

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МИНЕРАЛОГИИ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА Д.С. КОРЖИНСКОГО
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

РОССИЙСКОЕ МИНЕРАЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

**X ВСЕРОССИЙСКАЯ ШКОЛА
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
«ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ
МИНЕРАЛОГИЯ,
ПЕТРОЛОГИЯ И ГЕОХИМИЯ»**

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

28-30 октября 2019 г.

Черноголовка

УДК 550.4.02

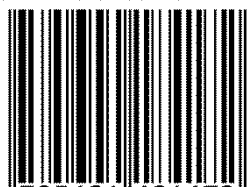
Х ВСЕРОССИЙСКАЯ ШКОЛА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ «ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МИНЕРАЛОГИЯ, ПЕТРОЛОГИЯ И ГЕОХИМИЯ»: Сборник материалов. Черногловка. 2019 г. 150 с.

В сборнике представлены материалы Х Всероссийской школы молодых ученых «Экспериментальная минералогия, петрология и геохимия» (г.Черногловка, 28-30 октября 2019 г.). Школа организована на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт экспериментальной минералогии имени академика Д.С. Коржинского Российской академии наук. В сборнике обсуждаются общие и частные проблемы экспериментальной минералогии, петрологии и геохимии. Уделяется внимание условиям зарождения и эволюции магм, минеральным равновесиям в силикатных и рудных системах, исследованиям гидротермальных и флюидных систем, синтезу макро- и нанокристаллов, технической петрологии и материаловедению.

Все материалы представлены в авторском варианте

ISBN 978-5-6041841-7-2

ISBN 978-5-6041841-7-2



9 785604 184172

©ИЭМ РАН

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ ШКОЛЫ:

Председатель организационного комитета:

Шаповалов Ю.Б., член-корреспондент РАН, д.г.-м.н., ИЭМ РАН

Заместитель председателя:

Сафонов О.Г., профессор РАН, д.г.-м.н., ИЭМ РАН

Сопредседатели организационного комитета:

Ковальская Т.Н., к.г.-м.н., с.н.с. ИЭМ РАН

Осадчий Е.Г., д.х.н., зам. директора ИЭМ РАН

Ученый секретарь:

Варламов Д.А. - с.н.с. ИЭМ РАН

Программный комитет:

председатель - Сафонов О.Г., д.г.м.н., ИЭМ РАН

зам председателя- Ковальская Т.Н., к.г.-м.н., ИЭМ РАН

Члены: Бутвина В.Г., к.г.-м.н., ИЭМ РАН

Воронин М.В., к.х.н., ИЭМ РАН

Костюк А.В., к.г.-м.н., ИЭМ РАН

Сеткова Т.В., к.х.н., ИЭМ РАН

Ханин Д.А., к.г.-м.н., ИЭМ РАН

Члены технического оргкомитета:

Ханин Д.А., к.г.-м.н., н.с. ИЭМ РАН

Костюк А.В., к.г.-м.н., с.н.с. ИЭМ РАН

Сеткова Т.В., к.х.н., с.н.с. ИЭМ РАН

Воронин М.В., к.х.н., с.н.с. ИЭМ РАН

Калинин Г.М., м.н.с. ИЭМ РАН

Адрес оргкомитета: Институт экспериментальной минералогии РАН

142432, г.Черноголовка, Московская обл., ул. акад.Осипьяна, д.4

Тел. (49652) 25857, факс (49652) 49687

e-mail: school2019@iem.ac.ru, tatiana76@iem.ac.ru,

ФИНАНСОВАЯ ПОДДЕРЖКА

Российский фонд фундаментальных исследований,

Грант № 19-05-20127 (научные мероприятия)



ПОСТМАГМАТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ТИКШЕОЗЕРСКОГО МАССИВА (СЕВЕРНАЯ КАРЕЛИЯ, РОССИЯ) ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

