

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Напрасникова Даниила Алексеевича на тему
*«Макро- и микрокристаллизация редкоземельно-алюминиевых боратов со
структурой хантита»* на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 25.00.05 – минералогия, кристаллография

Диссертационная работа Напрасникова Д.А, посвященная выявлению особенностей макро- и микрокристаллизации редкоземельно-алюминиевых боратов на примере $YAl_3(BO_3)_4$ (YAB), $GdAl_3(BO_3)_4$ (GdAB) и $LuAl_3(BO_3)_4$ (LuAB), является весьма актуальной и востребованной ввиду высокого интереса к кристаллам боратов с общей формулой $RAI_3(BO_3)_4$ - перспективных нелинейно-оптических и высокоэффективных лазерных материалов нового поколения.

В автореферате последовательно изложена суть работы: используемые подходы и методики, продемонстрированы и обоснованы полученные результаты, показано их соответствие поставленным задачам. Выявлены закономерности фазовых соотношений $LuAl_3(BO_3)_4$ в системах $LuAl_3(BO_3)_4$ -($K_2Mo_3O_{10}$ - B_2O_3 - Lu_2O_3) и $LuAl_3(BO_3)_4$ -($K_2Mo_3O_{10}$ - B_2O_3 - Al_2O_3), определена область монофазной кристаллизации $LuAl_3(BO_3)_4$. Получены на затравках кристаллы, как номинального состава, так и со-активированные ионами Er^{3+} и Yb^{3+} . Разработаны методические приемы синтеза стеклокристаллических композитов, основанные на закалке боратного расплава. Выводы работы новаторские, а полученные результаты представляют интерес для дальнейшего изучения тугоплавких боратов редкоземельных элементов и инновационных разработок на их основе, в частности, как перспективной элементной базы для высокоэффективных лазерных систем спектрального диапазона 1.5 – 1.6 мкм.

Следует отметить и некоторые формальные «шероховатости» в изложении материала: (1) в автореферате нет данных о структуре и объеме диссертации; (2) не везде используемая аббревиатура сопровождается пояснениями. Так, например, в тексте фигурирует фраза «...возможно выращивание методом SGDS пригодных для оптических измерений монокристаллов...» без соответствующих пояснений, что такое SGDS ... Конечно, эти огрехи второстепенны и не сказываются на значимости диссертационного исследования.

Результаты работы опубликованы в национальных и международных научных изданиях и представлены на конференциях как в России, так и за рубежом. Актуальность тематики, надежность использованных методов и обоснованность научных и практических результатов работы позволяют утверждать, что выполненная работа в полной мере соответствует требованиям ВАК МГУ к кандидатским диссертациям, а ее автор

