

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

Работа А.А. Бенделиани посвящена актуальной проблеме, связанной с выяснением закономерностей эволюции глубинного вещества в условиях мантийной динамики. При этом основное внимание сконцентрировано на трансформации водосодержащих минералов в процессе ассимиляции корового вещества мантийным субстратом.

По мере развития технического прогресса объектом непосредственного экспериментального моделирования в лабораторных условиях становились процессы, происходящие во всё более и более глубинных слоях Земли, но даже сегодня эксперименты при давлениях выше 10-12 ГПа являются уникальным и далеко не широкодоступным инструментом для получения фундаментальных знаний о строении нашей планеты. В этом плане защищаемая диссертация по экспериментальному изучению фазовых переходов с участием водосодержащих фаз при мантийных P-T параметрах является весьма ценной и своевременной научной работой.

Автором впервые выполнены эксперименты, моделирующие корово-мантийное взаимодействие на глубинах, соответствующих переходной зоне и нижней мантии Земли. Определены фазовые ассоциации, указывающие на возможность образования водосодержащих минералов при участии корового субстрата при давлениях до 24 ГПа. Синтезированы новые водосодержащие магнезиальные силикаты и уточнены особенности их состава и структуры. Определены признаки корово-мантийного взаимодействия в ходе субдукции океанического осадка на мантийные глубины и уточнена фазовая диаграмма фазовых трансформации, происходящих в ходе этого процесса. И всё это лишь часть из интереснейших научных результатов представленной работы, выполнение которой потребовало проведения большого количества трудоёмких экспериментов, обеспечивших надежную фактуру для обоснования защищаемых положений.

В качестве ненавязчивого замечания. Хотя во введении к реферату в обозначениях фаз упомянуто «L – закаленный расплав», в дальнейшем вопрос о возможных P-T условиях плавления изученных составов остался за бортом реферата. Между тем, существуют данные (Kawamoto, 2004), что эталонный перидотит KLB-1 частично плавится в присутствии воды уже при 1000 и 1100°C (при 17 и 20 ГПа, соответственно). Вероятно, тема плавления нашла свое отражение в тексте диссертации.

В целом, судя по автореферату, представленная работа оставляет хорошее впечатление и 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 её автор, Бенделиани Александра Алексеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Информация о лице, составившем отзыв:

Туркин Александр Иванович,

доктор геол. - мин. наук, старший научный сотрудник,

снс, лаб. Экспериментальной петрологии, ФГБУН Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН,

630090, Новосибирск, просп. Академика Коптюга, 3,

turkin@igm.nsc.ru

Я, Туркин Александр Иванович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«24» апреля 2023 г.

Подпись

Подпись ФИО (автора отзыва) заверяется ~~указывается~~ должностью и ФИО лица, заверившего подпись, и ставится печать организации.

Зав. кафедрой