

Отзыв

на автореферат диссертации Трифонова Вячеслава Александровича

«Условия выращивания низкоградиентным методом Чохральского, состав и свойства кристаллов литий-цинкового и литий –магниевого молибдатов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

В основе современной приборостроительной техники лежит получение новых функциональных материалов. В частности создание лазерных и скинтиляционных устройств напрямую связано с выращиванием многокомпонентных оксидных кристаллов с нелинейными оптическими свойствами. Поэтому поставленная в диссертации задача выращивания оптически однородных кристаллов двойных молибдатов LZM и LMM, их допирования ионами переходных металлов и исследовании люминесцентных и спектроскопических свойств полученных кристаллов, представляется весьма актуальной.

Для выращивания автором был использован низкоградиентный метод Чохральского (LTG Cz), разработанный в Институте неорганической химии СО АН СССР (ИНХ СО РАН) и отлично себя зарекомендовавший при выращивании крупных и качественных кристаллов целого ряда сложных оксидов. В диссертации представлен большой объем материала изучения растворимости двойных молибдатов LZM и LMM в расплавах полимолибдатов лития и определен оптимальный растворитель для роста кристаллов. Автором впервые методом LTG Cz из раствора в расплаве Li_2MoO_4 выращены недопированные и допированные оптически однородные кристаллы LZM и LMM сантиметровых размеров,

Для исследования кристаллов были применены современные методики рентгенофазового и химического анализа, травления, а также методы ЭПР и фотолюминесценции. Можно отметить, что характеристика образцов была проведена в целом ряде лабораторий как в ИНХ СО РАН так и за рубежом. Это говорит о высокой степени достоверности полученных результатов.

Практическая значимость работы заключается в том, что по результатам исследований люминесценции, скинтилляционного и болометрического отклика при низких температурах впервые показана возможность применения кристаллов LMM в качестве материалов для криогенных скинтилляционных болометров

В целом работа представляется актуально значимой, выполнена на высоком научно-техническом уровне и соответствует требованиям ВАК, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Материалы, представленные в автореферате, подробно отражены в публикациях и доложены на многочисленных конференциях.

Автор представленной диссертации Трифонов В. А. несомненно заслуживает присвоения искомой степени кандидата химических наук.

Старший научный сотрудник, к.ф.-м.наук

Крымов В.М

Лаборатория физики профилированных кристаллов

Физико-технический институт им. А.Ф.Иоффе, РАН, С-Петербург