*Калинин Г.М., Ковальская Т.Н., Варламов Д.А., Котельников А.Р., Шаповалов Ю.Б.
ИЭМ РАН, Черноголовка; garik@iem.ac.ru*

На территории Фенноскандинавского щита, Тикшеозерский массив возраста 1.8-1.9 млрд. лет (по литературным данным), расположен южнее основного скопления карбонатитовых массивов Карело-Кольской провинции и относится к наиболее раннему протерозойскому субплатформенному комплексу формации ультраосновных щелочных массивов с карбонатитами, что резко отличает его от других щелочно-карбонатитовых комплексов Карело-Кольской провинции, возраст которых оценен как среднепалеозойский. Представляя собой тело округло-эллиптической формы, диаметром порядка 20 км, Тикшеозерский массив сложен оливинитами, габбро, пироксенитами (иногда с нефелином), ийолитами, карбонатитами, амфибол-кальцит-канкринитовыми породами.

Проведенное исследование химических составов и парагенетический анализ породообразующих и аксессуарных минералов в образцах пород Тикшеозерского массива, отобранных в ходе экспедиционных работ полевых сезонов 2008г.–2015г., показали наличие ряда парагенезисов. К наиболее ранним парагенезисам относятся в пироксенитах: клинопироксен + флогопит, клинопироксен + амфибол, в габбро: клинопироксен + плагиоклаз (Ковальская и др. 2018).

В габбро, также как и в пироксенитах, выявлены сильные вторичные изменения – карбонатизация, появление низкотемпературных минералов – цеолитов. Наиболее активно в габбро развита амфиболизация клинопироксенов – все зерна имеют оторочки щелочного амфибола, по составу отвечающие паргаситу, иногда амфиболы практически полностью замещают зерна клинопироксена (Ковальская и др. 2018).

Для воссоздания условий образования постмагматических изменений в габбро была проведена серия экспериментов по моделированию амфиболизации габбро. В качестве исходных компонентов в опытах были взяты: измельчённое габбро массива Луккулайсваара и растворы KF, Na₂SO₄, NaCl концентраций 0.5М, 1М и 2 М, с соотношением габбро:флюид - 10:1.

Опыты проходили в два этапа: на первом реакционная смесь нагревалась до 1100 °С и P=3кбар, выдерживалась при этих параметрах в течение 1 часа, на втором происходило изобарическое охлаждение до 850 °С, P=3кбар с последующей выдержкой при этих параметрах в течение 10 суток. Эксперименты были поставлены в платиновых ампулах диаметром 5 мм на установке высокого газового давления. Анализ материала произведённых экспериментов на микрозонде CamScan MV2300 показал, что в ходе опытов из перемолотого габбро массива Луккулайсваара образовались амфиболы, по составу близкие к амфиболам Тикшеозерского массива.

Полученные нами данные характеризуют температурный и флюидный режим формирования амфиболовых кайм вокруг клинопироксенов в габброидах Тикшеозерского массива, а также показывают, что комплекс дифференцированных пород массива мог образоваться в результате сложной эволюции гетерогенной флюидно-магматической системы.

Литература:

1. Минеральные ассоциации Тикшеозерского массива(Северная Карелия, Россия) / Т. Н. Ковальская, Д. А. Варламов, А. Р. Котельников, Г. М. Калинин // IX Международный симпозиум "Минеральное разнообразие - исследование и сохранение". 16-18 октября 2017. Доклады. София, Болгария. — Национальный музей Земля и люди София, Болгария, 2018. — С. 183–190.
2. Экспериментальное исследование постмагматических процессов Тикшеозерского массива / Т. Н. Ковальская, Д. А. Варламов, Ю. Б. Шаповалов и др. // Труды Всероссийского ежегодного семинара по экспериментальной минералогии, петрологии и геохимии. — ВЕСЭМПГ-2018, 19–20 апреля. — ГЕОХИ РАН Москва, Геохи, 2018. — С. 207–210.