на юге Кольского полуострова. Это расширяет известный нам исторический регион добычи слюды в позднем средневековье и на территорию Русской Лапландии. Настоящее исследование – начало работы по археологическому изучению поселков средневековых горняков в Карелии.

**Ключевые слова:** Северная Карелия, Русская Лапландия, позднее средневековье, Кандалакшский монастырь, слюда мусковит.

### **Введение. История добычи слюды в Беломорье**

Темы развития горного дела и межрегиональной торговли сырьем в период средневековья взаимосвязаны и, на наш взгляд, слабо проработаны российскими археологами. Задача данной статьи – расширение блока информации по одному из аспектов проблематики освоения богатств недр приполярных территорий – локализация мест добычи слюды в XVII в.

Слюда была известна человеку на европейском Севере очень давно. В Карелии она использовалась в качестве добавок в тесто при изготовлении керамики в I тыс. до н. э., а на Кольском п-ове еще раньше – в эпоху раннего металла [Археология Карелии, 1996, с. 241; Гурина, 1997, с. 96; Шумкин, 1993, с. 155]. В период средневековья можно фиксировать поставки слюды в центральные районы Руси. Например, «пачки кусков слюды» отмечены в слоях XII – первой четверти XIV в. при раскопках в Новгороде [Арциховский, 1949, с. 125, 141]\*. Но более уверенно археологи говорят о находках в древнерусских городах изделий из слюды только с XV в.

\* Скорее всего, это не изделия, а необработанная, кусковая слюда.

Западная Европа узнала о «московском стекле» от английских путешественников и торговцев в середине XVI в. Слюда рассматривалась как более дешевый заменитель уже вошедшему в употребление в Европе стеклу. Важные ее физические свойства – это повышенная огнестойкость, твердость, упругость, прозрачность и способность легко расщепляться на ровные пластинки нужной толщины. Слюда применялась при изготовлении окон в домах и в повозках, в фонарях и зеркалах, для аппликаций и инкрустаций икон, предметов богослужения, мебели, монастырских сувениров для паломников. В XVII в. на Красной площади в Москве был специальный торговый ряд для «продажи чудесных выпуклых и гладких оконниц и каменного хрусталя, который не ломается, но гибок, как бумага». «Русское стекло» шло на внутренний рынок, в Персию и в европейские страны.

Наиболее активно человеком использовался мусковит – белая калиевая слюда. На Европейском Севере есть три района его месторождений: Чупино-Лоухский, Кемско-Беломорский и Ёнско-Кольский, поэтому естественно, что слюдный промысел на территории России зародился именно в Западном Прибеломорье. В позднем средневековье основные центры добычи слюды на Карельском берегу Белого моря существовали в районе рек Кереть (современный Лоухский р-н Республики Карелия) и Кемь (Кемский р-н Республики Карелия). Первое известное упоминание об этом виде деятельности «керетчан, чуплян и черноречан» относится к 1574 г.: «В Керетской же волости на Пулонгском озере промышляют слуду бьют в каменных горах» [Критский, 2007, с. 152]. Во второй половине XVII в. на землях Соловецкого монастыря в Керетской волости было 24 участка для добычи слюды\*, откуда, по официальным данным, поступало около 150 пудов «головной» слюды, а в начале XVIII в. уже около 900 пудов [Либман, 1954, с. 32]. В соседней Кемской волости (район д. Подужемье и Маслозеро) уже в XV в. разрабатывалось до двадцати месторождений, но «керецкая» белая слюда считалась более «добрый» и «лучшей» [Критский, 2007, с. 188].

В Поморье кроме официальных ломок, обложенных государственным налогом, существовали также и тайные крестьянские слюдяные разработки: «промышленные люди ломают слуду, а в государеву казну ничего не платят». За это по петровскому указу 1706 г. полагалась смертная казнь, а для торговых людей, занимавшихся куплей-продажей «воровской слюды», – вечная каторга [Либман, 1954, с. 39–42]. Таким образом, объемы слюды, поступавшей на рынок России из Карелии, были более значительными, чем мы можем проследить по имеющимся фискальным документам. С середины XVIII в., в связи с распространением фабричного стекла, промысел «слудистого камня» приходит в упадок, но в Беломорье слюда в быту использовалась повсеместно до 2-й половины XIX в. По описаниям путешественников, «во всех домах поморов в окна вставлены небольшие куски слюды, связан-

---

\* В 2013 г. в Республике Карелия на государственном балансе находится 24 месторождения листового мусковита.

ные нитками, а у более состоятельных куски слюды побольше и скреплены китовым усом» [Кааран, 1908, с. 162].

