

## Отзыв

на автореферат диссертации

Митяева Александра Сергеевича

### «ФЛЮИДНО-МАГМАТИЧЕСКОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГРАНУЛИТОВОГО КОМПЛЕКСА И КРАТОНА НА ПРИМЕРЕ КОМПЛЕКСА ЛИМПОПО И КРАТОНА КААПВААЛЬ, ЮАР»,

представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3 – Петрология, вулканология

Диссертационная работа Митяева А.С. посвящена одному из наиболее интересных и актуальных вопросов метаморфической петрологии и геодинамики – реализации обстановок высоко- и ультравысокотемпературного метаморфизма в пределах кратонов и складчатых поясов, его флюидных режимов, связанной с ним трансформации и эволюции континентальной коры, а также происхождением и вещественными характеристиками ассоциирующего гранитоидного магматизма. Отдельным аспектом, привлекающим внимание петрологов на протяжении многих лет, является существенная роль  $\text{CO}_2$  или преимущественно углекислых флюидов при гранулитовом метаморфизме, которая подчеркивается многочисленными данными изучения флюидных и расплавных включений. Несмотря на определенный консенсус, достигнутый в настоящее время, рядом работ предполагается вторичная природа включений  $\text{CO}_2$ -флюидов в подобных комплексах (например, Cesare et al., 2005, CMP) или вторичная природа включений таких флюидов относительно высокотемпературных метаморфитов (например, Carvalho et al., 2020, EPSL). В этом смысле представленная работа, основанная на детальном исследовании гранулитового комплекса Лимпопо, представляет несомненный интерес. К содержанию автореферата возник ряд небольших вопросов и замечаний.

С. 10. Уместно было бы привести здесь или ниже по тексту критерии первично-магматического происхождения граната в изученных лейкогранитах.

С. 11. Не совсем понятно, что подразумевается под высокотемпературной стадией эволюции гранитоидов – процесс остывания в высокотемпературных условиях или посткристаллизационные метаморфогенные преобразования (если таковые наблюдаются).

С. 16. Какой состав системы использован для расчета псевдосекций?

С. 19. Какой исходный состав системы принимался в расчетах дегидратации-декарбонатизации метаультрамафита (рис. 11)? К примеру, использовались ли содержания  $\text{H}_2\text{O}$  и  $\text{CO}_2$ , полученные по данным «мокрой химии» или РФА (и, таким образом, только внутренний источник флюида)? Проводились ли аналогичные расчеты с учетом присутствия флюидов различного состава на прогрессивной стадии метаморфизма?

Представленная в автореферате информация об основных полученных результатах отражает высокий уровень проведенных исследований, а также достаточный вклад диссертанта в проведенных экспериментальных, аналитических и интерпретационных работах. Основные положения диссертации отражены в публикациях в ведущих рецензируемых изданиях, в том числе за первым авторством диссертанта. Диссертация «Флюидно-магматическое взаимодействие гранулитового комплекса и кратона на примере комплекса Лимпопо и кратона Каапвааль, ЮАР» соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней в МГУ имени М.В. Ломоносова, предъявляемым к работам на соискание степени кандидата геолого-минералогических наук. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.3 – Петрология, вулканология, а ее автор, Митяев Александр Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Заместитель директора по научной работе,  
кандидат геолого-минералогических наук

 Скузоватов Сергей Юрьевич

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт геохимии им. А.П. Виноградова Сибирского отделения Российской академии наук (ИГХ СО РАН),  
ул. Фаворского 1А, Иркутск, Россия 664033  
Тел. +7 (914) 876-63-39, [skuzovатов@igc.irk.ru](mailto:skuzovатов@igc.irk.ru)

Я, Скузоватов Сергей Юрьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

21 апреля 2023 г.

  
Подпись  
ЗАВЕРЯЮ  
Зав. канцелярией  
ИГХ СО РАН



