

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.122.02,  
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ  
ИНСТИТУТА ГЕОЛОГИИ РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ, ПЕТРОГРАФИИ,  
МИНЕРАЛОГИИ И ГЕОХИМИИ РАН ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ  
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_  
решение диссертационного совета от \_\_\_\_\_

О присуждении Никифорову Александру Геннадьевичу ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Диссертация «Геология и факторы контроля комплексных гранатовых руд месторождения “Высота-181” (Северная Карелия)» по специальности 25.00.11 Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения принята к защите «09.09.2020» (протокол №57) диссертационным советом Д 002.122.02, созданным на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии (ИГЕМ РАН), 119017 г. Москва, пер. Старомонетный, д.35, утвержденного приказом Минобразования РФ №105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель Никифоров Александр Геннадьевич 1987 года рождения, в 2010 году окончил Петрозаводский Государственный Университет, специальность "геология". В 2016 году окончил аспирантуру в Институте геологии Карельского научного центра РАН. В настоящее время работает научным сотрудником в Отделе минерального сырья Института Геологии ФГБУН КарНЦ РАН.

Диссертация выполнена в Институте Геологии ФГБУН КарНЦ РАН.

Научный руководитель – доктор геолого-минералогических наук (25.00.11 – Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения), **Щипцов Владимир Владимирович**, основное место работы: заведующий отделом минерального сырья Федерального исследовательского центра "Институт геологии Карельского научного центра Российской академии наук" ФИЦ ФГБУН КарНЦ РАН).

Официальные оппоненты:

1. Доктор геолого-минералогических наук (25.00.05 – Минералогия, кристаллография), **Войтеховский Юрий Леонидович**, гражданство РФ, профессор, заведующий кафедрой минералогии, кристаллографии и петрографии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет».

2. Кандидат геолого-минералогических наук (25.00.11 – Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения), **Мелентьев Гелий Борисович**, гражданство РФ, старший научный сотрудник отдела №10 - проблем теплоэнергетики Федерального государственного бюджетного учреждения науки Объединенный институт высоких температур РАН (ОИВТ РАН)

Оппоненты дали **положительные** отзывы о диссертации.

Ведущая организация Геологический институт - Обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук» (ГИ КНЦ РАН). в своем **положительном** отзыве, подписанном к.г.-м.н. **Калининым Аркадием Авенировичем** (старший научный сотрудник лаборатории минерагении Арктики № 52) указала, что диссертация Никифорова Александра Геннадьевича «Геология и факторы контроля комплексных гранатовых руд месторождения "Высота-181" (Северная Карелия)» является законченной научно-квалификационной работой, в которой выявлены литолого-стратиграфические, структурные и метаморфогенно-метасоматические факторы контроля комплексных руд Хизоваарского рудного поля на примере месторождения гранатовых руд «Высота-181», определены минералогические свойства комплексных гранатовых руд.

Выбор ведущей организации и официальных оппонентов обосновывается следующими причинами:

Ведущая организация - Геологический институт - Обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской

академии наук» (ГИ КНЦ РАН) выбрана с учетом профиля научных направлений, разрабатываемых институтом.

Официальный оппонент **Войтеховский Юрий Леонидович** - профессор, доктор геол.-мин. наук, внес большой вклад в развитие минерагенических исследований на территории Фенноскандинавского щита, в настоящее время заведует кафедрой минералогии, кристаллографии и петрографии Санкт-Петербургского горного университета.

Официальный оппонент **Мелентьев Гелий Борисович** - старший научный сотрудник, кандидат геол.-мин. наук, организатор многоцелевых картировочно-оценочных работ в Кольском регионе и Карелии. В течение 30 лет работал в ИМГРЭ Мингео и АН СССР, в настоящее время работает в Институте высоких температур РАН.

