

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.

Представленная работа посвящена одному из актуальных направлений петрологических исследований – реконструкции процессов формирования и эволюции континентальной коры в докембрии. Метаморфизм и магматизм являются одними из основных индикаторов эндогенных процессов, а их корреляция с данными тектоники, результатами экспериментального и численного моделирования является ключом к пониманию общей последовательности глобальных геологических событий в развитии литосферы. Получаемая при этом информация играет важную роль при обосновании природы процессов метаморфизма и магматизма и анализе тектонических обстановок их проявлений. Возрастающий интерес к этой проблеме отражает ее фундаментальное значение не только для понимания петрологических процессов на границах гранулитовых комплексов и древних кратонов, но и как основы для периодизации докембрия. С другой стороны, до сих пор в геологии изученного региона остаются нерешенными ряд актуальных проблем о роли гранитоидного магматизма в эволюции метаморфического комплекса Лимпопо, флюидно-магматическое взаимодействие между гранулитами и породами кратона Каапвааль. Понимание этих вопросов имеет приоритет для создания общей модели масштабного образования гранулитов в основании докембрийской коры с последующей их эксгумацией на поверхность при коллизии кратонных блоков. Это определяет актуальность проведенных А.С. Митяевым исследований. О приоритете этих исследований свидетельствует грантовая поддержка соискателю со стороны РНФ и РФФИ для молодых ученых.

В результате проведенных успешных исследований автором была построена модель флюидно-магматического взаимодействия гранулитового комплекса и кратона с определением роли гранитоидных магм и углекислых флюидов в этом процессе на примере южной краевой зоны комплекса Лимпопо и зеленокаменных комплексов кратона Каапвааль (ЮАР). Соискатель прекрасно владеет всей совокупностью данных о геологии и тектонике региона и получил результаты достаточно высокого уровня. Автор всесторонне понимает задачи и обладает знаниями, как успешно их решать. Реализация поставленных задач осуществлялась с использованием инструментов и методов анализа вещества на уровне современных мировых стандартов, экспериментального и термодинамического моделирования процессов. В целом же работа оставляет очень хорошее впечатление, как от качества фактуры, так и от предложенных интерпретаций. Полученные им результаты отражены в статьях, опубликованных в высокорейтинговом зарубежном и престижных российских журналах, неоднократно обсуждались на совещаниях различного ранга и хорошо известны специалистам. Всё это свидетельствует о достойном качестве научной продукции, созданной в элитной метаморфической школе. Bravo и респект научному руководителю соискателя!

У меня нет принципиальных замечаний, а дискуссионные аспекты оставляю оппонентам. Приведу лишь пожелание, которое может быть полезным в дальнейших исследованиях. На мой взгляд, при интерпретации результатов следует показать итоговое

P-T положение развития минеральных ассоциаций и их соотношение с экспериментальными равновесиями, расчетными данными и природными наблюдениями по другим метаморфическим комплексам, характеризующимся развитием идентичных парагенезисов при близких *P-T* параметрах метаморфизма. В качестве основы можно взять классические петрогенетические решетки, например, С. Харли или ЛЛ Перчука. Наличие такой диаграммы при защите диссертации мне представляется важным для осмысления результатов в рамках современных представлений о геологических процессах в регионе.

В целом я высоко оцениваю научные результаты автора. Автореферат написан ясным научным языком, а достоверность выводов подтверждается богатым фактическим материалом, скрупулезностью минералого-петрографических, геохимических и петрологических исследований, разнообразием методических подходов и глубоким анализом полученной информации в рамках современных петрологических представлений. *Таким образом не вызывает сомнений, что работа Митяева Александра Сергеевича «Флюидно-магматическое взаимодействие гранулитового комплекса и кратона на примере комплекса Лимпопо и кратона Каапвааль, ЮАР», выполнена на хорошем профессиональном уровне и полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3 – Петрология, вулканология.*

Лиханов Игорь Иванович

Доктор геолого-минералогических наук

Ведущий научный сотрудник

Лаборатория метаморфизма и метасоматоза

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук

630090, г. Новосибирск, пр. ак. Коптюга, д.3

