Отзыв
научного руководителя на PhD-докторанта, обучающегося
по специальности «6D074000 – Наноматериалы и нанотехнологии»,
Талиповой Айжан Бериккызы

Диссертационная работа Талиповой А.Б. посвящена актуальной научной проблеме, находящейся в центре внимания современной наноинженерии и биомедицинских технологий. На текущем этапе развития наноматериалов особое значение приобретают гибридные композиции с антимикробными свойствами, предназначенные для решения задач, связанных с биоплёнкообразующими, антибиотикорезистентными патогенами. Объектом исследования является разработка многофункционального нанокомпозита на основе бактериальной целлюлозы (БЦ), MXene и гидроксиапатита (ГАП). Такая система объединяет в себе свойства физического барьера, антимикробной активности и биоактивности, что делает её перспективной платформой для применения в медицине, особенно в лечении инфицированных ран. Использование MXene как функционального нанокомпонента обусловлено его способностью ингибировать формирование и разрушать биоплёнки, а введение ГАП направлено на снижение возможной цитотоксичности и усиление регенеративного потенциала композиции.

Научная новизна работы заключается в разработке трёхкомпонентной структуры БЦ/MXene/ГАП, ранее не описанной в литературе. Диссертантом впервые предложена концепция интеграции этих компонентов в единую платформу с сохранением гелевой формы БЦ, что особенно важно для поддержания её наноструктурных свойств и функциональности.

Работа опирается на современный инструментарий синтеза и характеристики наноматериалов, включая методы физико-химического анализа, наномодификации и оценки биосовместимости.

Теперь несколько слов о диссертанте. Я являюсь научным руководителем Талиповой А.Б. начиная с её дипломной и магистерской работы, и продолжаю это сотрудничество в рамках настоящей диссертационной работы. На протяжении всего этого времени Айжан демонстрировала высокий уровень академической подготовки, целеустремлённость и самостоятельность в научной деятельности. Работа над диссертацией потребовала от докторантки глубокой проработки обширного массива научной литературы по каждому компоненту исследуемого нанокомпозита. Отмечу, что только по бактериальной целлюлозе в ведущих международных журналах ежедневно публикуется свыше тысячи статей — и Айжан успешно справилась с этой задачей, выработав критический подход к отбору и анализу информации.

В процессе выполнения диссертации Талипова А.Б. освоила ряд современных экспериментальных методов в областях биологии, химии и физики, необходимых для комплексного исследования синтезируемого материала. Диссертант опубликовала большую обзорную статью по теме исследования, а также серию статей с экспериментальными данными, подтверждающих научную новизну и актуальность выполненной работы. Все публикации размещены в рецензируемых и высокорейтинговых научных журналах. Работа выполнена на высоком научно-методическом уровне, представляет собой законченное исследование с выраженной практической направленностью и научной новизной. Полученные результаты соответствуют современным требованиям и могут быть использованы как в фундаментальных, так и в прикладных исследованиях в области нанотехнологий.

Учитывая изложенное, считаю, что представленная диссертация отвечает критериям, предъявляемым к работам по специальности «Нанотехнологии и наноматериалы», и может быть рекомендована к защите.

Научный руководитель,
д.б.н., профессор кафедры биотехнологии
КазНУ им. аль-Фараби Савицкая И.С.

РАСТАЙМЫН
әл-Фараби атындағы ҚазҰУ Ғылыми кадрлар
даярлау және аттестаттау басқармасының бастығы
ЗАВЕРЯЮ
Начальник управления подготовки и аттестации
научных кадров КазНУ им. аль-Фараби
_____
«_____» _____ 20__ г.

«Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы
Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный университет имени аль-Фараби»
NON-PROFIT JOINT-STOCK COMPANY «AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY»
FARABI
KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY
1934
БИН
990140001154