Разработки листовой слюды крестьянскими артелями проводились в основном открытым способом в «слюдяных ямах». Остатки их легко вычлениаются на местности. Они находятся в тайге, на удалении от современных населенных пунктов до 50 км, на скальных выходах-вараках. Чаще всего это одна-две заполненные водой разной величины выработки – траншеи с крутыми стенками длиной 30–60 м, шириной 2,5–6 м и значительной глубиной – 3–10 м. Иногда это ямы округлой формы диаметром до 20 м и глубиной до 3–4 м. Средневековые слюдодобытчики «шли» только за слюдоносной жилой, поэтому встречаются и узкие выработки-щели глубиной до 7–8 м и шириной до 1,5 м. Есть сообщения и о существовании шахт. Например, на руднике «Малиновая варакка» (Лоухский р-н Республики Карелия) в 1947 г. была найдена древняя «слудная рудокопка» глубиной до 40–50 м [Либман, 1954, с. 42]. Около «ям» располагаются отвалы пустой породы и первично выбракованной по цвету и размеру мелкой и перегорелой слюды.

На берегах ближайших к «ямам» водоемов можно найти задернованные остатки очень небольших избышек поселков рудокопов – истлевшие нижние венцы срубов с открытым очагом-каменкой внутри, мало чем отличающихся от обычных лесных домиков охотников. «На слюдном монастырском промыслу, на вараке келья монастырская, передние сени да чулан, да двенадцать изб поземных с сенцами... где живут работные люди, которые на той вараке слюды промышляют...» [Либман, 1954, с. 38]. Археологами эти специализированные поселения около горных разработок в Карелии никогда не обследовались.

При определенном навыке «сыск» гнезд и жил пегматита с кристаллами слюды был несложен: вручную или с помощью пала снимался моховый покров с поверхности варак или осматривались скальные расщелины и выступы [Шуркин, 1953, с. 33]. Слюда добывалась методом пожога: скала предварительно накаливалась, а затем обливалась водой. При этом отламывались куски породы или же возникали трещины, в которые вгоняли железные клинья. При воздействии огня слюда портилась: теряла прозрачность, цвет, становилась мягкой и ломкой. По наблюдениям геологов начала XX в., в этих ямах мог попутно извлекаться и «фарфоровый камень» – полевой шпат [Гинзбург, 1916, с. 354]. Для работы использовали простые «слюдяные снасти», которые производились и ремонтировались здесь же, в кузнице горняцкого поселка: лома и молоты большие и малые, долота, «чем камня отрясают», пешни, «по-токи» железные для отвода воды, светцы, клевцы, крюки, черпаки водолейные: «промышляют слюду в горах клевцами и огнём» [Либман, 1954, с. 35].

Первичная сортировка полученной слюды производилась на месте. Лучшей («головной») слюдой считались листы шириной и длиной более одного аршина (min 70 см) [Савич, 1927, с. 205]. Она вырубалась в зимнее время года. Слюда «подгловная», средняя и мелкая – практически круглый год, с августа по май.

В исторической литературе существует устойчивое мнение, что добыча «московского стекла» в позднем средневековье осуществлялась только в ме-

сторождениях Керетской волости (Северная Карелия), относившейся с 1635 г. к владениям Соловецкого монастыря. Конкретизация мест, где «рабочие люди слюду промышляют», не производилась. Нам известна только одна попытка установить пункт «ломки» слюды, найденной в археологическом контексте. В 2012 г. в Лаборатории геологии, технологии и экономики минерального сырья Института геологии КарНЦ был сделан анализ слюдяных окончин из комплекса конца XV – начала XVI в. Загородского посада г. Твери (раскопки Е. А. Романовой 2011 г.). По химическому составу слюда из Твери близка северокарельским месторождениям в районе Энгозеро.

