

ОТЗЫВ

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

Рецензируемая работа посвящена перспективной группе материалов, получением которых занимаются в нескольких лабораториях мира. В этом плане работа не содержит абсолютной новизны, но в ней есть логика серьезного фундаментального исследования, базирующегося на грамотных и детальном физико-химических построениях и завершающегося научно (а не интуитивно, как нередко бывает, хотя это тоже неплохо) обоснованными ростовыми методиками. В итоге получен и выращен в виде монокристаллов ряд боратных и фтороборатных кристаллов оптического качества, детально исследованы их физические свойства и особенности структуры. Принципиальной для оценки работы является ее методология, состоящая в комплексировании различных методов и подходов, что и определяет достоверность и новизну результатов: это высокого уровня кристаллохимические и структурные данные, физикохимия сложных систем и эксперимент, использующий современную ростовую технику и технологию.

По автореферату имеется несколько замечаний.

1. Насколько можно понять, данные по кристаллохимии и анионному изоморфизму получены из структурных расшифровок. Было бы неплохо подтвердить их независимыми методами, например, рентгеновской абсорбционной спектроскопии, КР, ИК. Представленные данные КР не слишком в этом плане убедительны. На рис.12в не сделано отнесение линий в спектрах, так что неясно, каким структурным элементам они отвечают. Тем более что автор сама говорит о том, что некоторые особенности кристаллохимии фтороборатов «достаточно необычны» (формирование ассоциата F_4 и его замещения FBO_3 и SiO_4).
2. В работе совершенно отсутствуют какие-либо минералогические выводы (см. Заключение). Допускаю, что причина в ограниченном объеме автореферата. Ведь достаточно изучить список публикаций, чтобы понять, что такие следствия есть (например, для экспериментальной минералогии высоких давлений – статья в High Pres. Res.).
3. Поскольку работа в значительной степени ростовая, хотелось бы видеть не только обычные фотографии полученных кристаллов, но и какие-либо характеристики, говорящие о механизмах роста, влиянии различных факторов на морфологию, скорость роста кристаллов. Это могло бы дать определенный вклад в генетическую минералогия сложных боратов, моделирующих, в какой-то мере, силикатные системы.

Сделанные замечания носят характер пожеланий и не влияют на высокую оценку работы в целом. Материалы диссертации широко опубликованы в мировой научной печати и апробированы, новизна и достоверность результатов и выводов достаточно высокие и отвечают современному научному и методическому уровню. Работу можно охарактеризовать как фундаментальное достижение в области физикохимии и кристаллохимии сложных боратных систем. По моему мнению, работа удовлетворяет всем требованиям к докторским диссертациям, а ее автор, Т.Б.Беккер, достойна присуждения ей ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности «минералогия, кристаллография».



В.П. Таусон Владимир Львович.

г. Иркутск, 664033, ул. Фаворского, 1А.

Тел: 8(3952) 429967, e-mail: vltauson@igc.irk.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение

Институт геохимии им.А.П.Виноградова Сибирского

Отделения Российской академии наук

Заведующий лабораторией экспериментальной геохимии,

доктор химических наук

20 мая 2015 г.

Подпись	<i>Таусон</i>
ЗАВЕРЯЮ	<i>В.П.</i>
Зав. канцелярией	<i>В.П.</i>
ИГХ СО РАН	