

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.

Выбранный объект исследования представляет собой значимый аспект с научной и практической точек зрения. Карбонатные минералы играют решающую роль в глобальном круговороте углерода. Изучение карбонатных фаз, находящихся под высоким давлением позволяет лучше понять, как углекислый газ может преобразовываться в углеродном цикле. Это крайне важно для разработки стратегий улавливания и хранения углерода с целью смягчения последствий изменения климата. Исследование высокобарических фаз может привести к созданию новых материалов с уникальными физическими свойствами. Здесь безусловным вдохновением для исследователей служит алмаз.

Одной из сильных сторон данной работы является экспериментальная проверка численных моделей. Множество результатов получило подтверждение как со стороны коллектива соискателя, так и независимыми исследователями.

Дополнительно к описанному в автореферате хотел бы отметить, что полученные оценки полей устойчивости отражают особенности поведения фаз в однокомпонентных системах. Пример расширения поля устойчивости при увеличении компонентов системы показывает все тот же алмаз, который можно кристаллизовать и при атмосферном давлении (см. например doi:10.26434/chemrxiv-2022-q8ppf). Можно представить, каких невероятно больших вычислительных мощностей потребуют модели более сложного химического и фазового состава. Полагаю, новые алгоритмы и технологии позволят решить эту проблему в будущем.

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”.

Кох Константин Александрович
Доктор геолого-минералогических наук
Ведущий научный сотрудник лаборатории роста кристаллов (447)
Институт геологии и минералогии СО РАН им. В.С. Соболева
Новосибирск 90
Пр-т Коптюга, 3
kokh@igm.nsc.ru; +79139218792

Я, Кох Константин Александрович, даю заключение своих персональных данных в документы, связанные с работой этого совета, и их дальнейшую обработку.

07-10-2024

Кох К.А.

Зав. канцелярии
Шипова