

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дианы Дмитриевны Митиной на соискание ученой степени кандидата химических наук по теме "Выращивание монокристаллов и кристаллохимические особенности редкоземельных орто- и пентаборатов" по специальности 1.6.4. – Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поиска полезных ископаемых (химические науки).

Диссертация представляет исследования по большому классу соединений $RGa_3(BO_3)_4$ и $RMgB_5O_{10}$ (R - лантаноиды). В работе описаны методы получения этих кристаллов, их структурные и оптические свойства, а также их потенциальное применение в лазерных устройствах. Стоит отметить использование сложных высокотемпературных раствор-расплавов для выращивания кристаллов. Исследование фазовых соотношений с участием четырехкомпонентного флюса $Bi_2O_3-B_2O_3-R_2O_3-Ga_2O_3$ само по себе является нетривиальным исследованием. Достоверность результатов подтверждается использованием современных методов исследования, согласованностью с литературными данными и публикациями в 12 рецензируемых журналах.

Замечания и вопросы по автореферату:

- Bi-Ga изоморфизм очень распространён и неоднократно описан для Ga-содержащих боратов. Имеются ли данные о частичной реакции выращенных хантитов с флюсом?
- Интересны зависимости, изображенные на рис 7. Почему то, рекомендованный оптимум состава растворителя не совпадает с максимум на графике для $YMgB_5O_{10}$. С чем может быть связано бимодальное распределение размера кристаллов (рис. 7б,в)?
- При наличии пиков примесей по данным РФА, можно ли гарантировать, что в допированных кристаллах с Er, Yb светит именно матрица хантита? Стоит ли ожидать влияния вероятно присутствующей примеси висмута?

Указанные вопросы и замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы, которая представляет собой значимый вклад в изучение редкоземельных ортоборатов и пентаборатов и их потенциальное применение в оптических и лазерных устройствах.

Диссертационная работа Митиной Д.Д. соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.6.4. – Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поиска полезных ископаемых (химические науки).

Я, Кох Константин Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Ведущий научный сотрудник

Лаборатория роста кристаллов

Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева

д.г.-м.н. Кох Константин Александрович

