

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

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».

В настоящее время гибридные наноматериалы все более активно используются как бактерицидные и фунгицидные инструменты при переходе к персонализированной медицине и технологиям здоровьесбережения. Значительная доля госпитальных инфекций связана с бактериальной контаминацией медицинских устройств и материалов. Применение биомедицинских имплантатов значительно увеличивает риск заражения организма. Несмотря на то, что микробиологическая контаминация постоянно минимизируется современными процедурами стерилизации, регулярно наблюдаются постоперационные вспышки бактериальных инфекций после установки имплантата. Для усиления бактерицидного и фунгицидного эффекта имплантата привлекательным направлением рассматривается разработка гибридных наноматериалов на основе гексагонального нитрида бора. Поэтому актуальность диссертационной работы Котяковой (Гудзь) К.Ю. не вызывает сомнения.

Автором проведена большая экспериментальная работа, в ходе которой получены новые научные результаты, базирующиеся на теоретических положениях химии, физики и материаловедения, с использованием современных методик получения наноструктур, их модификации и исследования. Отдельно стоит отметить методику определения взаимодействия наноструктур с поверхностью бактерий и полученные при этом результаты. К наиболее важным и оригинальным результатам данной работы следует отнести:

1. Установлено влияние концентрации терапевтических компонентов на дзета потенциал и размер полых наночастиц h -BN и h -BN/Ag, на основании которых были определены оптимальные концентрации загружаемых антибиотиков.

2. Обнаружено пролонгированное высвобождение антибиотиков из покрытий h -BN в буферный раствор, которое, в зависимости дозы загрузки, может достигать 11 дней.

3. Показано, что бактерицидный эффект покрытий h -BN зависит от концентрации Ag и оксида железа и специфичен для каждого типа бактерий и грибковых культур.

Результаты диссертации и сделанные по ним выводы логичны, достоверны и обоснованы. Они подробно доложены на авторитетных конференциях международного и всероссийского уровня. Хотелось бы подчеркнуть большой объем разносторонних исследований мирового уровня, проведенных Котяковой (Гудзь) К.Ю., что отражается опубликованных в ведущих международных научных журналах.

Практическая значимость работы заключается в разработке способа получения наноструктурированных покрытий на основе гексагонального нитрида бора с антибактериальным эффектом, а также наночастиц, допированных бактерицидными агентами. Результаты испытаний подтверждают высокие антибактериальные и фунгицидные свойства наноструктур, что позволило Федеральному бюджетному учреждению науки «Государственный научный центр прикладной микробиологии и биотехнологии» рекомендовать их в качестве перспективных материалов для борьбы с бактериальной и грибковой инфекциями. Кроме того, практическая значимость диссертационной работы подтверждается регистрацией ноу-хау.

По тексту автореферата можно сделать лишь незначительные стилистические замечания и наличие сленговых выражений.

Заключение

Указанные замечания не снижают общей ценности работы. Полученные результаты вносят важный научный вклад в разработку антибактериальных наноструктурированных покрытий и наночастиц. Диссертационная работа Котьяковой (Гудзь) Кристины Юрьевны представляет собой законченное исследование, отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСиС»» и заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5. – «Порошковая металлургия и композиционные материалы».

Главный научный сотрудник, доктор медицинских наук по специальностям 03.02.03 – микробиология, 14.03.09 – клиническая иммунология, аллергология.

Территория «Квартал А», д. 24, п. Оболенск, г.о. Серпухов, Московская область, 142279, тел.: 8(4967) 36 01 17, e-mail: mokrievich@obolensk.org

30.08.2022



Мокриевич Александр Николаевич

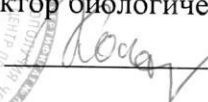
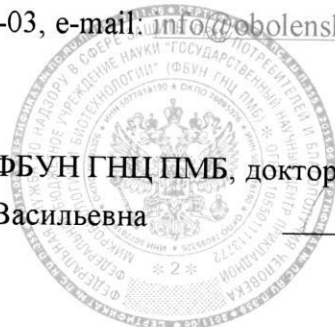
Федеральное бюджетное учреждение науки «Государственный научный центр прикладной микробиологии и биотехнологии» Роспотребнадзора.

Территория «Квартал А», д. 24, п. Оболенск, г.о. Серпухов, Московская область, 142279, тел: 8(4967) 36-00-03, e-mail: info@obolensk.org

Подпись заверена

Ученый секретарь ФБУН ГНЦ ПМБ, доктор биологических наук

Коломбет Любовь Васильевна



Даю свое согласие на обработку персональных данных и включение их в аттестационное дело Котьяковой(Гудзь) Кристины Юрьевны.