

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экспертной комиссии, созданной на базе диссертационного совета по защите докторских и кандидатских диссертаций 24.1.195.02 на базе ФБГУН Института геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского Российской академии наук (ГЕОХИ РАН) по диссертационной работе Филиной Марии Игоревны «Геохимия и минералогия дайки агпаитовых сиенитов участка Мохнатые Рога (Кольский полуостров)», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4 - Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Экспертная комиссия в составе:

1. Доктора геол.-мин. наук, ведущего научного сотрудника лаборатории геохимии магматических и метаморфических пород ГЕОХИ РАН Криволуцкой Надежды Александровны (председатель комиссии);
2. Доктора геол.-мин. наук, главного научного сотрудника, заведующего лабораторией геохимии магматических и метаморфических пород ГЕОХИ РАН Силантьева Сергея Александровича (член комиссии);
3. Доктора геол.-мин. наук, заведующего кафедрой геохимии МГУ им. Ломоносова Бычкова Андрея Юрьевича (член комиссии)

рассмотрела диссертацию Филиной Марии Игоревны «Геохимия и минералогия дайки агпаитовых сиенитов участка Мохнатые Рога (Кольский полуостров)», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4 - Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Актуальность работы. Впервые детально охарактеризованы необычные по составу высокостронциевые и высокобариевые агпаитовые сиениты Кольской щелочной провинции, являющиеся продуктом конечного этапа эволюции щелочного расплава.

Объект исследования - дайка агпаитовых сиенитов участка Мохнатые Рога (Кольский полуостров), детальное минералого-геохимическое изучение которой ранее не проводились.

Результаты исследований – произведенное исследование химического состава агпаитовых сиенитов дайки Мохнатые Рога показало, что порода характеризуется высокой агпаитностью ($Ka \sim 1.23$) ярко-выраженной бариево-стронциевой специализацией, с повышенными содержаниями Ti и Fe по сравнению с агпаитовыми сиенитами Ловозерского массива. Показано, что формирование агпаитовых сиенитов происходило на поздней стадии дифференциации исходного щелочного расплава.

Впервые было произведено петрографическое описание и изучен минеральный состав агпаитовых сиенитов дайки Мохнатые Рога, показано, что порода дайки представлена уникальным набором минералов, где породообразующими являются минералы групп лампрофиллита, пироксена, амфибола, а также энigmatит, ортоклаз, натролит и

феррипирофиллит. Установлены особенности эволюции химического состава минералов группы лампрофиллита, показано, что большинство корреляционных закономерностей соответствуют изоморфным замещениям среди А-катионов по принципу $Sr + Na \leftrightarrow Ba + K$. В ходе детального исследования химического состава и кристаллической структуры минералов группы лампрофиллита был установлен и описан новый минерал фторбаритолампрофиллит с общей формулой $(Ba, Sr, K)_2[(Na, Fe^{2+})_3TiF_2][Ti_2(Si_2O_7)_2O_2]$.

Исследованы особенности эволюции химического состава титанистого эгирин-авгита, который характеризуется высокими содержаниями титана и циркония. Главное направление эволюции состава эгирин-авгита заключается в увеличении эгириновой (Na, Fe^{3+}) составляющей и уменьшении диопсидового (Ca, Mg) и геденгебергитового (Ca, Fe^{2+}) компонентов.

Впервые К-Аг методом определен возраст агпаитовых сиенитов дайки Мохнатые Рога, который составил 368 ± 9 млн. лет, что совпадает с возрастом палеозойского щелочного магматизма на территории Кольской щелочно-карбонатитовой провинции.

Работа имеет научную новизну и практическую значимость. В результате проведенных исследований впервые было произведено детальное минералогическое изучение дайки агпаитовых сиенитов участка Мохнатые Рога. Впервые К-Аг методом по монофракции минералов группы лампрофиллита определен возраст агпаитовых сиенитов, который составил 368 ± 9 млн. лет. Установлен и описан новый минерал – фторбаритолампрофиллит $(Ba, Sr, K)_2[(Na, Fe^{2+})_3TiF_2][Ti_2(Si_2O_7)_2O_2]$, который был утвержден Комиссией по новым минералам, номенклатуре и классификации Международной минералогической ассоциации (IMA № 2016-089).

