

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

по защите диссертации Котяковой (Гудзь) Кристины Юрьевны на тему: «Разработка гибридных наноматериалов на основе гексагонального нитрида бора с высокой бактерицидной и фунгицидной активностью», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук, специальность 2.6.5. – «Порошковая металлургия и композиционные материалы» и состоявшейся в НИТУ «МИСиС» 16.11.2022г.

Диссертация принята к защите Диссертационным советом НИТУ «МИСиС» 27.06.2022, протокол № 3.

Диссертация выполнена на кафедре порошковой металлургии и функциональных покрытий НИТУ «МИСиС».

Научный руководитель – доктор физико-математических наук Штанский Дмитрий Владимирович, профессор кафедры порошковой металлургии и функциональных покрытий НИТУ «МИСиС», главный научный сотрудник НУЦ СВС «МИСиС-ИСМАН», заведующий научно-исследовательской «Неорганические наноматериалы».

Экспертная комиссия утверждена Диссертационным советом НИТУ «МИСиС» (протокол № 3 от 27.06.2022 г.) в составе:

1. Блинков Игорь Викторович, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры функциональных наносистем и высокотемпературных материалов НИТУ «МИСиС» – председатель комиссии;
2. Левашов Евгений Александрович, профессор, доктор технических наук, заведующий кафедрой порошковой металлургии и функциональных покрытий, директор НУЦ СВС «МИСиС-ИСМАН» НИТУ «МИСиС»;
3. Левина Вера Васильевна, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры функциональных наносистем и высокотемпературных материалов НИТУ «МИСиС»;
4. Ножкина Алла Викторовна, доктор технических наук, профессор, научный руководитель лаборатории №1 «Исследование алмазов, синтеза сверхтвёрдых материалов и оценки соответствия изделий из них» АО «Научно-исследовательский институт природных, синтетических алмазов и инструмента» (АО «ВНИИАЛМАЗ»);
5. Фоминский Вячеслав Юрьевич, доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник кафедры физики твёрдого тела и наносистем Института лазерных и плазменных технологий ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»;

В качестве ведущей организации утверждено Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской академии наук (ИМЕТ РАН, г. Москва).

Экспертная комиссия отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

1) установлено влияние на смачиваемость плёнок гексагонального нитрида бора модифицирования их серебром и железом, а так же размещения на их поверхности антибиотиков;

2) путём экспериментальных исследований состава функциональных групп, привитых на поверхности НЧ нитрида бора, определена возможность насыщения их поверхности контролируемым количеством антибактериальных препаратов;

3) выявлены структурные особенности частиц h-BN, формирующих плёнку, получаемую термическим насыщением бора азотом из амиаксодержащей среды.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что в ходе выполнения диссертационной работы сформулированы основные принципы многофакторного влияния разработанных материалов на высокий бактерицидный эффект, которые подтверждены экспериментально

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

1) технические решения по разработке наноструктурированных плёнок гексагонального нитрида бора с антибактериальным эффектом защищены регистрацией в депозитарии НИТУ «МИСиС» ноу-хау: «Способ получения наноструктурированных покрытий гексагонального нитрида бора с антибактериальным эффектом» № 08-457-2022 ОИС от 29 апреля 2022 года

2) в профильной медико-биологической организации- Федеральном бюджетном учреждении науки «Государственный научный центр прикладной микробиологии и биотехнологии» проведены биологические испытания исходных и поверхностно-модифицированных покрытий и НЧ на основе h-BN, которые продемонстрировали высокие антибактериальные и фунгицидные свойства, что позволило их рекомендовать в качестве перспективных материалов для борьбы с бактериальной и грибковой инфекциями.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

1) экспериментальные результаты получены на современном сертифицированном оборудовании с использованием аттестованных методик исследований, показана воспроизводимость полученных результатов, проведена их статистическая обработка;

2) идеи исследования базируются на анализе и обобщении передового опыта и работ российских и зарубежных авторов, работающих в области разработки материалов для биомедицинского применения;

3) проведены сравнения авторских результатов с данными, полученными ранее по рассматриваемой тематике и представленными в литературных источниках, установлено их качественное совпадение.

Личный вклад соискателя состоит в анализе научно-технической информации по теме исследования, получении образцов покрытий, сборе и обработке экспериментальных данных, анализе и обобщении результатов исследований. Обсуждение и интерпретация полученных результатов проводились совместно с научным руководителем и соавторами публикаций. Основные положения, научная новизна, практическая значимость и выводы диссертационной работы сформулированы совместно с научным руководителем.

По материалам диссертации опубликовано 10 печатных работ, три из которых - научные статьи в журналах, из перечня ВАК и входящих в базы данных Scopus, Web of Science, а также 1 ноу-хау. Результаты диссертационной работы Котяковой (Гудзь) К.Ю. обсуждались на всероссийских и международных научно-технических конференциях.

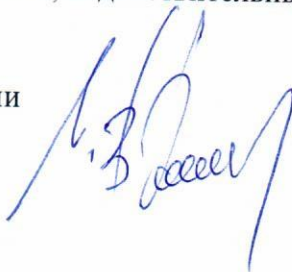
Пункт 2.6 Положения присуждения ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук НИТУ «МИСиС» соискателем ученой степени не нарушен.

Диссертация Котяковой (Гудзь) К.Ю. соответствует критериям п. 2 Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ «МИСиС», так как в ней на основании выполненных автором исследований разработаны бактерицидные материалы на основе плёнок h-BN, насыщенных гентамицином и амфотерицином В; гибридных плёнок h-BN/Ag и BN/Fe, а так же наночастиц BN и BN/Ag с привитыми на их поверхности антибактериальными препаратами, показавшие эффективность для подавления широкого спектра бактериальных и грибковых штаммов.

Экспертная комиссия приняла решение о возможности присуждения Котяковой (Гудзь) Кристине Юрьевне ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5. – «Порошковая металлургия и композиционные материалы».

Результаты голосования: при проведении тайного голосования экспертная комиссия в количестве 5 человек, участвовавших в заседании, из 5 человек, входящих в состав комиссии, проголосовали: за – 5, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель Экспертной комиссии
16.11.2022г.



Блинков И.В.