

Отзыв

на автореферат диссертации

на соискание учёной степени кандидата химических наук

Автор: Трифонов Вячеслав Александрович

Тема: Условия выращивания низкоградиентным методом Чохральского, состав и свойства кристаллов литий-цинкового и литий-магниевого молибдатов

Специальность 02.00.04. – «физическая химия»

Успешное развитие современного высокотехнологичного производства и приборостроения во многом связано с получением новых эффективных функциональных материалов и с их применением в различных областях науки и промышленности. Целью предлагаемой диссертационной работы является получение более крупных и качественных, оптически однородных кристаллов LZM ($\text{Li}_{2-2x}\text{Zn}_{2+x}(\text{MoO}_4)_3$) и LMM ($\text{Li}_{2-2x}\text{Mg}_{2+x}(\text{MoO}_4)_3$) как возможных скинтилляционных и других функциональных материалов. В ней предлагаются и исследуются различные процессы и оптимальные условия выращивания данных кристаллов низкоградиентным методом Чохральского, а также условия выращивания и допирования ионами переходных металлов, и их физико-химические свойства.

Вопросы, решаемые в диссертационной работе, относятся к одному из развивающихся направлений, связанных с разработкой оптимальных условий выращивания высококачественных кристаллов LZM ($\text{Li}_{2-2x}\text{Zn}_{2+x}(\text{MoO}_4)_3$) и LMM ($\text{Li}_{2-2x}\text{Mg}_{2+x}(\text{MoO}_4)_3$) и исследования их физических свойств, современными методами оптической спектроскопии, фотолюминесценции и ЭПР. Таким образом, тема выбранная диссертантом, в которой рассматриваются научные, технологические аспекты получения данного типа кристаллов является актуальной. Результаты, полученные в ходе работы, могут быть использованы при разработке технологии выращивания крупногабаритных кристаллов и при разработке и создании новых типов скинтилляторов и других функциональных физических устройств для научных приборов.

Глубина проработки рассматриваемой темы представлена достаточно обширным списком публикаций. Часть разработанных методов и результатов доложена на международных конгрессах и симпозиумах и опубликована в рецензируемых журналах (рекомендуемых ВАК), а другая часть оригинальных результатов послужила основой решений для патентования и создания оригинальной методики выращивания оптических устройств.


В целом работа удовлетворяет требованиям ВАК, её автор Трифонов В.А. заслуживает присуждения ему степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – «физическая химия».

Старший научный сотрудник

Института лазерной физики СО РАН, к.ф.-м.н.  /С.М.Ватник/

Подпись С.М.Ватника удостоверено

Ученый секретарь

Института лазерной физики СО РАН 

 /П.В.Покасов/