

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Мартirosян Наиры Седраковны** «Экспериментальное исследование взаимодействия карбонатов кальция и магния с металлическим железом при температурах и давлениях мантии Земли», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 «минералогия, кристаллография».

Диссертационная работа Мартirosян Наиры Седраковны посвящена изучению реакционных взаимодействий карбонатов кальция и магния с металлическим железом при мантийных P-T параметрах. Актуальность исследования обусловлена обширными данными об участии карбонатов в мантийных процессах, полученными как в экспериментах, так и при изучении природных объектов. Особый интерес вызывает расширение диапазона давлений и температур изучаемых реакций до параметров, отвечающих границе 'ядро-мантия' (150 ГПа и 2600 К), благодаря использованию уникальной методики алмазной ячейки с лазерным нагревом. Несомненным достоинством работы является применение различных типов аппаратов высокого давления, обеспечивающих проведение исследований превращений вещества под давлением как в *in situ*, так и *ex situ* вариантах.

Следует также отметить, что экспериментальные исследования выполнены с использованием современных аналитических методик, включая синхротронное рентгеновское излучение, электронную микроскопию с системой микроанализа, КР спектроскопию. В результате работы охарактеризованы продукты окислительно-восстановительного взаимодействия 'карбонат – Fe⁰' (вюстит, карбид железа, графит) и закономерности их распределения в реакционной зоне в зависимости от состава карбоната, показано образование несмешивающихся оксид-карбонатного и углеродсодержащего металлического расплавов при повышении температуры до 1673-1873 К, а при P-T параметрах границы 'ядро-мантия' – сосуществование, наряду с карбидом железа и алмазом, вюстита и ферропериклаза, что может говорить о разрыве смесимости в системе FeO-MgO при P > 70 ГПа. Определены кинетические параметры реакций 'CaCO₃ – Fe⁰' и 'MgCO₃ – Fe⁰', и на этой основе оценены масштабы восстановления карбонатов в базальтовом слое океанической коры в зоне субдукции.

По материалам диссертационной работы опубликованы четыре статьи в зарубежных и отечественных журналах, входящих в перечень ВАК. Результаты работы прошли апробацию на ряде международных и российских конференций.

Материалы автореферата позволяют заключить, что диссертационная работа Мартиросян Наире Седраковны по актуальности, новизне и практической значимости полученных результатов соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г.), предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Мартиросян Наира Седраковна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – минералогия, кристаллография.

Лихачева Анна Юрьевна

Кандидат геолого-минералогических наук (25.00.05 – минералогия, кристаллография)

Старший научный сотрудник,

ФГБУН, Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева

Сибирского отделения Российской академии наук (ИГМ СО РАН)

Адрес: 630090, г. Новосибирск, пр. ак. Коптюга, 3

Тел. 8(383)-373-05-26

E-mail: alih@igm.nsc.ru

07.12.2017.

Подпись А.Ю. Лихачевой, старшего научного сотрудника ИГМ СО РАН, заверяю.

Ученый секретарь ИГМ СО РАН

К.Г.-М.Н.



Д.А. Самданов