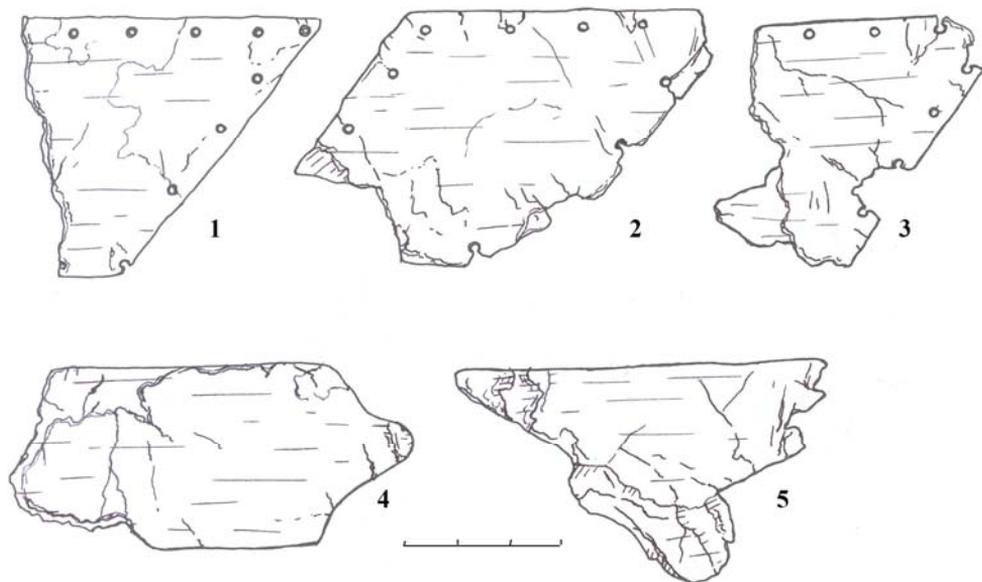
В начале XX в. геологи упоминают ряд слюдоносных пунктов и на Кольском п-ове: в районе оз. Имандра, около д. Умба на Терском берегу Белого моря, у с. Федосеевское около Кандалакши, на Западном Мурмане в Вайдагубе, около Печенгского монастыря на знаменитой Спасательной горе, «на границе с Улеборгской губернией в 150 верстах от с. Кандалакши в тундре называемой Хлебной» и другие [Гинзбург, 1916, с. 351], но мы не знаем, производилась ли там добыча слюды в XVII–XVIII вв. Есть сведения только о крупном месторождении на западном берегу Кандалакшского залива «подле моря, в горе под названием Орлове», которое открыл в 1671 г. строитель Кандалакшского монастыря Иосиф. Это месторождение мусковита разрабатывалось до середины XVIII в. и было самым северным из известных нам по письменным источникам [Дубовик, Либман, 1966, с. 86].

### **«Археологическая» слюда Кандалакшского монастыря**

На сегодня вопрос о добыче слюды – начальном этапе горного дела на Кольском п-ове – остается открытым. В этой связи мы попытаемся проанализировать новый материал из археологического исследования М. М. Шахновича в 2013 г. разрушенной церкви Рождества Пречистой Богородицы Кандалакшского монастыря. В ходе начального этапа исследования изучена небольшая площадь (32 м<sup>2</sup>) алтарной части храма. Раскрыты стратифицированные и ненарушенные культурные напластования XVII–XIX вв. с фрагментами храма на разных этапах его истории (остатки основания деревянной алтарной преграды, каменные кладки на месте Царских врат и престола) и два православных захоронения. Коллекция вещевого материала из раскопа небольшая – 674 экз. Как индивидуальные артефакты, определены 124 экз. Среди них есть и находки слюды.

Фрагментов оконниц-шитух найдено немного – 7 экз. Встречались в раскопе и небольшие тончайшие отслоившиеся чешуйки мусковита, но также единично – 5 шт. Соотносятся они с нижними слоями стратиграфической колонки. Среди частей слюдяных оконниц (максимальные размеры 8×5 см) нет ни одного целого экземпляра, и по наличию характерных заломов можно утверждать, что все они были сломаны. По форме это были разносторонние трапеции. Только на четырех экземплярах присутствуют характерные сквозные отверстия от проколов иглой, сделанные по краю пластин через равные промежутки приблизительно в 1–1,5 см. При толщине в 1 мм пластинки обладают хорошей для крепления жесткостью и прозрачностью. Рабочие отхо-

ды подтверждают наблюдение, что отобранные для «стекления» нужного качества пластинки слюды были небольших размеров и в процессе подгонки резались на месте из имеющегося сырья на многоугольники. Хронологические границы попадания этой слюды в культурный слой памятника – середина – 2-я половина XVII в. (рис. 1).



**Рис. 1.** Слюдяные оконницы из раскопок церкви Рождества Пречистой Богородицы Кандалакшского монастыря. 2013 г.

При раскопках последних лет памятников Русской Лапландии XVI–XVII вв. в основном также встречаются морфологически единообразные целые куски или обломки слюдяных оконниц, реже – обрезки пластинок слюды, оставшиеся в ходе «стекления» [Шахнович, 2012а, 2012б]. Поэтому несколько неожиданным было присутствие в культурном слое большого количества «нестандартной», по виду необработанной, кусковой, непрозрачной слюды мусковита серебристого и золотисто-желтого цветов, не подходящих для создания оконниц (129 экз. – 513 г), которую первоначально определили как вермикулит. Ее по цвету можно разделить на три группы: неизменная серебристо-серая, серебристая и золотистая. Два последних вида слюды имеют такие цвета, потому что, по всей вероятности, они в процессе трех пожаров в истории церкви подверглись сильному термическому воздействию при температуре не менее 850 °С, вызывающему дегидратацию и разложение. Золотистый цвет слюды возникает при более высокой температуре нагревания, поэтому закономерно, что находки «золотой» слюды в слое находились выше, чем «серебряной». Такая слюда встречается и на огородах соседних с церковью дачных участков. Размеры кусочков очень небольшие – максимально 5–6 см и могут быть отнесены к разряду отходов при обработке кусковой слюды, так называемой здорины (или скрап по современной терминологии).

