

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Кузнецовой Юлии Викторовны** на тему «**Влияние стабилизирующих оболочек на структурные характеристики и оптические свойства наночастиц сульфида кадмия**», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 «Физическая химия»

Представленная диссертационная работа посвящена установлению влияния условий синтеза наноструктурированного сульфида кадмия (CdS) на его структурные характеристики и оптические свойства. Решение этой комплексной и сложной задачи имеет существенное значение для физической химии наноразмерных сульфидов и материалов на их основе. Проведение данных исследований является актуальным и связано с необходимостью разработки оригинальных подходов к физико-химическому конструированию новых функциональных материалов для эффективных источников излучения, стабильных фотокатализаторов, высокочувствительных биосенсоров, агентов для адресной доставки лекарств и других. Актуальность направления диссертационной работы также подтверждается поддержкой этих исследований в рамках двух проектов РФФИ и государственного задания ИХТТ УрО РАН.

Обоснованность научных положений обеспечивается адекватным и глубоким анализом экспериментальных данных, результаты которого хорошо согласуются с теоретическими расчетами и представлениями, а также подтверждается сопоставлением основных результатов работы с литературными данными. Диссертационную работу отличает высокая степень новизны основных результатов, касающихся получения силикатных стекол с инкапсулированными наночастицами сульфида кадмия, механизма их генезиса и эволюции, особенностей состава и структуру приповерхностного слоя наночастиц, влияния дефектности структуры CdS на фотолюминесценцию и локализации излучательных центров люминесценции. Достоверность и надежность полученных в работе результатов обеспечивается использованием комплекса современных методов физико-химического анализа, обоснованным подходом к обработке и интерпретации данных, а также сопряжением экспериментальных и теоретических подходов в исследованиях.

Научная значимость исследований определяется новыми представлениями о физикохимии оптического и люминесцентного поведения наноразмерных сульфидов и о взаимосвязи их состава, структуры и свойств. Практическая значимость работы заключается в возможности разработки и эволюции целого ряда функциональных материалов и устройств на основе стабилизированных наночастиц сульфида кадмия – современных оптоэлектронных компонентов, высокоэффективных светодиодов, флуоресцентных меток для биомедицины, фотокатализаторов с повышенной устойчивостью к деградации и других. Наиболее значимые результаты выполненного исследования опубликованы в форме 8 статей в ведущих всероссийских и международных изданиях, включенных в список ВАК, а также 10 публикаций в других журналах и сборниках.

Представленный автореферат подробно и полноценно отражает содержание диссертационного исследования, текст написан на понятном научном языке с использованием современной физико-химической терминологии, а использованные иллюстрации дают ясное представление о результатах работы. На основании вышесказанного считаю, что диссертационная работа на тему «Влияние стабилизирующих оболочек на структурные характеристики и оптические свойства наночастиц сульфида кадмия» полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (с изменениями от 21 апреля 2016 г. № 335), а ее автор, Кузнецова Юлия Викторовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Попков Вадим Игоревич, кандидат химических наук по специальностям 02.00.21 «Химия твердого тела» и 02.00.04 «Физическая химия», заведующий лабораторией материалов и процессов водородной энергетики Федерального государственного бюджетного учреждения науки Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук, 194021, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, Политехническая ул., 26. Тел.: 8 (812) 2927374. Эл. почта: vadim.i.popkov@mail.ioffe.ru

Я согласен на обработку моих персональных данных



Юлия Викторовна
17.06.2019 г.
Подпись Юликова удостоверяю
Зав. канцелярией
ФТИ РАН 18.06.2019

В.И. Попков