

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета Д 003.051.01 на базе ИНХ СО РАН по кандидатской диссертации Помеловой Татьяны Александровны «Получение и исследование наночастиц слоистых халькогенидов лантаноидов»

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 химических наук, **Булавченко Александра Ивановича**, членов комиссии — доктора химических наук, профессора РАН **Соколова Максима Наильевича** и доктора химических наук, профессора РАН **Дыбцева Данила Николаевича**, 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 **Помеловой Татьяны Александровны** 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 «Получение и исследование наночастиц слоистых халькогенидов лантаноидов» в полной мере соответствует специальности 02.00.01 — «неорганическая химия», к защите по которой представлена работа.
3. Основные положения и выводы диссертационного исследования отражены в 3-х статьях, опубликованных **Помеловой Татьяной Александровной** в международных журналах, которые входят в перечень индексируемых в международной системе научного цитирования Web of Science и в 6-ти 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. Разработаны методики синтеза слоистых халькогенидов лантаноидов составов LnTe_3 ($\text{Ln} = \text{La}, \text{Ho}$), KLnS_2 ($\text{Ln} = \text{La}, \text{Ce}, \text{Gd}, \text{Yb}, \text{Lu}$) и KLn_2CuS_6 ($\text{Ln} = \text{La}, \text{Ce}, \text{Pr}, \text{Nd}, \text{Sm}$). Раствор-расплавным способом выращены монокристаллы и проведена их кристаллографическая характеристика. Показано, что данные соединения состоят из

слоев, связанных слабыми ван-дер-ваальсовыми силами (LnTe_3), или более сильными электростатическими взаимодействиями (KLnS_2 и KLn_2CuS_6). Воздействием на слоистые халькогениды лантаноидов ультразвуком в дисперсионной среде изопропанола в отсутствие ПАВ-стабилизаторов получены устойчивые коллоиды с пластинчатыми наночастицами толщиной 1-15 нм и с латеральными размерами, достигающими 50-600 нм. Значительный электрокинетический потенциал (более 30 мВ по модулю) наночастиц свидетельствует об электростатическом механизме стабилизации дисперсий. Экспериментальные данные подтверждены проведенными по теории Дерягина-Ландау-Фервея-Овербека (ДЛФО) расчетами, согласно которым величина потенциального барьера парного межчастичного взаимодействия составляет 2-6 единиц kT . Фильтрованием дисперсий наночастиц $\text{KLaS}_2:\text{Ln}'$ ($\text{Ln} = \text{Eu}, \text{Sm}, \text{Tb}$) сформированы композитные пленки толщиной до нескольких десятков мкм с повышенной в 5-20 раз (относительно объемных образцов) интенсивностью люминесценции. Установлено, что процесс роста пленок на фильтре протекает по пути ориентированного нарастания тонких слоев халькогенидов с образованием развитой поверхности. По данным рентгенографии и КР спектроскопии фазовый состав осажденных пленок идентичен составу исходных поликристаллических образцов.

Комиссия рекомендует:

1. Принять к защите на диссертационном совете Д 003.051.01 на базе ИНХ СО РАН кандидатскую диссертацию **Помеловой Татьяны Александровны** «Получение и исследование наночастиц слоистых халькогенидов лантаноидов».
2. Утвердить официальными оппонентами:
 - Исупова Виталия Петровича, д.х.н., профессора, заведующего лабораторией, Институт химии твердого тела и механохимии (ИХТТМ СО РАН), Новосибирск;
 - Шевелькова Андрея Владимировича, д.х.н., профессора, заведующего лабораторией, МГУ, Москва.
3. Утвердить в качестве ведущей организации Санкт-Петербургский государственный университет, Институт химии, г. Санкт-Петербург.

д. х. н., проф. РАН Дыбцев Данил Николаевич

д. х. н., проф. РАН Соколов Максим Наильевич

д. х. н. Булавченко Александр Иванович

Подпись *Булавченко А.И.*
заверяю *А.И. Булавченко*
Ученый секретарь
" 06 " 11

