

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета Д 003.051.01 на базе ИНХ СО РАН по кандидатской диссертации **Колодина Алексея Никитича** «**Закономерности формирования наночастиц сульфида кадмия и пленок на их основе в водных и обратномиецеллярных системах**».

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 **Баковца Владимира Викторовича** и членов комиссии — доктора физико-математических наук, профессора **Окотруба Александра Владимировича** 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 **Колодина Алексея Никитича** и состоявшегося обсуждения приняла следующее заключение:

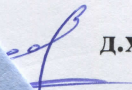
1. Соискатель ученой степени кандидата химических наук соответствует требованиям пп. 2-4 Положения о порядке присуждения ученых степеней (утв. Постановлением Правительства России от 24.02.2013 г. № 842), необходимым для допуска его диссертации к защите.
2. Диссертация на тему «Закономерности формирования наночастиц сульфида кадмия и пленок на их основе в водных и обратномиецеллярных системах» 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 3 статьях, опубликованных **Колодиным Алексеем Никитичем** в научных рецензируемых журналах, входящих в перечень рекомендованных ВАК, и 4 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 диссертации установлены основные закономерности образования и роста наночастиц CdS в полярных полостях обратных мицелл Tergitol NP-4 в *n*-декане, в водных растворах и на поверхности полистирольных подложек при использовании реагентов - тиомочевина и CdCl₂. В мицеллах на первом этапе происходит образование зародышей по реакции

псевдопервого порядка с последующим автокаталитическим ростом наночастиц CdS по реакции второго порядка. При этом зависимость объема наночастицы от времени близка к прямолинейной. На основе установленных закономерностей предложена методика получения стабильных органонолей CdS с контролируемым размером наночастиц. В отсутствие мицелл рост наночастиц в водных растворах протекает неконтролируемо и сопровождается коагуляцией и седиментацией; процессы образования наночастиц CdS в объеме водной фазы и на поверхности полистирольных подложек при избытке реагентов протекают по различным кинетическим закономерностям. Методом краевых углов исследована смачиваемость полученных пленок; рассчитаны краевые углы и удельные свободные поверхностные энергии; изучена адгезия к различным подложкам, в том числе к идеально гладкой, химически однородной поверхности CdS.

Продемонстрирована возможность применения гидрофильных пленок CdS в качестве фотоанодов в фотовольтаических преобразователях солнечной энергии, а мицеллярных органонолей с 9 нм наночастицами – для фотодеструкции красителей.

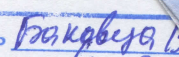
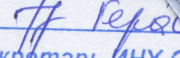
Комиссия рекомендует:

1. Принять к защите на диссертационном совете Д 003.051.01 на базе ИНХ СО РАН кандидатскую диссертацию Колодина Алексея Никитича «Закономерности формирования наночастиц сульфида кадмия и пленок на их основе в водных и обратномицеллярных системах».
2. Утвердить официальными оппонентами:
 - Ремпеля Андрея Андреевича, член-корреспондента РАН, доктора физико-математических наук, профессора, ФГБУН Институт химии твердого тела УрО РАН, г. Екатеринбург;
 - Михлина Юрия Леонидовича, доктора химических наук, профессора, ФГБУН Институт химии и химической технологии СО РАН, г. Красноярск;
3. Утвердить в качестве *ведущей организации*: ФГБУН Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, г. Новосибирск.


д.х.н. Баковец Владимир Викторович

д.ф.-м.н. профессор Окотруб Александр Владимирович

д.х.н. Шубин Юрий Викторович

Подпись 
заверяю 
Ученый секретарь ИНХ СО
" 12 " 03 2008 г.

