

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета Д 003.051.01 на базе ИНХ СО РАН по кандидатской диссертации **Трифонова Вячеслава Александровича** «Условия выращивания низкоградиентным методом Чохральского, состав и свойства литий-цинкового и литий-магниевого молибдатов».

Комиссия диссертационного совета Д 003.051.01 (по химическим наукам) на базе ФГБУН Института неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН в составе: председателя — доктора физико-математических наук **Громилова Сергея Александровича** и членов комиссии — доктора физико-математических наук **Надолинного Владимира Акимовича** и доктора химических наук, **Шубина Юрия Викторовича**, в соответствии с п. 25 Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, утвержденного приказом Минобрнауки России от 13 января 2014 г. № 7, на основании ознакомления с кандидатской диссертацией **Трифонова Вячеслава Александровича** и состоявшегося обсуждения приняла следующее заключение:

1. Соискатель ученой степени кандидата химических наук соответствует требованиям пп. 2-4 Положения о порядке присуждения ученых степеней (утв. Постановлением Правительства России от 24.02.2013 г. №842), необходимым для допуска его диссертации к защите.
2. Диссертация на тему «Условия выращивания низкоградиентным методом Чохральского, состав и свойства литий-цинкового и литий-магниевого молибдатов» в полной мере соответствует специальности 02.00.04 – «физическая химия», к защите по которой представлена работа.
3. Основные положения и выводы диссертационного исследования отражены в 6 статьях опубликованных **Трифоновым Вячеславом Александровичем** в научных рецензируемых журналах, входящих в перечень рекомендованных ВАК, и 7 тезисах докладов на российских и зарубежных научных конференциях. Представленные соискателем сведения об опубликованных им работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, достоверны.
4. Оригинальность содержания диссертации составляет более 90% от общего объема текста; цитирование оформлено корректно по всему тексту; заимствованного материала, использованного в диссертации без ссылки на автора либо источник заимствования, не обнаружено; научных работ, выполненных соискателем ученой степени в соавторстве, без ссылок на соавторов, не выявлено.
5. В диссертационной работе развиваются подходы по выращиванию крупных кристаллов двойных молибдатов  $\text{Li}_2\text{Zn}_2(\text{MoO}_4)_3$  и  $\text{Li}_2\text{Mg}_2(\text{MoO}_4)_3$  низкоградиентным методом Чохральского. Проведенные исследования растворимости  $\text{Li}_2\text{Zn}_2(\text{MoO}_4)_3$  и  $\text{Li}_2\text{Mg}_2(\text{MoO}_4)_3$  в различных растворителях показали, что оптимальным растворителем для выращивания

кристаллов является расплав  $\text{Li}_2\text{MoO}_4$ . Впервые низкоградиентным методом Чохральского из раствора в расплаве  $\text{Li}_2\text{MoO}_4$  выращены сантиметровые кристаллы  $\text{Li}_2\text{Zn}_2(\text{MoO}_4)_3$  и  $\text{Li}_2\text{Mg}_2(\text{MoO}_4)_3$  и проведено допирование кристаллов в процессе роста в широком диапазоне концентраций ионами переходных элементов: Cu, Ti, Co, Fe, Ce. Обнаружено, что для допированных ионами переходных элементов кристаллов наблюдается интенсивная люминесценция, интенсивность которой не зависит от природы ионов переходных элементов, но зависит от их концентрации и зарядового состояния. Показано, что за люминесцентные и сцинтилляционные свойства кристаллов двойных молибдатов отвечают катионные вакансии, образующиеся при росте кристаллов и обеспечивающие зарядовую компенсацию ионов переходных элементов, замещающих ионы лития. Проведенные исследования свойств кристаллов  $\text{Li}_2\text{Zn}_2(\text{MoO}_4)_3$  и  $\text{Li}_2\text{Mg}_2(\text{MoO}_4)_3$  показывают возможность создания на их основе новых люминесцентных и сцинтилляционных материалов.

**Комиссия рекомендует:**

1. Принять к защите на диссертационном совете Д 003.051.01 на базе ИНХ СО РАН кандидатскую диссертацию Трифонова Вячеслава Александровича «Условия выращивания низкоградиентным методом Чохральского, состав и свойства литий-цинкового и литий-магниевого молибдатов»

2. Утвердить официальными оппонентами:

Аветисова Игоря Христофоровича, доктора химических наук, профессора, Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева, г. Москва;

Кидярова Бориса Ивановича, доктора физико-математических наук, ФГБУН Институт физики полупроводников имени А.В. Ржанова СО РАН, г. Новосибирск;

3. Утвердить в качестве *ведущей организации*:

ФГБУН Институт геологии и минералогии СО РАН, г. Новосибирск;



 д. ф-м. н. Громилов Сергей Александрович

 д. ф-м. н. Надолный Владимир Акимович

 д. х. н. Шубин Юрий Викторович