

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета Д 003.051.01 на базе ИНХ СО РАН по кандидатской диссертации МЕРЕНКОВА Ивана Сергеевича «Плазмохимическое осаждение из газовой фазы и свойства наностенок гексагонального нитрида бора»

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 **Морозовой Натальи Борисовны**, членов комиссии — доктора физико-математических наук, профессора **Окотруба Александра Владимировича** и доктора химических наук, профессора **Игуменова Игоря Константиновича**, 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 **Меренкова Ивана Сергеевича** 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 «Плазмохимическое осаждение из газовой фазы и свойства наностенок гексагонального нитрида бора» 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 6 статьях, опубликованных **Меренковым Иваном Сергеевичем** в российских и международных журналах, которые входят в перечень индексируемых в международной системе научного цитирования Web of Science, и в 20 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 с помощью термодинамического моделирования рассчитаны равновесные составы конденсированных фазовых комплексов и газовой фазы в системах B–N–H–O, B–N–H–O–Si, B–N–H–O–Ga–As, B–N–H–O–Fe, B–N–H–O–Co и B–N–H–O–Ni в широких интервалах условий, что позволило теоретически определить области температур и давлений осаждения

h-BN и оценить влияние материала подложки на процесс осаждения из газовой смеси боразина и аммиака.

Впервые разработаны методики низкотемпературного плазмохимического синтеза наностенок h-BN из смесей борорганического реагента и аммиака без использования катализатора и модификации поверхности подложки. Определены закономерности изменения состава, структуры, морфологии и свойств наностенок h-BN в зависимости от условий синтеза, типа используемого исходного соединения и подложки. Впервые продемонстрирован синтез различных структурных и морфологических типов наностенок в одном процессе при различных температурах осаждения. Изучены структурные особенности наностенок с различной морфологией.

Установлено, что термическая стабильность наностенок h-BN зависит от их структуры и морфологии, и они сохраняют исходную морфологию после отжига при температуре до 1100°C в инертной атмосфере. Изучены процессы, протекающие в наностенках во время термического отжига, обнаружено явление увеличения интенсивности катодолюминесценции в УФ области после термической обработки.

Проведены исследования, и продемонстрирована значительная антибактериальная активность наностенок h-BN против грамотрицательных бактерий.

Комиссия рекомендует:

1. Принять к защите на диссертационном совете Д 003.051.01 на базе ИНХ СО РАН кандидатскую диссертацию **Меренкова Ивана Сергеевича** «Плазмохимическое осаждение из газовой фазы и свойства наностенок гексагонального нитрида бора».
2. Утвердить официальными оппонентами:
 - Элли Михайловну Мороз, доктора химических наук, профессора, ведущего научного сотрудника Лаборатории структурных методов исследования (ФГБУН Институт катализа им. Г.К. Борескова Сибирского отделения Российской академии наук), г. Новосибирск.
 - Семенову Ольгу Ивановну, кандидата химических наук, заведующего Лабораторией физической химии поверхности полупроводников и систем полупроводник-диэлектрик (ФГБУН Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова Сибирского отделения Российской Академии Наук), г. Москва.
3. Утвердить в качестве ведущей организации Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, г. Новосибирск.

д.х.н. Морозова Наталья Борисовна

д.х.н., проф. Окотруб Александр Владимирович

д.х.н., проф. Игуменов Игорь Константинович

*Людмила Морозовой Н.Б., Окотруба А.В., Игуменова И.К.
заверяю / Филиатов Е.Ю.
и.о. ученого секретаря ИНХ СО РАН.*

