

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.Н. Колодина «**Закономерности формирования наночастиц сульфида кадмия и пленок на их основе в водных и обратномиллярных системах**», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Диссертационная работа Колодина А.Н. посвящена одной из актуальных проблем физической химии – исследованию процессов образования наночастиц сульфида кадмия, которые являются типичными представителями квантовых точек, свойства которых определяются их размерами. Автору удалось исследовать механизмы роста наночастиц CdS, проводя их синтез в различных условиях, включающих микроэмульсионную среду и бинарный водный раствор с тиомочевинной. Им также были синтезированы пленки из осажденных на твердые подложки наночастиц CdS.

В работе получен целый ряд результатов для синтезированных наночастиц с применением многочисленных современных экспериментальных методик. Помимо измерения скорости роста наночастиц, были изучены такие свойства, как их фотокаталитическая активность и фотовольтаические свойства пленок на их основе. Наиболее важными и интересными являются следующие новые результаты.

1. В рамках двустадийной модели роста наночастиц в микроэмульсионной среде предложено уравнение для скорости изменения диаметра наночастицы с учетом эффективных констант скорости и энергии активации, оценки для которых получены на основе экспериментальных данных.
2. Проведен подробный анализ шероховатости пленок CdS с измерением углов смачивания для полярных жидкостей.

Положительным моментом работы Колодина А.Н. является использование широкого спектра экспериментальных методов и тщательный анализ всего объема измеренных данных.

Полученные в работе экспериментальные результаты были подтверждены дополняющими методами и являются достоверными. Все основные результаты диссертационной работы, включая и положения, выносимые на защиту, хорошо сформулированы и аргументированы.

Диссертационная работа Колодина А.Н. представляет собой завершенное научное исследование. Результаты диссертации апробированы на 5 международных и российских конференциях и опубликованы в 3 статьях в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК.

В целом диссертационная работа Колодина А.Н. соответствует требованиям п. 9 «Положения ВАК о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 года, а сам соискатель Колодин Алексей Никитич заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Ведущий научный сотрудник
института химии

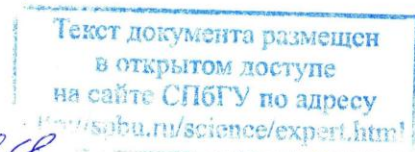
Санкт-Петербургского государственного университета
доктор физ.-мат. наук, профессор

Бродская

Е.Н. Бродская

ДОКУМЕНТ
ПОДГОТОВЛЕН
ПО ЛИЧНОЙ
ИНИЦИАТИВЕ

ЛИЧНУЮ ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ



эл. адрес:
тел. + 7 (911) 262-4123