

Отзыв

на автореферат диссертации Шацкого Антона Фарисовича
«Условия образования карбонатов и механизм миграции карбонатных расплавов в мантии Земли», представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – минералогия, кристаллография

Диссертационная работа А.Ф. Шацкого базируется на комплексных экспериментальных исследованиях модельных и многокомпонентных карбонатных систем при высоких давлениях и температурах. Установлены фазовые отношения в этих системах, выявлены возможные ассоциации карбонатных фаз, контролирующих начало плавления, определены составы субсолидусных карбонатных расплавов и механизм их миграции в мантии, для чего автором были проведены специальные серии экспериментов с добавлением петрологически значимых (Mg_2SiO_4 и $MgSiO_3$) силикатных компонентов.

Считаю необходимым обратить внимание на два принципиально важных аспекта работы, характеризующих научное значение и новизну проведенных автором исследований. Во-первых, автором внесен существенный вклад в развитие техники эксперимента при высоких давлениях: разработаны новые ячейки высокого давления и предложены специальные методы проведения экспериментов, в частности, направленные на моделирование миграции карбонатного расплава и определение коэффициентов диффузии силикатных компонентов в карбонатном расплаве при параметрах переходной зоны и верхних частей нижней мантии. Данные результаты, отраженные в третьем и четвертом защищаемых положениях, следует отнести к наиболее значительным достижениям автора. Во-вторых, полученные автором данные о фазовых отношениях в карбонатных системах, структуре и свойствах мантийных карбонатов различного состава могут быть востребованы не только в минералого-петрографических исследованиях, но и в области химических технологий.

К числу недостатков автореферата, в первую очередь, необходимо отнести *не совсем удачное построение литературного обзора по карбонатным фазам в мантии Земли и в экспериментальных исследованиях*. Вместо приведения заимствованных из литературы фазовых диаграмм (рис. 1 и 2) автору следовало более конкретно рассмотреть те пробелы в изучении карбонатов, на которые делается акцент в проведенных им экспериментальных исследованиях. В обсуждении экспериментальных результатов, на мой взгляд, *не вполне уместным выглядит представление составов образующихся расплавов в виде громоздких формул*, в которых одновременно меняются коэффициенты и индексы для карбонатов и мольные количества для силикатных компонентов. Может быть, для характеристики эволюции состава расплавов более наглядными были бы простые бинарные диаграммы. Наконец, *обсуждение большей части результатов проведенных в работе экспериментов в тексте автореферата ограничивается лишь общими теоретическими рассуждениями*, без приложения к конкретным геологическим объектам.

В целом, рассмотрение автореферата и списка публикаций показывает, что диссертация базируется на весьма обширном материале, который служит достаточным обоснованием для защищаемых положений и сделанных выводов. Диссертация является законченным монографическим исследованием,

отличающимся тщательностью исполнения и большой детальностью рассмотрения объектов изучения. Обширный список публикаций в российских и зарубежных журналах показывает, что автор ознакомил со своей концепцией широкий круг отечественных и мировых геологов.

Считаю, что рассматриваемая диссертация соответствует требованиям положения ВАК о присуждении ученых степеней, а ее автор, Шацкий Антон Фарисович, заслуживает присуждения ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 «минералогия, кристаллография».

Бобров Андрей Викторович
119991 Москва, Ленинские горы, МГУ,
Геологический факультет, тел. +7(495)9394929
e-mail: archi@geol.msu.ru
Московский государственный университет имени М.В.
Ломоносова, геологический факультет,
профессор кафедры петрологии,
доктор геолого-минералогических наук,

10 ноября 2014 года