Однозначно слюда была привезена к устью р. Нива. Некоторые кусочки имеют ровные края, возникающие при отрезании, но неясно, когда это произошло – при добыче в «ломках» или при последующей обработке. Вероятно, в подклети церкви она только хранилась, так как при первичной переработке слюды возникает много слюдяной пыли и крошки, отсутствовавших в почве. Единственное, что можно предположить, что мусковит золотистого и серебристого цветов использовался для декоративного оформления. В этом случае можно высказать две версии о причинах термического воздействия на слюду – преднамеренный обжиг с целью изменения цвета или случайное влияние огня в ходе пожаров.

С целью определения мест добычи слюды из раскопа 2013 г. на Монастырском наволоке в г. Кандалакша ее образцы были диагностированы в Лаборатории геологии, технологии и экономики минерального сырья и Аналитической лаборатории Института геологии КарНЦ РАН.

### Диагностика слюды

По внешнему виду весь блок слюды можно разделить на три условные группы: 1) слюда неизменная серебристо-серая; 2) слюда с серебристым оттенком; 3) слюда с золотистым отливом. Количественное сравнение групп слюды показывает, что преобладает слюда второй группы (табл. 1).

Таблица 1

Визуальная классификация образцов слюды

Группы	1	2	3
Количество, % по массе	9,38	70,43	20,19

1-я группа слюды представлена небольшими по размеру пластинками 3–5×2–4,5 см, серебристого светло-серого цвета (тонкие пластинки) и светло-серого с зеленоватой каймой (более плотные кристаллы). Все пластины сильно трещиноватые, рыхлые и рассыпаются в руках на мелкие чешуйки. В межслоевом пространстве содержится большое количество тонкораспыленной примеси (частички земли, уголь). В отдельных образцах наблюдаются микровключения биотита и протыкающие слюду кристаллы кварца.

2-я группа – небольшие с серебристым отливом пластинки слюды. Они не имеют плоскости расщепления, крошатся на мелкие чешуйки, по всей вероятности, подверглись термическому воздействию при температуре не менее 850 °С, вызывающему дегидратацию и разложение.

3-я группа – небольшие, крошащиеся пластинки слюды с золотистым отливом. Вероятно, они так же подверглись термической обработке.

Из каждой группы взяты образцы на диагностику типа слюды, которая выполнена на рентгеновском дифрактометре ARL X'TRA (аналитик И. С. Инина). Результаты рентгенофазового анализа позволяют идентифицировать образец 1 как «Muscovite-2M1» ( $KAl_2(Si,Al)_4O_{10}(OH)_2$ ), образцы 2 и 3 как «dehydroxylated muscovite, syn, potassium mica» ( $KAl_3Si_3O_{11}$ ). Дополнительных минеральных фаз не установлено. По данным рентгеноструктурного анализа, исследуемые образцы слюды отличаются параметрами элементарной ячейки (табл. 2).

Таблица 2

Параметры элементарной ячейки исследуемых и эталонных образцов

Образец	Параметры элементарной ячейки				
	$a \pm \Delta a, \text{Å}$	$b \pm \Delta b, \text{Å}$	$c \pm \Delta c, \text{Å}$	$\beta, ^\circ$	$V, \text{Å}^3$
Слюда 1	$5,203 \pm 0,005$	$9,046 \pm 0,005$	$20,038 \pm 0,0065$	95,77	938,41
Эталон 00-058-2035 Muscovite-2M1 ( $\text{KA}_2(\text{Si},\text{Al})_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2$ )	5,1991	9,0136	20,0576	95,80	935,13
Слюда 2	$5,225 \pm 0,0095$	$9,17 \pm 0,02$	$20,27 \pm 0,02$	95,64	966,69
Слюда 3	$5,230 \pm 0,0075$	$9,18 \pm 0,01$	$20,26 \pm 0,01$	95,68	968,34
Эталон 00-046-0741 dehydroxylated muscovite, syn, potassium mica ( $\text{KA}_3\text{Si}_3\text{O}_{11}$ )	5,2250	9,1630	20,2750	95,78	965,76

На рентгенограммах хорошо заметно отличие дифракционных максимумов слюды 1 от дифракционных максимумов образцов слюды 2 и 3 (рис. 2–4). Образцы 2 и 3 соответствуют дегидратированному мусковиту (рис. 3, 4), т. е. слюде, не содержащей структурной воды, что обычно происходит при нагревании слюды до температуры красного каления (выше  $850^\circ\text{C}$ ).

