

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Гаврюшкина Павла Николаевича «Кристаллохимия карбонатов при экстремальных давлениях и температурах» по специальности – 1.6.4 – “Минералогия, кристаллография. Геохимия. Геохимические методы поиска полезных ископаемых” на соискание учёной степени доктора химических наук.

Диссертационная работа Гаврюшкина П.Н. посвящена исследованию новых фаз карбонатов, стабильных при Р-Т параметрах коры и мантии Земли. В работе используются хорошо зарекомендовавшие себя методы предсказания структур, основанные на эволюционных подходах и на случайном способе генерации структур. Результаты работы представлены в 30 публикациях в высокорейтинговых журналах и представлены в виде докладов на 17 конференциях. В результате проведенного исследования открыты новые фазы CaCO_3 , потенциальные глубинные минералы-концентраторы углерода, показана возможность взаимодействия карбоната магния (MgCO_3) и периклаза (MgO) с образованием ортокарбоната магния (Mg_2CO_4) при давлениях и температурах нижней мантии Земли, показан закаливаемый характер ортокарбоната Mg, что обуславливает возможность его обнаружения в образцах мантийных ксенолитов, показана возможность образования пирокарбонатных структур CaC_2O_5 , SrC_2O_5 и BaC_2O_5 в результате взаимодействия углекислого газа с карбонатами при давлениях выше 5–10 ГПа. Полученные результаты имеют как фундаментальную, так и существенную практическую значимость. Достоверность полученных теоретических результатов подтверждается их воспроизводимостью в экспериментах, поставленных как автором, так и сторонними научными группами, а также результатами сторонних теоретических исследований.

Считаю, что диссертационная работа Гаврюшкина Павла Николаевича представляет собой законченное исследование, соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» (постановление Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г. с изменениями от 20 марта 2021 г. №426) и заявленной специальности, а ее автор, Гаврюшкин Павел Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.6.4 – “Минералогия, кристаллография. Геохимия. Геохимические методы поиска полезных ископаемых”.

Ведущий научный сотрудник Центра Компьютерного моделирования неорганических и композитных наноразмерных материалов ИБХФ РАН

кандидат физико-математических наук
Подпись Попова З.И. заверяю
Ученый секретарь ИБХФ РАН
26.09.2024

ов Захар Иванович

ладская Светлана Ивановна

Федеральное государственное учреждение
физики им. Н.М. Эмануэля Российской академии наук (ИБХФ РАН)
Российская Федерация, 119334, г.Москва, ул. Косыгина, д. 4
e-mail: ibcp@sky.chph.ras.ru
тел.: +7(495) 939-7439

ауки Институт биохимической

Я, Попов Захар Иванович, даю согласие на использование моих персональных данных в документах, связанных с защитой диссертации Гаврюшкина Павла Николаевича, и их дальнейшей обработкой.