Соискатель имеет 18 опубликованных работ, из них 13 научных работ по теме диссертации, в том числе 4 статьи в научных журналах и изданиях, которые включены в перечень российских рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций, еще 9 работ - в материалах всероссийских и международных конференций и симпозиумов.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

- 1 Никифоров А.Г. Факторы контроля комплексных гранатовых руд месторождения «Высота-181» // Труды Карельского научного центра Российской академии наук. 2017. № 11. С. 43-58.
- 2 Никифоров А.Г. Рудная минерализация южного крыла Хизоваарской структуры // Труды Карельского научного центра Российской академии наук. 2018. № 11. С. 134-140.
- 3 Никифоров А. Г. Бубнова Т. П. Геолого-технологическое картирование промышленных типов мусковитовых руд проявления Восточная Хизоваара (республика Карелия) // Обогащение руд. 2018. № 5. С. 49-56.
- 4 Никифоров А.Г., Ручьев А.М. Ресурсы граната и редких металлов на рудопроявлении "Высота-181" (Северная Карелия) // Труды Карельского научного центра Российской академии наук. Сер. Геология Докембрия. 2019. № 10. С. 62-70.

На диссертацию и автореферат поступили 10 отзывов (все **положительные**) от:

1. Зав. лабораторией флюидных процессов ФГБУН ИГГД РАН, кандидата геолого-минералогических наук, доцента, **Бушмина Сергея Анатольевича**.

2. Заместителя заведующего минералогическим отделом ФГБУ "ВИМС", доктора геолого-минералогических наук, **Горбатовой Елены Александровны**.

3. Заведующего отделом "Информационно-аналитическое обеспечение работ по ВМСБ РМ ФГБУ "ИМГРЭ", **Ключарёва Дмитрия Сергеевича**.

4. Зав. лабораторией технологии минерального сырья ИГ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, кандидата физико-математических наук, доктора геолого-минералогических наук, **Котовой Ольги Борисовны**.

5. Заместителя генерального директора ФГБУ "ИМГРЭ", Директора Центра научно-методического обеспечения геолого-разведочных работ на РМ объекты, доктора геолого-минералогических наук, **Левченко Елены Николаевны**.

6. Руководителя группы технологической минералогии, ведущего научного сотрудника Геологического Института ФИЦ Кольского НЦ РАН, кандидата геолого-минералогических наук, **Нерадовского Юрия Николаевича**.

7. Профессора кафедры геологии ФГБОУ ВО Уральского государственного горного университета, доктора геолого-минералогических наук, **Поленова Юрия Алексеевича**.

8. Ведущего научного сотрудника лаборатории региональной геологии ИГ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, доктора геолого-минералогических наук, **Пыстиной Юлии Ивановны**.

9. Заместителя начальника Департамента по недропользованию на континентальном шельфе и в Мировом океане по Северо-Западному федеральному округу, **Шишкова Алексея Юрьевича**.

10. Ведущего научного сотрудника отдела прогноза и оценки месторождений промышленных минералов АО "ЦНИИгеолнеруд", доктора геолого-минералогических наук, **Щербаковой Татьяны Анатольевны**.

4 отзыва (Бушмина С. А., Поленова Ю. А., Пыстиной Ю. И., Щербаковой Т. А.) не содержат критических замечаний.

По *первому защищаемому положению* возникли вопросы (Калинин А. А.) о методической корректности совмещения региональных пространственно-генетических обобщений с результатами собственных исследований автора в детальных масштабах без обсуждения вопросов палеогеодинамики.

По *второму защищаемому положению* было отмечено (Калинин А. А.), что ссылки на датировки по литературным источникам могут быть недостаточны для определения возраста формирования метасоматических пород основной фации метасоматоза при малом количестве геологических наблюдений.

По *третьему защищаемому положению* указано, что значимость выявленных различий химического состава разновидностей граната, если они не являются контрастными (как, например, на рис. 5.1 диссертации), требует доказательства статистическими методами (Калинин А. А., Нерадовский Ю. Н., Ключарев Д. С.). Также отмечено (Калинин А. А., Ключарев Д. С.), что таблица с оценкой прогнозных ресурсов подразумевает вывод по категории ресурсов ( $P_2$ ), а оценку комплексности следует подкрепить эколого-экономическими аргументами (Шишков А. Ю.). У Горбатовой Е. А. возникли замечания по отсутствию в автореферате описаний кристалломорфологических отличий разных типов граната и характеристик основных сопутствующих промышленных минералов.

