

Отзыв
на автореферат диссертации Кузнецова Артема Борисовича
«Кристаллизация, структурные особенности и оптические свойства новых
редкоземельных боратов»

Диссертация Кузнецова А.Б. посвящена исследованию фазообразования в сложных системах $\text{Li}_2\text{O}-\text{BaO}-\text{Sc}_2\text{O}_3-\text{B}_2\text{O}_3$, $\text{K}_2\text{O}-\text{CaO}-\text{R}_2\text{O}_3-\text{B}_2\text{O}_3$ и $\text{SmBO}_3-\text{ScBO}_3$, а также изучению структурных особенностей и оптических свойств новых редкоземельных боратов. Практическая значимость и актуальность работы не вызывает сомнения в виду хорошо известных нелинейно-оптических и люминесцентных свойств боратов. При этом, несмотря на многочисленные исследования по получению универсальных решений для устройств фотоники, в данной области науки имеется достаточное поле для получения новых важных фундаментальных прикладных результатов, что и продемонстрировано соискателем. Высокий уровень сложных и трудоемких экспериментальных исследований по выращиванию монокристаллов подкреплён не менее важными исследованиями структурных и оптических свойств полученных кристаллов.

Достоверность и новизна результатов подтверждена многочисленными публикациями в реферируемых журналах, материалами российских и международных конференций, а также 3 патентами.

В качестве уточнений и незначительных замечаний можно указать следующее:

- 1) В разделе, посвященном соединению $\text{Li}_3\text{Ba}_4\text{Sc}_3\text{B}_8\text{O}_{22}$, показана возможность его легирования путем частичной замены Sc на Tb. Каковы пределы этих замещений и вероятно ли существование этой структуры при полной замене Sc на Tb или другие РЗЭ?
- 2) На рис. 5 приведены сравнительные интенсивности генерации второй гармоники в зависимости от мощности накачки, однако в тексте реферата утверждается, что эта зависимость связана с размером фракции. Этот момент также требует уточнения.

Данные замечания носят лишь рекомендательный характер и отнюдь не умаляют высокого уровня работы, которая производит впечатление актуального, востребованного и законченного научного труда. Диссертация полностью соответствует требованиям ВАК, а сам Кузнецов Артем Борисович, несомненно, заслуживает присуждение ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – минералогия, кристаллография.

Зав. лабораторией кристаллографии и роста кристаллов
кафедры кристаллографии и кристаллохимии
геологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова
ведущий научный сотрудник
доктор химических наук
Мальцев Виктор Викторович
maltsev@geol.msu.ru +7(495)939-28-81

