

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузнецовой Юлии Викторовны на тему
“Влияние стабилизирующих оболочек на структурные характеристики и оптические свойства наночастиц сульфида кадмия”, представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Диссертационная работа Кузнецовой Ю. В. представляет собой обширное и подробное исследование структуры, морфологии и оптических свойств квантовых точек сульфида кадмия и композиционных материалов с их участием, полученных твердофазным методом и методом мягкой химии. Общей идеей использованных в работе различных синтетических подходов является предотвращение агрегирования и срачивания наночастиц, что может негативным образом сказываться на оптических характеристиках материалов на их основе. Для характеристики размеров полученных частиц и систем с их участием (стекол, коллоидных растворов) используется внушительный комплекс методов, включающий рассеяние рентгеновского излучения и нейтронов, динамическое рассеяние света, электронную микроскопию и, в некоторой степени, оптическую спектроскопию, что позволяет в полной мере отразить проблемы такой характеристики. Завершение работы отмечено получением ряда весьма интересных результатов, а именно, созданием композиционного материала с высоким квантовым выходом люминесценции, а также определением толщины, механизмов образования оболочек наночастиц в растворе и их влияния на агрегативную устойчивость и люминесцентные свойства коллоидных растворов.

Проведенные соискательницей исследования обладают высокой актуальностью в связи с активным применением данных материалов в электронной промышленности, катализе, сенсинге и других областях. Следует отметить, что объем автореферата и характер информации, представленной в нем, свидетельствуют о большом количестве и высоком качестве проделанной экспериментальной и аналитической работы. Существенный личный вклад соискательницы подтверждается приведенным списком публикаций в ведущих журналах по специальности диссертационной работы, а также многократных выступлений на отечественных и международных мероприятиях.

При ознакомлении с текстом автореферата и диссертации возникло одно замечание:

- 1) На стр. 12 автореферата приведены результаты, свидетельствующие о возможности формирования пика экситонного поглощения в образцах стекла при двухстадийном режиме термообработки. При этом в тексте диссертации содержится только оценка среднего диаметра, исходя из спектров поглощения, наночастиц в стеклянной матрице (табл. 3.3. на стр. 73), но не их распределения по размерам, как это было сделано для стекол серии 1 на основании данных рентгеновского и нейтронного рассеяния. Насколько перспективным с практической точки зрения было бы построение такого распределения, а также улучшение параметров пика экситонного поглощения (интенсивность и ширину) посредством оптимизации режимов синтеза?

Приведенное замечание, однако, не умаляет высокой научной и практической значимости диссертационной работы, ее актуальности и новизны. Диссертация 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 соискательница, Кузнецова Юлия Викторовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Научный сотрудник лаборатории новых неорганических материалов Федерального государственного бюджетного учреждения науки “Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук”, кандидат физико-математических наук (01.04.07 - физика конденсированного состояния и 02.00.04 - физическая химия),

Красилин Андрей Алексеевич

31.05.2019

Адрес: 194021, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 26, ФТИ им. А.Ф. Иоффе,
Тел.: +7 921 387 6196, e-mail: ikrasilin@mail.ioffe.ru

Подпись А.А. Красилина удостоверяю:

