

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации «Фазообразование и рост кристаллов в четвертной взаимной системе Na, Ba, B // O, F» представленной Беккер Т. Б. на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – минералогия, кристаллография.

Актуальность представленной работы связана с исследованием системы Na, Ba, B // O, F которая включает в себя основные растворители для выращивания одного из важнейших нелинейно-оптических кристаллов УФ низкотемпературной модификации бората бария  $\beta$ -BaB<sub>2</sub>O<sub>4</sub> (BBO), а также интересна и для поиска новых боратов и фторидоборатов с перспективными оптическими и нелинейно-оптическими свойствами.

При описании практической значимости работы следует отметить комплексное исследование фазовых равновесий сложной системы Na, Ba, B // O, F, что позволило выявить новые функциональные материалы, например фторидометаборат Ba<sub>2</sub>Na<sub>3</sub>[B<sub>3</sub>O<sub>6</sub>]F, заменяющий по совокупности свойств  $\alpha$ -BaB<sub>2</sub>O<sub>4</sub>. Разработана методика выращивания таких кристаллов, а также определена область составов растворителей в системе BaB<sub>2</sub>O<sub>4</sub>-NaBaBO-Ba<sub>2</sub>Na<sub>3</sub>[B<sub>3</sub>O<sub>6</sub>]<sub>2</sub>F, позволяющая воспроизводимо получать монокристаллы  $\beta$ -BaB<sub>2</sub>O<sub>4</sub> высокого оптического качества.

Достоверность представленных результатов подтверждается экспериментальными данными, полученных с использованием комплекса дополняющих друг друга методов синтеза и диагностики.

Материалы исследований, представленных в диссертации опубликованы в 27 статьях в отечественных и зарубежных изданиях, входящих в перечень ВАК, практическая ценность работы подтверждена двумя авторскими свидетельствами.

Замечание по содержанию автореферата – в работе речь идет о системе Na, Ba, B // O, F, и следовало бы более подробно объяснить, по какой причине в указанной системе описывается соединение на основе Sr (потенциальный детектор рентгеновского излучения Ba<sub>4-x</sub>Sr<sub>3+x</sub>(BO<sub>3</sub>)<sub>4-y</sub>F<sub>2+3y</sub>).

Впечатляют большой объем, новизна и высокое качество результатов, полученных автором. Представленный реферат, диссертация и опубликованные работы свидетельствуют о ее высокой научной квалификации.

Диссертация заслуживает положительной оценки, а ее автор – Татьяна Борисовна Беккер – присуждения ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – минералогия, кристаллография.

*Юджинса Ломоносова В.В.*

*Заведующий*

Начальник



Старший научный сотрудник, доцент, заведующий лабораторией кристаллографии и роста кристаллов кафедры кристаллографии и кристаллохимии геологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, д.х.н.

*В.В. Мальцев*

Мальцев Виктор Викторович

12.05.2015

e-mail: maltsev@geol.msu.ru, тел. +7 495 9392980  
119991, Москва, Ленинские горы, МГУ