

## Отзыв

на автореферат диссертации Новоселова Ивана Дмитриевича  
«Образование гранатов в реакциях декарбонатизации и их взаимодействие с CO<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>O-  
флюидами при P,T-параметрах литосферной магии»,  
представленной на соискание ученой степени  
кандидата геолого-минералогических наук  
по специальности 1.6.4. Минералогия, кристаллография. Геохимия,  
геохимические методы поисков полезных ископаемых

Диссертация Новоселова И.Д. посвящена экспериментальному изучению процессов декарбонатизации в условиях литосферной магии Земли. Актуальность работы связана с изучением характера преобразований карбонатсодержащих систем земной коры при субдукции на мантийные глубины, что имеет важное значение для выяснения механизмов глубинного минералообразования, в том числе мантийного алмазообразования.

Основными задачами исследований являлись определение P,T-параметров реакций декарбонатизации с образованием гранатов в интервале температур 850-1550 °C при давлениях 3.0, 6.3 и 7.5 ГПа; выяснение основных закономерностей фазообразования при взаимодействии гранатов мантийных парагенезисов с углекислым и водно-углекислым флюидами, включая формирование самородного углерода в виде алмаза и графита.

В рамках диссертационного исследования получен богатый экспериментальный материал на основе проведенных 50-ти длительных экспериментов продолжительностью до 100 часов, продукты синтеза изучены с использованием комплекса оптической и сканирующей микроскопии, микрозондового и энергодисперсионного анализов, КР-спектроскопии, рентгенофазового анализа и масс-спектрометрии.

В ходе выполнения диссертационного исследования в результате экспериментального моделирования впервые выявлены индикаторные признаки гранатов, претерпевших метасоматическое воздействие углекислого и водно-углекислого флюидов в условиях литосферной магии, установлены граничные условия и скорости кристаллизации алмаза в зависимости от температуры в системах соответствующего состава.

При ознакомлении с авторефератом возникают следующие вопросы.

Что имеется ввиду под выражением: «Относительно исходных карбонатов гранаты обогащены Fe и обеднены Ca» (Стр. 8, последний абзац). Каким образом и зачем производится такое сравнение?

Чем определялся выбор длительности эксперимента? Каким образом при интерпретации результатов учитывалась разная продолжительность экспериментов?

Непонятно, чем отличаются экспериментальные системы – «(Mg,Fe,Ca,Mn)CO<sub>3</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub> (ECI) и (Mg,Fe,Ca,Mn)CO<sub>3</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub> (ECII)» (стр. 9, рис. 3).

По тексту автореферата диссертации возникли следующие замечания.

В защищаемых положениях непонятно о гранатах каких составов идет речь. В третьем защищаемом положении надо было бы указать составы гранатов до взаимодействия и в конечных продуктах взаимодействия, возможно лучше было использовать в формулировке наименования хотя бы миналов и их процентных отношений. Третье и четвертое защищаемые положения сформулированы недостаточно лаконично.

Текст автореферата содержит некоторые недочеты редакционного характера в части смысловой незаконченности отдельных фраз. Структура автореферата не очень удачно построена, изложение информации по главам и расположение всего иллюстрирующего материала в конце автореферата затрудняет восприятие обоснования защищаемых положений.

На рисунках 3-10 и в пояснениях к ним нет информации по давлению. На рисунке 4 информация весьма неразборчива и слабо связана с описанием в тексте, кристаллы граната не просматриваются.

Несмотря на выше указанные замечания, данная работа приносит видимый вклад в развитие экспериментального моделирования магматических процессов, включая алмазообразование, отдельные результаты могут найти применение при корректировке поисковых технологий на коренные алмазы магматического генезиса. Результаты исследований опубликованы в высокорейтинговых журналах и опробованы на конференциях разного уровня. Диссертация И.Д. Новоселова отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, соответствует специальности 1.6.4. «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых», И.Д. Новоселов заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Шумилова Татьяна Григорьевна, доктор геолого-минералогических наук, заведующая лабораторией минералогии алмаза, главный научный сотрудник, Института геологии имени академика И.П. Юшкина Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук», 167000, г. Сыктывкар, ул. Первомайская 54, тел. (8212)24-09-70, E-mail: shumilova@geo.komisc.ru.

Я, Шумилова Татьяна Григорьевна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.1.050.02.

01.10.2024