Отличаются образцы слюды и по физическим свойствам, что связано и процессами гипергенного изменения (табл. 3).

Проведём сравнительный анализ спектров рамановского рассеяния анализируемого образца 1 неизмененного мусковита и пластинок мусковита с ближайших к месту находки месторождений: Ёна (Кольский п-ов) и района Пулонгских озёр – месторождения Лопатова Губа и Хеталамбино (Северная Карелия). Месторождение Риколатва не рассматривалось, так как его слюдоносные пегматиты не имеют выхода на дневную поверхность, а распространяются на глубине.

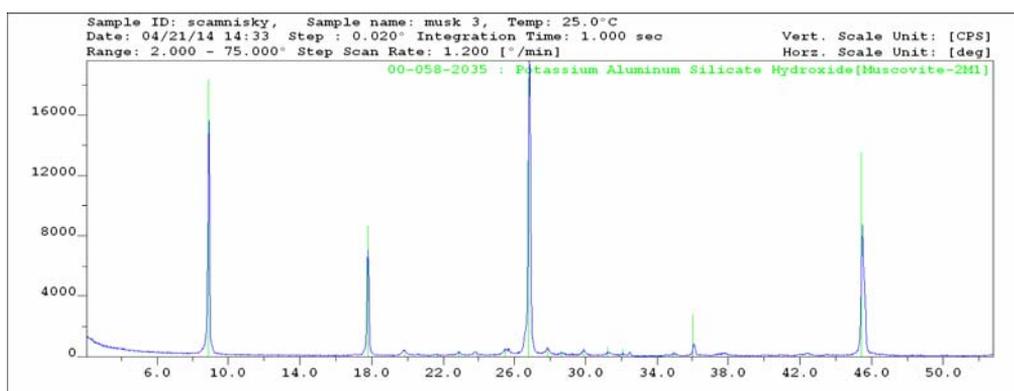


Рис. 2. Рентгенограмма слюды образца 1

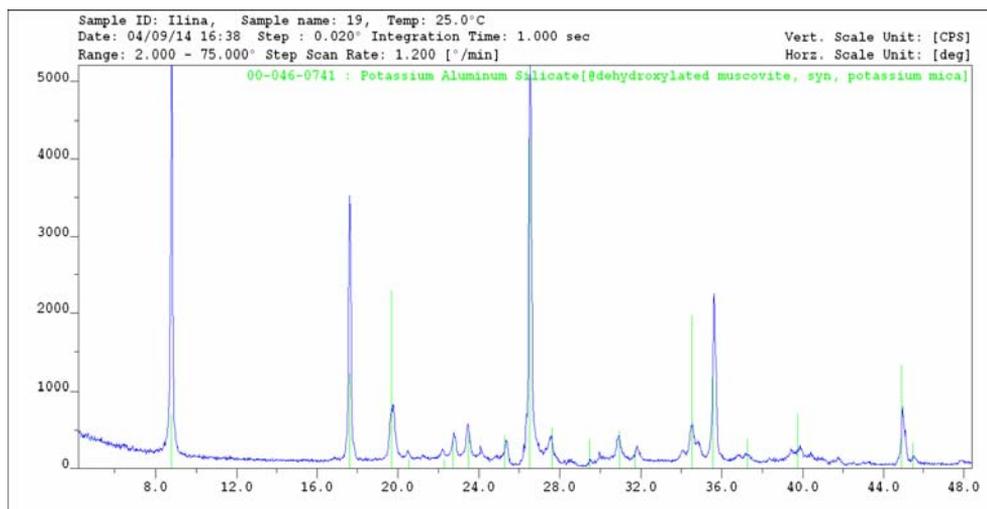


Рис. 3. Рентгенограмма слюды образца 2