Детальное исследование современными методами геохимии и минералогии агпаитовых сиенитов, которые являются поздними дифференциатами исходного щелочного расплава, позволяет более точно расшифровать процессы, происходящие при формировании дифференцированных щелочных комплексов и охарактеризовать механизмы формирования месторождений редких металлов.

Основные положения диссертационной работы опубликованы в 5 статьях в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ (К1-2), и 8 работ, опубликованных в сборниках и материалах научных конференций. Содержание автореферата соответствует диссертационной работе.

Комиссия считает, что по содержанию и направленности исследований диссертация «Геохимия и минералогия дайки агпаитовых сиенитов участка Мохнатые Рога (Кольский полуостров)», представленная Филиной Марией Игоревной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4 – «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых», соответствует профилю диссертационного совета 24.1.195.02 при ФБГУН Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского Российской академии наук (ГЕОХИ РАН) и паспорту специальности 1.6.4, а именно следующим областям исследований, предусмотренным паспортом этой специальности:

- Пункт 3. Генетическая минералогия, исследование парагенезисов минералов и эволюции минералогенеза в природных и техногенных системах; экспериментальная минералогия.

- Пункт 8. Кристаллография и кристаллохимия минералов, их техногенных и синтетических аналогов.

- Пункт 13. Изучение химического состава природного вещества в геологических и связанных с ними системах (земной коре, глубинных геосферах Земли, гидросфере, атмосфере, техносфере, внеземных объектах, живом веществе) и процессах, исследование состояния, форм нахождения, закономерностей распространенности и поведения (распределения, концентрирования, фракционирования) химических элементов и их изотопов.

- Пункт 18. Выявление, изучение и геологическая интерпретация ассоциаций химических элементов, характерных для продуктов различных геологических процессов, включая месторождения полезных ископаемых.

Требования к публикации основных научных результатов, предусмотренные п.11-13, а также требования п. 10 и 14 Положения о присуждении ученых степеней, выполнены полностью. Текст диссертации, представленный в диссертационный совет, идентичен тексту диссертации, размещенному на официальном сайте ГЕОХИ РАН.

По своей актуальности, уровню поставленных и решенных задач, объёму и качеству экспериментальных данных, новизне и значимости полученных научных результатов работа Филиной М.И. полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным в п. 9 Постановления правительства РФ "О порядке присуждения ученых степеней" от 24.09.2013 N 842 в текущей ред. (вместе с "Положением о присуждении ученых степеней"), и является законченной научно-квалификационной работой, в которой предложено решение актуальной задачи-исследования эволюции щелочных магм и механизмов концентрации редких металлов, что важно для поисков редкометальных месторождений.

Диссертационная работа Филиной Марии Игоревны «Геохимия и минералогия дайки агпаитовых сиенитов участка Мохнатые Рога (Кольский полуостров)» является законченной научно-квалификационной работой, отвечает требованиям ВАК и может быть принята в Совет для защиты на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4 – «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

Комиссия рекомендует Совету:

- 1) принять к защите диссертацию Филиной Марии Игоревны «Геохимия и минералогия дайки агпаитовых сиенитов участка Мохнатые Рога (Кольский полуостров)», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4 - Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых;
- 2) назначить в качестве официальных оппонентов следующих специалистов:
Носову Анну Андреевну, д.г.-м.н., главного научного сотрудника, заведующую лабораторией петрографии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии Российской академии наук (ИГЕМ РАН);
Плечова Павла Юрьевича - д.г.-м.н., профессора РАН, директора Минералогического Музея имени А.Е. Ферсмана РАН, профессора кафедры

петрологии и вулканологии геологического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова;

- 3) Назначить в качестве ведущей организации Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геохимии им. А.П. Виноградова Сибирского отделения Российской Академии Наук.

Выбор оппонентов и ведущей организации обоснован высокой квалификацией и наличием публикаций по исследованиям близким к теме работы соискателя, а также отсутствием совместных печатных работ.

Председатель комиссии:



Криволуцкая Н.А.

Члены комиссии:



Силантьев С.А.



Бычков А.Ю.

Криволуцкая Наталья Александровна
Силантьев Сергей Александрович
Подпись Бычкова Андрей Юрьевича
Удостоверение № 19
Делопроизводство
ГЕОХИ РАН

« 14 » марта 2025 г.