

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д.002.047.01 НА БАЗЕ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
НАУКИ ИНСТИТУТА ГЕОЛОГИИ И ГЕОХРОНОЛОГИИ ДОКЕМБРИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ  
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № 92

решение диссертационного совета от 23 декабря 2016 № 160

О присуждении **Козлову Евгению Николаевичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Диссертация «Геохимия фенитов и ассоциирующих с ними пород контактового ореола щелочно-ультраосновного массива Озерная Варака (Кольский полуостров)» по специальности 25.00.09 – геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых принята к защите 21.10.2016, протокол № 160 диссертационным советом Д.002.047.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии и геохронологии докембрия Российской академии наук, 199034, г. Санкт-Петербург, наб. Макарова, д. 2, созданным приказом Минобрнауки РФ № 105/нк от 11.04.2012.

Соискатель **Козлов Евгений Николаевич** 1983 года рождения. В 2011 году соискатель окончил магистратуру Санкт-Петербургского государственного университета по специальности «Геология». В 2014 году соискатель окончил очную аспирантуру Мурманского государственного технического университета. Работает младшим научным сотрудником в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Геологический институт Кольского научного центра Российской академии наук.

Диссертация выполнена на кафедре «Геологии и полезных ископаемых» Апатитского филиала Федерального государственного

бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мурманский государственный технический университет».

Научный руководитель – доктор геолого-минералогических наук **Арзамасцев Андрей Александрович**, ведущий научный сотрудник лаборатории геологии и геодинамики Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт геологии и геохронологии докембрия Российской академии наук.

Официальные оппоненты: **Владыкин Николай Васильевич**, доктор геолого-минералогических наук, заведующий лабораторией геохимии щелочных пород Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт геохимии Сибирского отделения Российской академии наук, и **Расс Ирина Теодоровна**, доктор геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник лаборатории метаморфизма и метасоматизма Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии Российской академии наук, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского Российской академии наук (ГЕОХИ РАН), г. Москва, в своем положительном заключении, подписанном заведующей лабораторией геохимии и рудоносности щелочного магматизма, доктором геолого-минералогических наук, академиком РАН **Когарко Лией Николаевной** и старшим научным сотрудником лаборатории геохимии и рудоносности щелочного магматизма, кандидатом геолого-минералогических наук **Зайцевым Виктором Анатольевичем**, указала, что благодаря комплексному использованию современных методов (минералогических, геохимических, изотопных) научные задачи, поставленные перед диссертантом и имеющие существенное значение для геохимии и петрологии массивов щелочно-ультраосновной формации, были успешно выполнены. Отмечено, что диссертационная работа Козлова Евгения Николаевича

полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор достоин присуждения степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 – геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Соискатель имеет 16 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 11 работ, из них опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 3 (авторский вклад – от 70 до 100%). Общий объем последних составляет 6.1 печатных листа.

**Наиболее значимые научные работы по теме диссертации** (статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК для публикации основных научных результатов диссертаций):

1. **Козлов Е.Н.**, Арзамасцев А.А., Базай А.В. Типохимизм минералов и пород контактовых ореолов щелочно-ультраосновных комплексов как индикатор полиметасоматической переработки: на примере массива Озерная Варака (Кольский полуостров) // Вестник МГТУ. 2014. Т.17. №2. С. 286–303.
2. **Козлов Е.Н.**, Арзамасцев А.А. Петрогенезис метасоматитов зон фенитизации щелочно-ультраосновного комплекса Озерная Варака (Кольский п-ов) // Петрология. 2015. Т.23. №1. С. 50–74.
3. **Козлов Е.Н.** Использование метода главных компонент для изучения процессов полиметасоматоза в контактах карбонатитовых комплексов Кольского полуострова // Вестник МГТУ. 2015. Т.18. №2. С. 245–254.

На диссертацию и автореферат поступило 12 отзывов. Все отзывы положительные. В отзывах отмечается, что работа выполнена на высоком научном уровне с применением комплекса современных методов и подходов, взаимодополняющих друг друга. В ряде отзывов присутствуют критические замечания, касающиеся возникших противоречий с уже имеющимися данными по изотопным составам Sr и Nd для фенитов массива Озерная Варака (Лобанов К.В., Носова А.А.), а так же с экспериментальными данными по разделению редких элементов между карбонатитовым расплавом и равновесным флюидом (Дорошкевич А.Г., Прокопьев И.Р.).