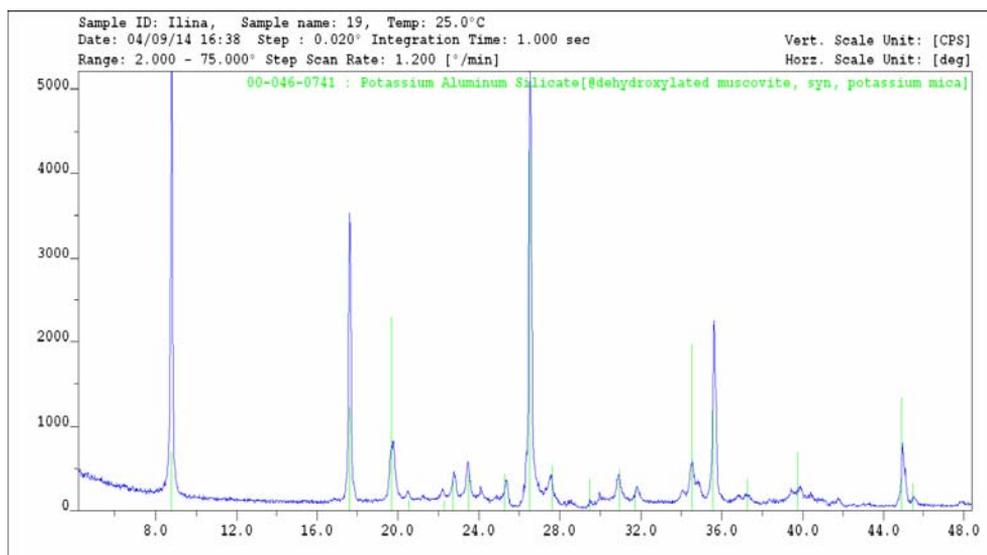


Рис. 4. Рентгенограмма слюды образца 3

Таблица 3

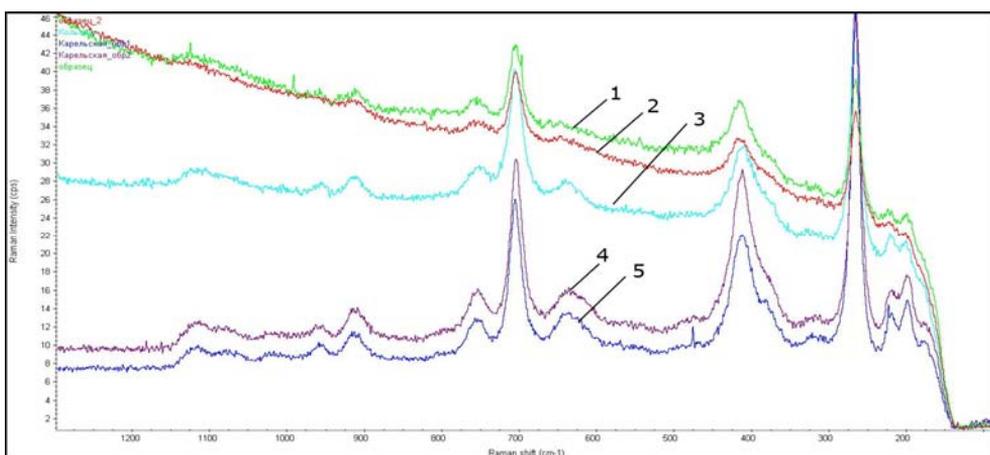
Физические свойства исследуемых образцов слюды

Показатели	По литературным данным	Образец 1. Мусковит неизменный тонко-листовой	Образец 2. Мусковит измененный серебристый	Образец 3. Мусковит измененный золотистый
Твердость	2–3	2	1	1
Плотность, г/см <sup>3</sup>	2,76–3,1			
Средняя плотность, г/см <sup>3</sup>	–	1,88	1,79	1,93
Прочность	эластичная гибкая	хрупкая	хрупкая	хрупкая

Исследования проведены на спектрометре Nicolet Almega XR, длина волны излучения 532 нм, мощность излучения 15 мВт. Исследуемый образец неизменной слюды анализировался в двух точках, что отражено на спектрах 1 и 2.