Также в отзывах был озвучен ряд вопросов к соискателю:

*Вопрос 1* (Левченко Е. Н.): почему классификация не может быть применима для техногенных образований редкометалльной промышленности?

*Вопрос 2* (Котова О. Б.): возможно ли использование линейки программных комплексов Landsat для точной и современной оценки месторождения?

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

Разработаны концептуальные подходы к комплексной оценке формирования месторождений граната в метаморфических формациях. Предложено выделение природных типов комплексных руд граната, кианита, мусковита и ставролита, в том числе трех природных типов гранатовых руд. Доказана приуроченность на месторождении «Высота-181» высоких

концентраций граната и значимых минералов к осадочно-вулканогенному комплексу Хизоваарской структуры, образованных с участием метаморфизма и сопряженного метасоматоза. Введены положения о литологических, структурных и метаморфогенно-метасоматических факторах контроля комплексных руд Хизоваарского рудного поля на примере месторождения гранатовых руд.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что применительно к проблематике диссертации результативно использованы методики геолого-технологического картирования, которые вносят вклад в представления о новых типах комплексных руд и оценке перспективных территорий на прогнозные ресурсы высококачественных руд граната. Описаны три типа комплексных руд, различающихся по условиям формирования и пространственному положению. По технологическим требованиям выделены комплексные руды: 1) гранатовые, гранат-кианит-ставролитовые и гранат-кианитовые; 2) гранат-мусковитовые. Раскрыты возможности применения методов и результатов исследования для прогнозной оценки метаморфогенных месторождений промышленных минералов.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что они имеют определенное значение для совершенствования поисков, оценки и разведки подобных месторождений, для методики изучения и использования комплексного характера гранатового сырья и развития дальнейших минералого- и эколого-геохимических исследований данного вида сырья в регионах РФ.

В работе обоснована минерально-сырьевого потенциала гранатовых руд алмандинового состава месторождения «Высота-181» как наиболее изученного и подготовленного объекта в регионе.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что результаты получены на сертифицированном оборудовании Аналитического Центра ФИЦ КарНЦ РАН (обоснованы калибровки, показана воспроизводимость результатов исследования в различных условиях и т.п.).

Использованы материалы изученности Хизоваарской структуры и смежных территорий, полученные коллективами под руководством Волотовской

Н. А., Чуйкиной Е. П., Сыстры Ю. Й., Щипанского А. А., Кожевникова В. Н., Слабунова А. И., Глебовицкого В. А., Бушмина С. А. и Щипцова В. В. Установлено качественное совпадение с выводами о перспективах гранатового месторождения "Высота-181", представленными в монографии (Гранатовые руды Карелии, 2005). Выявлена схожесть минерагенических процессов на месторождении с описываемыми для других частей Хизоваарской структуры (Глебовицкий В. А., Бушмин С. А. Послемигматитовый метасоматоз, 1983). Используются современные методы обработки информации ГИС-системами, специализированное программное обеспечение для расчетов и отображения результатов.

Личный вклад соискателя состоит в работе на всех этапах исследования, включая детальное изучение геологического строения месторождения «Высота-181» и других объектов Хизоваарского рудного поля, картирование, отбор проб. Он также проводил обработку и научную интерпретацию полученных результатов, осуществлял статистические расчеты и моделирование.

На своем заседании в удаленном интерактивном режиме «11» ноября 2020 г. диссертационный совет Д 002.122.02 принял решение присудить Никифорову Александру Геннадьевичу ученую степень кандидата геолого-минералогических наук.

При проведении голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 5 докторов наук по специальности 25.00.11 – Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения, участвовавших в заседании, из 26 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени « 15 », против присуждения учёной степени « 2 », воздержались « 1 ».

Председатель диссертационного совета  
Д 002.122.02, академик РАН

 Н.С. Бортников

Секретарь диссертационного совета  
Д 002.122.02, к.г.-м.н.

 А.В. Чефранова

«11» ноября 2020 г.

