

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации

Гаврюшкина Павла Николаевича «Кристаллохимия карбонатов при экстремальных давлениях и температурах», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.6.4 – Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых

Докторская диссертация Гаврюшкина Павла Николаевича «Кристаллохимия карбонатов при экстремальных давлениях и температурах» посвящена изучению карбонатов, которые могут быть стабильны в условиях коры и мантии Земли. Интерес к таким исследованиям подчеркивается ограниченностью вещества глубинных оболочек Земли (в особенности, переходной зоны и нижней мантии) доступного для прямого изучения.

Работа основана на большом объеме теоретических расчетов и экспериментов в широком диапазоне давлений. При этом были использованы первопринципные методы предсказания структур, основанные на эволюционных подходах и на случайном способе генерации структур. Эксперименты при высоких давлениях проводились *in situ* с использованием источников синхротронного излучения. Здесь следует отметить, что в нашей стране очень мало специалистов, кто обладает такими уникальными навыками и способен совмещать в своих работах столь сложные методы.

Важнейшим достижением работы является то, что на основе комплексного теоретико-экспериментального подхода были обнаружены новые высокобарические карбонаты кальция, стронция, бария, свинца, натрия, калия и железа. Особенно хочется отметить очень детальное исследование структуры арагонита при высоких и низких давлениях. Достоверность полученных теоретических результатов подтверждается их воспроизводимостью в экспериментах. Актуальность этих исследований подтверждается их публикацией в высокорейтинговых изданиях, таких как *Crystal Growth and Design*, *American Mineralogist*, *PNAS* и другие.

Автореферат написан хорошим литературным языком, научные положения и выводы сформулированы ясно и четко.

Представленная работа соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней в МГУ имени М.В. Ломоносова, предъявляемым к работам на соискание степени доктора химических наук. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.4 – Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых, а ее автор Гаврюшкин Павел Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук.

Отзыв составила:

Кандидат геолого-минералогических наук.

Старший научный сотрудник

ФГБУН Институт земной коры СО РАН

Лаборатории орогенеза

Дымшиц Анна Михайловна

Почтовый адрес: 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 128

E-mail: adymshits@crust.irk.ru

Телефон: р.т. 8(3952)511680,

Я, Дымшиц Анна Михайловна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

26 сентября 2024 г.