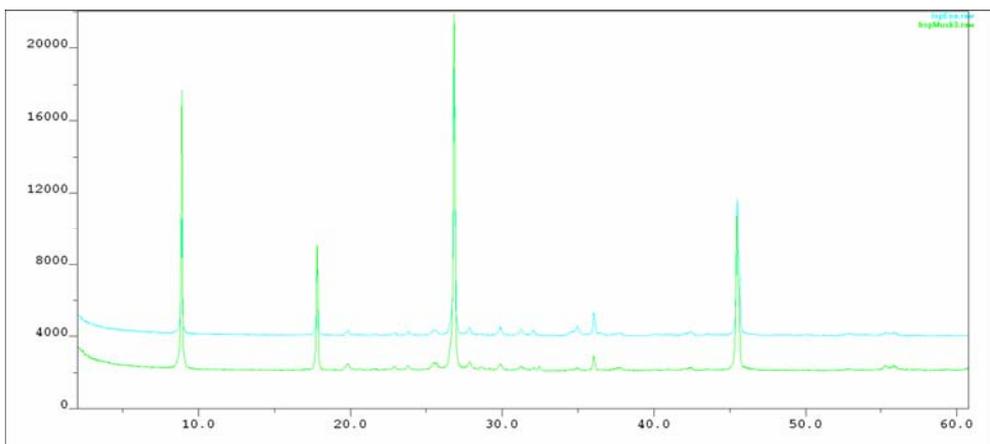
При сравнении спектров исследуемого образца со спектрами слюды месторождений Северной Карелии и Кольского п-ва установлено, что исследуемый образец по своему спектру близок к слюде месторождения Ёна по спектру двух полос:  $400\text{ см}^{-1}$  и  $700\text{ см}^{-1}$  (рис. 5). Интенсивность этих полос у мусковита месторождения Ёна ближе к исследуемому, чем у месторождений района Пулонгских озёр.

Для подтверждения данных рамановской спектроскопии выполнено рентгенографирование мусковита месторождения Ёна (рис. 6).



**Рис. 5.** Рамановские спектры мусковита:

1 – исходный образец, участок 1; 2 – исходный образец, участок 2; 3 – мусковит месторождения Ёна, Кольский п-ов; 4 – мусковит месторождения Хеталамбино, Карелия; 5 – мусковит месторождения Лопатова Губа, Карелия



**Рис. 6.** Рентгенограмма исследуемого образца 1 (нижний график) и мусковита месторождения Ёна (верхний график)

На данном рисунке видна идентичность дифракционных максимумов исследуемого образца слюды 1 и слюды с месторождения Ёна, что подтверждается и данными РСА по параметрам кристаллической решетки (табл. 4).

Таблица 4

Параметры кристаллической решётки мусковитов

Объект исследования	Параметры элементарной ячейки				
	$a \pm \Delta a, \text{Å}$	$b \pm \Delta b, \text{Å}$	$c \pm \Delta c, \text{Å}$	$\beta, ^\circ$	$V, \text{Å}^3$
Мусковит образец 1	$5,203 \pm 0,005$	$9,046 \pm 0,005$	$20,038 \pm 0,007$	95,77	938,41
Мусковит из месторождения Ёна	$5,205 \pm 0,008$	$9,040 \pm 0,005$	$20,017 \pm 0,004$	95,67	937,24

## Выводы

1. Изученные образцы слюды из раскопа в церкви, по данным РФА, относятся к одному типу – мусковиту.

2. Отличия в цвете образцов и их физико-механических свойств (твердость, хрупкость) обусловлены временными процессами и термообработкой, которая могла произойти как в результате обжига, так и пожара.

3. Местом добычи слюды, с большой долей вероятности, является месторождение Ёна на юге Кольского п-ова, о чём свидетельствует сравнение рамановских спектров образцов, дифрактограмм РФА и данных РСА.

Во второй половине XVII в. старцы Кандалакшского монастыря «с крестьянами вобче» добывали «немалым промыслом» слюду в горе Орловке, что находится в 40 км к югу от р. Нива [Ушаков, 1998, с. 48]. При общей известности и многолетнем использовании основные «слюдные места» Северной Карелии были недоступны для кандалакшских иноков, и они были вынуждены искать и осваивать новые месторождения в глубине Кольского п-ова «на матерой земле», но вероятно, это осуществлялось неофициально. В путевых заметках 1770-х гг. есть небольшое упоминание о добыче слюды «лопарями Бабинского погоста на тундрах Кима и Выдселга», но эта информация об участии саамов в горных разработках воспринимается нами довольно скептически.

Таким образом, на основе наших исследований можно расширить исторический регион добычи слюды в позднем средневековье и на территорию Кольского п-ова. Возможно, эта работа даст импульс для начала стационарных археологических работ по изучению древних мест слюдоразработок, что позволит материализовать сейчас несколько абстрактные объекты промышленной археологии Прибеломорской Карелии и Мурманской области – «слюдяные ямы» и сопутствующие им таежные поселки горняков.

## Список литературы

Археология Карелии / отв. ред. М. Г. Косменко, С. И. Кочкуркина. – Петрозаводск : Тип. им. П. Ф. Анохина, 1996. – 414 с.

Арциховский А. В. Раскопки на Славнее в Новгороде / А. В. Арциховский // МИА. – 1949. – № 11. – Т. 1. – С. 119–176.

Гинзбург И. И. Слюда в Архангельской губернии / И. И. Гинзбург // Природа. – 1916. – № 3. – С. 349–359.

