

О Т З Ы В

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

представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук
по специальности 25.00.05 – минералогия, кристаллография.

Диссертационная работа Кузнецова Артема Борисовича, является итогом масштабных экспериментальных исследований автора в области получения новых кристаллических соединений. Ее актуальность определяется необходимостью оптимизации условий выращивания монокристаллов для нужд современной оптоэлектроники.

Важным результатом представленной работы, выполненной с применением широкого комплекса методов, является открытие для соединения $\text{Sm}_x\text{Sc}_{4-x}(\text{BO}_3)_4$ низкотемпературной модификации с пространственной группой $C2/c$ и разработка методик синтеза и выращивания кристаллов данного соединения. Автором получены кристаллы новых боратов $\text{Li}_3\text{Ba}_4\text{Sc}_3\text{B}_8\text{O}_{22}$ и $\text{KCaNd}(\text{BO}_3)_2$, разработан новый способ выращивания кристаллов соединения $\text{K}_7\text{CaR}_2(\text{B}_5\text{O}_{10})_3$, который лег в основу заявки на патент.

Весомым практическим результатом работы Артема Борисовича также является разработка методики синтеза люминофоров с матрицей на основе $\text{KCaLn}(\text{BO}_3)_2$. Необходимо отметить также новые люминесцентные материалы, полученные допированием одного из новых соединений. На эти методики Артемом Борисовичем также получены патенты.

Степень обоснованности и достоверности каждого из трех защищаемых положений убедительно подтверждена экспериментальным материалом. В качестве рекомендации предлагаю добавить в формулировку третьего защищаемого положения название соединения $\text{K}_7\text{CaR}_2(\text{B}_5\text{O}_{10})_3$ и/или четверной системы, так как без этого положение озвучивает слишком общее наблюдение, не являющееся новым для теории и практики кристаллогенезиса. Это уточнение не умаляет ценности результатов, представленных в автореферате диссертации А.Б. Кузнецова, который показывает, что защищается законченное научное исследование, выполненное на основе обширного, уникального и теоретически обоснованного экспериментального материала. Уровень исследований отвечает современным требованиям, что подтверждается публикациями в *Journal of Crystal Growth*, *Journal of Solid State Chemistry* и многих других. Основные результаты

исследования представлялись автором на ведущих национальных и международных конференциях.

По актуальности, научной и практической ценности значимости работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Кузнецов Артем Борисович заслуживает присуждения ему ученой степени геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – минералогия, кристаллография.

Старший научный сотрудник,
кандидат геолого-минералогических наук

Пискунова Наталья Николаевна

Дата 26.10.2020



Подпись Н.Н. Пискуновой заверяю

Ф.И.О.: Пискунова Наталья Николаевна

Адрес электронной почты: piskunova@geo.komisc.ru

Наименование организации: ИГ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН

Почтовый адрес: Первомайская ул., 54, Сыктывкар, Республика Коми, 167982

Телефон: (8212) 24-56-98

