

## ОТЗЫВ

члена диссертационного совета на диссертацию Шорец Ольги Юрьевны на тему: «Термическое расширение и фазовые превращения эксгалационных сульфатов щелочных металлов – минералов вулкана Толбачик (п-ов Камчатка) и их синтетических аналогов», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по научной специальности 1.6.4. Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых

Рецензируемая работа представляет собой компактно написанное, и насыщенное фактическим материалом исследование в области кристаллохимии и термического поведения минералов и синтетических соединений в системах  $\text{Na}_2\text{SO}_4\text{--K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Li}_2\text{SO}_4\text{--Na}_2\text{SO}_4$  и  $\text{Li}_2\text{SO}_4\text{--K}_2\text{SO}_4$ . Рецензенту, как минералогу, особенно интересны были главы, посвященные кристаллохимии и минералогия эксгалационных сульфатов щелочных металлов (глава 1) и характеристики нового минерала вулканических эксгалаций – беломаринаита (глава 3). “Минералогическая” часть работы дополнена экспериментальными исследованиями над смешиваемостью катионов и особенностями фазовых переходов в отмеченных системах. Работа выглядит цельным научно-квалификационным трудом и, без сомнения, отвечает требованиям к кандидатским диссертациям.

Вместе с тем, как и ко всем интересным работам, у рецензента появились вопросы и к этой диссертации, на которые хотелось бы услышать ответы во время защиты. Главные из них таковы.

1) Почему в работе не использованы методы прямого определения химического состава минералов, например, на методы базе электронного микроскопа? Как вообще определялся химический состав изученных фаз?

2) Зачем в данной работе большой раздел, посвященный добровольскиту, минералу не из систем  $\text{Na}_2\text{SO}_4\text{--K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Li}_2\text{SO}_4\text{--Na}_2\text{SO}_4$  и  $\text{Li}_2\text{SO}_4\text{--K}_2\text{SO}_4$ ?

3) Насколько применимы экспериментальные методики к оценкам условий образования минералов фумарол, протекающих явно в резко неравновесных условиях? Чем определяется реальное разнообразие минералов в системе  $\text{Na}_2\text{SO}_4\text{--K}_2\text{SO}_4$ , каковы реальные разбросы химического состава минералов в этой системе и как эти данные соотносятся с результатами экспериментальных исследований этой системы?

4) Насколько долговечны безводные сульфаты натрия и калия вулканических эксгалаций? В какие минералы, и в каких условиях они преобразуются в ходе природных процессов?

Отметим также, данная работа с успехом могла быть защищена в области “Химических наук”, например, по специальности “1.4.1 – Неорганическая химия”. Об этом, в частности, говорят публикации автора (из пяти работ две в журналах геологического профиля, три – в журнале “Физика и химия стекла”), а также названия конференций и докладов, на которых освещались главные результаты автора.

Диссертация Шорец Ольги Юрьевны на тему: «Термическое расширение и фазовые превращения эксгалационных сульфатов щелочных металлов – минералов вулкана Толбачик (п-ов Камчатка) и их синтетических аналогов» соответствует основным требованиям, установленным Приказом от 19.11.2021 № 11181/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», соискатель Шорец Ольга Юрьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по научной специальности 1.6.4. Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых. Нарушения пунктов 9 и 11 указанного Порядка в диссертации не обнаружены.

Член диссертационного совета доктор геолого-минералогических наук, профессор Кафедры минералогии СПбГУ



Брусницын А.И.

12 октября 2022 года