- Гурина Н. Н.* История культуры древнего населения Кольского полуострова / Н. Н. Гурина. – СПб. : Центр Петерб. востоковедение, 1997. – 240 с.
- Дубовик М. М.* Две жизни чудесного камня / М. М. Дубовик, Э. П. Либман. – М. : Недра, 1966. – 188 с.
- Кааран А. К.* Истории торговых сношений русского севера с норвежским Финмаркеном / А. К. Кааран // *Море*. – 1908. – № 2. – С. 158–169.
- Критский Ю. М.* Слюдяной промысел Соловецкого монастыря / Ю. М. Критский // *Соловецкий сборник*. – Архангельск : Изд. центр СГМУ, 2007. – Вып. 4. – С. 145–186.
- Либман Э. П.* Из истории слюдяного промысла в России / Э. П. Либман // *Тр. М-ва промышленности строит. материалов СССР*. – М. : Промстройиздат, 1954. – Вып. 2 (4). – 91 с.
- Савич А. А.* Соловецкая вотчина XV–XVII вв.: опыт изучения хозяйства и социальных отношений на крайнем Русском Севере в древней Руси / А. А. Савич. – Пермь : Изд-во Пермпромкомбината, 1927. – 288 с.
- Ушаков И. Ф.* На Усть-Ниве реке / И. Ф. Ушаков // *Изб. произведения*. – Мурманск : Мурман. изд-во, 1998. – Т. 3. – 356 с.
- Шахнович М. М.* Древний храм святых Бориса и Глеба на реке Паз: опыт историко-археологического исследования / М. М. Шахнович // *Север и история*. Четвертые Феодоритов. чтения – СПб. : Ладан, 2012а. – С. 181–215.
- Шахнович М. М.* Работы в Трифоново-Печенгском монастыре (Мурманская обл.) / М. М. Шахнович // *Новгород и Новгород. земля. История и археология*. – Великий Новгород : Первый издат.-полигр. холдинг, 2012б. – Вып. 26. – С. 166–177.
- Шумкин В. Я.* Проблемы изучения эпохи раннего металла Кольского полуострова / В. Я. Шумкин // *Вопр. истории Европ. Севера*. – Петрозаводск : Изд-во ПетрГУ, 1993. – С. 151–158.
- Шуркин К. А.* Слюда и как её искать в Карелии / К. А. Шуркин. – Петрозаводск : Гос. изд-во К-Ф ССР, 1953. – 40 с.

## **Localization of mica production in the late Middle Ages in North Karelia and the Kola Peninsula**

M. M. Shakhnovich, L. S. Skamninskaya

**Abstract.** The current research demonstrates the poorly studied question that is related to the inter-regional trade in mining raw materials in the Middle Ages in northern Russia. Mica ("Muscovite glass") was an important part of Muscovy trade with Europe. In the XV–XVIII centuries it was actively mined in North Karelia. There were large mines and towns where the local peasants worked. Published findings are from the excavations of mica of the XVII century church in Kandalaksha monastery. Chemical analyzes showed that the monks received mica with previously known deposits in the south of the Kola Peninsula. It extends the known historical region of production of mica in the Late Middle Ages and the territory of the Russian Lapland. This article is the beginning of work on the archaeological study of the medieval miners' villages.

**Keywords:** North Karelia, Russian Lapland, the Late Middle Ages, Kandalaksha monastery, muscovite mica.

**Шахнович Марк Михайлович**

кандидат исторических наук,  
зав. сектором археологии  
Национальный музей Республики Карелия  
185003, Россия, Республика Карелия,  
г. Петрозаводск, пл. Ленина, 1  
e-mail: marksuk@onego.ru

**Shakhnovich Mark Mikhaylovich**

Candidate of Sciences (History),  
Head of Department of Archaeology  
National Museum of Republic of Karelia  
1, Lenina sq., Petrozavodsk, Karelia, Russia,  
185003  
e-mail: marksuk@onego.ru

**Скамницкая Любовь Степановна**

старший научный сотрудник,  
Лаборатория геологии, технологии и  
экономики минерального сырья  
Институт геологии Карельского  
научного центра РАН  
185910, Россия, Республика Карелия,  
г. Петрозаводск, ул. Пушкинская, 11  
e-mail: marksuk@onego.ru

**Skamninskaya Lyubov**

Senior Researcher,  
Laboratory of Geology, Technology and  
Economics of Mineral Resources  
Institute of Geology Karelian Research  
Centre, RAS  
11, Pushkinskaya st., Petrozavodsk, Karelia,  
Russia, 185910  
e-mail: marksuk@onego.ru