ОТЗЫВ

на автореферат докторской 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

Актуальность исследования вытекает уже из названия темы, поскольку все экстремальные процессы всегда вызывают интерес у исследователей. Карбонаты испытывают давления до 125 ГПа и температуры до 2500 К, при этом происходят фазовые превращения в этих областях высоких давлений и температур. Диссертантом для оценки степени общности наблюдаемых закономерностей, также были проведены исследования щелочно-земельных карбонатов и щелочных карбонатов.

В работе автору удалось не только систематизировать литературные данные, выявить проблемы и недостатки, но и логически безупречно поставить цель и задачи своего исследования. Диссертационная работа П.Н. Гаврюшкина посвящена установлению новых фаз карбонатов, способных быть стабильными при P-T параметрах коры и мантии Земли, определению фазовых P-T диаграмм карбонатов и выявлению общих трендов высокобарических изменений структуры в сравнении с трендами других соединений. Поэтому предпринятое диссертантом исследование, бесспорно, актуально.

В результате исследования соискателем было показано, что были обнаружены новые высокобарические фазы карбонатов Ca, Sr, Ba, Pb, Na, K и Fe, была показана возможность образования ортокарбонатов в результате реакции карбонатов и оксидов в области высоких давлений и температур, а также показано существование пирокарбонатных структур CaC_2O_5 и BaC_2O_5. Систематический характер исследований позволил П.Н. Гаврюшкину определить общие закономерности изменения структур карбонатов с увеличением давления, что является новым для кристаллохимии высоких давлений и вносит весомый вклад в современную кристаллохимию неорганических соединений.

Достоверность полученных результатов основана на применении современного прецизионного экспериментального оборудования, подтверждается их воспроизводимостью в экспериментах, поставленных как автором, так и сторонними научными группами, а также результатами сторонних теоретических исследований.

Судя по автореферату, основные результаты исследования достаточно полно отражены в публикациях, и были представлены на 17 научных конференциях разного уровня.

На мой взгляд, содержание работы свидетельствует о том, что автор П.Н. Гаврюшкин владеет методами научного исследования, обладает высоким уровнем проведения научных изысканий, а полученные им результаты значимы.

Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.6.4. Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых (по химическим наукам наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а также оформлена согласно требованиям Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора наук Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Таким образом, соискатель Гаврюшкин Павел Николаевич заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.6.4. Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

д.ф.-м.н., ведущий научный сотрудник
ФГБУН БИП СО РАН _____ Б.Г. Базаров

Базаров Баир Гармаевич,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Байкальский институт природопользования СО РАН, ведущий научный сотрудник, доктор физико-математических наук, доцент по специальности «Физика конденсированного состояния», г. Улан-Удэ, 670031, ул. Бийская, д. 90, кв. 104, тел. 89503939008, E-mail: bazbg@rambler.ru, 01.04.07 – физика конденсированного состояния,

«07» октября 2023 г., г. Улан-Удэ

Подпись Б.Г. Базарова заве

Учёный секретарь ФГБУН
институт природопользова Ц. Пинтаева

» октября 2023 г., г. Улан-Удэ

Федеральное государствен ние науки Байкальский институт природопользования СО РАН, 670047, Республика Бурятия, Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, д. 6, т. 8(3012)-433676, e-mail: info@binm.bscnet.ru