Основная часть замечаний носит дискуссионный характер или является пожеланием соискателю на будущее.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их специализацией (минералогия и геохимия магматических и метасоматических пород щелочных комплексов) и публикациями по этой тематике, соответствующими современным требованиям; кроме того, сотрудники ведущей организации являются ведущими специалистами в стране в изучении щелочного магматизма.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

**разработана** новая научная гипотеза контактово-метасоматического воздействия щелочно-ультраосновных магм на вмещающие породы, доказывающая, что этот процесс не сопровождался значимым привнесением обрамляющие породы большинства элементов-примесей, за исключением Ta и Nb. Таким образом, указанные компоненты не покидали щелочной расплава и концентрировались в эндоконтактах интрузий.

**доказана** закономерная связь между накоплением в метасоматитах Ca, Mg и Fe с одной стороны и редкоземельных элементов и фосфора – с другой, в процессе формирования контактовых зон щелочно-ультраосновных комплексов.

**предложена модель** обогащения карбонатитового расплава элементами-примесями, согласно которой накопление стронция, высокозарядных и редкоземельных элементов происходило при ассимиляции вмещающих алюмосиликатных пород за счет отделения силикатного кумулуса, образованного *in situ* реакционным путем, и динамического накопления указанных компонентов в остаточном расплаве;

**Теоретическая значимость** исследования обоснована тем, что:

**применительно к проблематике диссертации эффективно использован** комплекс петрографических и геохимических методов в сочетании с изотопно-геохимическими и статистическими методами, что позволило на

количественном уровне оценить параметры привноса-выноса компонентов в ходе контактового взаимодействия;

**сценарий эволюции** магмато-метасоматической системы полифазных щелочно-ультраосновных комплексов существенно дополнен аналитическими данными о характере взаимодействия щелочных и карбонатитовых расплавов с вмещающими силикатными породами;

**выявлены** факторы, определяющие геохимические различия пород контактовых ореолов щелочно-ультраосновных карбонатитовых и агпайтовых нефелин-сиенитовых массивов.

**Значение полученных соискателем результатов исследования для практики** подтверждается тем, что:

**выявлена** роль постмагматических процессов в эффективном разделении геохимических пар элементов: циркония и гафния, ниобия и тантала, показана дифференциальная подвижность в этих условиях легких и тяжелых редкоземельных элементов, что **может иметь прямое практическое применение** при оценке фенитовых ореолов крупных щелочных интрузий на редкометальное и редкоземельное оруденение;

**практический интерес** представляет установленная для потенциально апатитоносных твейтозитов обратная зависимость между концентрацией фосфора и содержанием флогопита, что должно учитываться при промышленном освоении данных пород;

**предложенный методический подход**, основанный на петрографо-минералогических исследованиях, результатах оригинальной статистической обработки петрохимических данных, анализе распределения редких элементов, количественной оценке привноса-выноса компонентов и изотопно-геохимическом моделировании, **может быть рекомендован** при проведении работ как на аналогичных объектах, так и при изучении других полиметасоматических образований.

**Оценка достоверности результатов исследования** показывает, что в их основу положен представительный фактический материал, полученный с



использованием современных методов исследования вещества (сканирующая электронная микроскопия, электронно-зондовый анализ, комплекс изотопных исследований). Достоверность полученных результатов подкреплена сопоставлениями с литературными данными на разных уровнях исследования со сходными объектами мира. Выводы и результаты работ соискателя опубликованы в ведущих рецензируемых журналах из списка ВАК.

**Личный вклад соискателя** состоит в том, что он принимал участие в полевых работах и отборе первичного каменного материала, провел все петрографические исследования, участвовал в проведении аналитических мероприятий, осуществил обработку всего объема полученных данных по минералогии, геохимии и изотопным систематикам, а также выполнил интерпретацию этих данных. Автор подготовил публикации и апробировал результаты на конференциях и совещаниях разного уровня.

На заседании 23 декабря 2016 года диссертационный совет принял решение присудить Козлову Е.Н. ученую степень кандидата геолого-минералогических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 20 человек, из них 6 докторов наук по специальности 25.00.09 – геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых, участвовавших в заседании, из 26 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 18, против – 1, недействительных бюллетеней – 1.

Председатель

диссертационного совета



Глебовицкий Виктор Андреевич

Ученый секретарь

диссертационного совета



Алфимова Надежда Аркадьевна

23 декабря 2016 года

