

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

**Митиной Дианы Дмитриевны** «Выращивание монокристаллов и кристаллохимические особенности редкоземельных орто- и пентаборатов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.6.4 – Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых (химические науки).

В диссертационной работе Митиной Д.Д. проведено исследование условий роста, состава, кристаллохимических особенностей, морфологии и свойств кристаллов ортоборатов и пентаборатов с общими формулами  $RM_3(BO_3)_4$  и  $RMgB_5O_{10}$ , где  $R$  – Y и лантаноиды, а  $M$  – Ga. Работа является актуальной, так как предложенные кристаллические матрицы, легированные ионами эрбия и иттербия, могут найти широкое применение в качестве активных сред лазеров условно безопасного для органов зрения спектрального диапазона 1.5-1.6 мкм, входящих в состав дальномеров, работающих в режиме накопления сигнала.

Первые две главы диссертационной работы Д.Д. Митиной содержат литературный обзор и описание методик исследования. В третьей главе приведены результаты выращивания кристаллов редкоземельно-магниевого пентабората оптического качества и с размерами, пригодными для изготовления активных элементов для лазерной техники. В четвертой главе продемонстрированы результаты экспериментов по выращиванию кристаллов  $RGa_3(BO_3)_4$  ( $R$  – Y, Pr-Yb), как альтернатива широко известному классу редкоземельно – алюминиевых боратов  $RAI_3(BO_3)_4$ .

Автором получен ряд новых интересных научных результатов, наиболее значимыми из которых являются следующие:

- выращены монокристаллы  $YMgB_5O_{10}$  и  $GdMgB_5O_{10}$ , легированные ионами эрбия и иттербия, оптического качества и размерами, пригодными для изготовления активных сред лазеров;

- определены условия воспроизводимого получения кристаллов редкоземельно-галлиевых ортоборатов  $RGa_3(BO_3)_4$  ( $R$  – Y, Pr-Yb) с использованием комплексного растворителя  $Vi_2O_3$ – $B_2O_3$ – $R_2O_3$ – $Ga_2O_3$ ;

- впервые получены монокристаллы  $PrGa_3(BO_3)_4$  и  $TmGa_3(BO_3)_4$ , определены условия их получения и структурные особенности.

Содержание автореферата, список опубликованных работ и перечень конференций, на которых представлялись результаты диссертации свидетельствует о высоком научном уровне выполнения работы, серьезной апробации и достоверности ее результатов. Все представленные в диссертации экспериментальные результаты и их интерпретация обладают научной новизной. Представленная работа соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней в МГУ имени М.В. Ломоносова, предъявляемым к работам на соискание степени кандидата химических наук. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.4 - Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поиска полезных ископаемых (химические науки), а ее автор Митина Диана Дмитриевна **заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук.**

Я, Кисель Виктор Эдвардович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Зав. НИЦ Оптических материалов и технологий филиала БНТУ  
«Научно-исследовательский политехнический институт»  
д.ф.-м.н., профессор,  
220013, г. Минск, пр. Независимости 65  
vekisel@bntu.by  
+375296570938  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

Кисель Виктор Эдвардович

Подпись Киселя В.Э. заверяю

БЕР  
юриск  
«Научн

«15

