

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации

Бенделиани Александры Алексеевны «Взаимодействие перидотита и материала океанической коры в условиях мантии земли: результаты экспериментов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук
по специальности 1.6.3 – Петрология, вулканология

Александра Алексеевна выбрала очень интересную тематику для исследований: решение геохимической проблемы эволюции глубинного вещества в комплексе общегеологических задач по реконструкции состава и строения глубинных оболочек Земли посредством экспериментального моделирования. Основное внимание диссертации посвящено изучению новообразованных фазовых ассоциаций, синтезирующихся при погружении обогащенной H_2O и CO_2 субдуцирующей плиты на глубины переходной зоны и нижней мантии Земли. Автор справедливо отмечает, что именно эксперимент позволяет расширить, обогатить знания о тех процессах, что скрыты многокилометровыми толщами пород. Поэтому актуальность работы не вызывает никаких сомнений. В работе представлены результаты многолетних исследований, проведенных в нескольких ведущих лабораториях мира. Защищаемые положения сформулированы емко и корректно, и соответствуют поставленной цели и задачам представленной работы.

Экспериментальная часть исследования выполнена при сверх высоких PT параметрах – 7-24 ГПа и 900-1800С. Получены корректные результаты. Хочется отметить, что диссертант проявил себя как состоявшийся экспериментатор-исследователь.

В работе представлены, на наш взгляд, следующие наиболее интересные результаты:

- Предложен механизм поступления воды на глубину при смене ассоциаций высокоплотных водосодержащих силикатов. При этом происходит расширение набора этих фаз и увеличение их общей емкости по содержанию воды в сравнении с менее глубинными мантийными горизонтами.
- Установлено, что твердые растворы высокобарных фаз (бриджманит, фазы *D* и *Egg*) могут являться индикаторами состава протолита на различных мантийных глубинах. Корово-мантийное взаимодействие приводит к формированию минеральной ассоциации, близкой к вебстеритовому парагенезису.
- Содержания примесей хрома и титана в высокобарических слюдах и их кристаллохимические особенности определяются долей корового вещества в областях развития мантийного метасоматоза и являются индикаторами минеральных парагенезисов.

Таким образом, полученные экспериментальные данные могут быть использованы при решении проблем генезиса водосодержащих фаз мантии Земли и транспортировки воды на различные глубины нижней мантии в зонах субдукции. Данные об ассоциациях, составе и

структурных особенностях мантийных соединений, синтезированных в настоящей работе, важны для уточнения фазового и химического состава мантии Земли.

Особо хочется отметить, что новые экспериментальные данные могут быть использованы для установления природы протолита высокобарических фаз из включений в алмазах. Результаты экспериментального моделирования редких минеральных парагенезисов с высокотитанистым и высокохромистым флогопитом вносят вклад в решение таких петрологических проблем, как установление условий зарождения кимберлитовых магм и роли летучих в алмазообразующих системах.

Есть небольшое замечание: в автореферате в пункте «фактический материал» стр.4 указана нижняя граница давления экспериментов Р-2,4 ГПа, но далее ни в методике, ни в смысловых главах таких параметров нет, указан интервал давления 7-24ГПа. Возможно это досадная опечатка.

Представленная работа 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, **Бенделиани Александра Алексеевна**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук

Информация о лице, составившем отзыв:

Жимулев Егор Игоревич, доктор геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник лаборатории «Экспериментальной петрологии» Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук (ИГМ СОРАН), адрес: 630090 Новосибирск, Проспект Коптюга, 3

e-mail: ezhimulev@igm.nsc.ru
8(383)306 64 03

Я, Жимулев Егор Игоревич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«_20_» апреля 2023 г.

одпись

Подпись ФИО (автора отзыва) за [подпись] и ФИО лица, заверившего подпись и ставится печать организации. *Зав* [подпись]