

Отзыв

об автореферате диссертации Александра Юрьевича Полякова «Синтез и оптические свойства нанокompозитов золота и серебра с дисульфидами молибдена и вольфрама с тубулярной и луковичной структурами», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук (специальность 02.00.21 – Химия твердого тела)

В работе А.Ю.Полякова решаются актуальные, как фундаментально, так и практически значимые задачи создания и оптимизации процессов создания современных композитных материалов. Конкретные цели диссертационной работы сводятся к разработке подходов к модификации нанотрубок и луковичных наноструктур на основе дисульфидов молибдена и вольфрама наночастицами золота и серебра и изучению свойств полученных нанокompозитов. Такая направленность диссертации вполне оправдана и обоснована в силу уже известной значимости подобных структур для широких практических применений.

Среди результатов диссертации А.Ю.Полякова, с нашей точки зрения, особую значимость имеют разработанные одностадийные методики синтеза получаемых нанокompозитов, обеспечивающие контроль покрытия поверхности, в том числе, с заданным размером частиц. Можно ожидать, что разработанные методики будут полезны для практических целей, для получения функциональных материалов на основе данных композитов. Автор достаточно детально, даже для текста автореферата, описывает установленные закономерности формирования структур, влияние различных факторов на морфологию. Дополнительно были получены ориентированные пленки на основе нанотрубок дисульфида вольфрама и композитов с включением золота. Не менее существенны результаты, связанные с исследованием и анализом оптических свойств и электропроводности нанотрубок, луковичных наноструктур и нанокompозитов на их основе. Работа, в целом, является достаточно глубокой и в фундаментальном отношении, используется широкий спектр экспериментальных методов. Полученные результаты представляются научно-значимыми, их надежность не вызывает сомнений.

Среди замечаний, связанных с текстом автореферата укажем на ряд моментов, вызывающих определенные вопросы:

1. С нашей точки зрения, некоторым упущением автореферата является отсутствие результатов анализа устойчивости полученных композитов, в том числе, эксплуатационной (небольшое упоминание со ссылкой на литературные данные приводится на стр. 15).

2. По-видимому, в автореферате следовало привести некоторые, хотя бы оценочные, термодинамические параметры процессов синтеза (в частности, возможность протекания процесса, энергетическая характеристика). Разработка методик получения нанокompозитов является одним из основных результатов диссертации, поэтому хотя бы минимальное обсуждение таких параметров представляется важным аспектом.

Приведенные выше замечания, скорее всего, следует отнести к ограниченности объема автореферата, необходимости сокращенного изложения. Диссертация А.Ю.Полякова является хорошо выполненной научно-квалификационной работой, в которой разработаны новые важные экспериментальные методики, рассмотрены механизмы образования и модификации наноматериалов на основе нанотрубок и луковичных наноструктур. Совокупность полученных результатов существенно расширяет представления о формировании рассмотренного класса нанокompозитов, имеет

безусловную значимость как в фундаментальном, так и прикладном отношении, является определенным научным достижением в области химии твердого тела.

Содержание диссертации отвечает паспорту специальности. В целом работа А.Ю.Полякова соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, изложенным в «Положении о присуждении ученых степеней» (п. 9), утвержденном Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. с изменениями от 21 апреля 2016 г. № 335, и ее автор, Александр Юрьевич Поляков, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – Химия твердого тела.



Тойка Александр Матвеевич,
доктор химических наук (специальность – 02.00.04 – физическая химия),
профессор по кафедре химической термодинамики и кинетики,
профессор, заведующий кафедрой химической термодинамики и кинетики
Санкт-Петербургского государственного университета.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»
199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., д.7/9
Тел. (812)-4284052. e-mail: a.toikka@spbu.ru



Зверева Ирина Алексеевна,
доктор химических наук (специальность – 02.00.01 – неорганическая химия),
профессор по кафедре неорганической химии,
директор Ресурсного Центра СПбГУ «Термогравиметрические и калориметрические
методы исследования Научного парка Санкт-Петербургского государственного
университета.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»
199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., д.7/9
Тел. (812)-4284993. e-mail: irina.zvereva@spbu.ru

31.05.2018

ЛИЧНУЮ ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
Н. И. МАШТЕПА



Этот документ размещен
в открытом доступе
на сайте СПбГУ по адресу
<http://www.spbu.ru/science/expert.html>

ДОКУМЕНТ
ПОДГОТОВЛЕН
ПО ЛИЧНОЙ
ИНИЦИАТИВЕ