

ОТЗЫВ

на автореферат на соискание ученой степени кандидата химических наук

Чудосай Юлии Викторовны

на тему: «Разработка бифункциональной платформы на основе наночастиц магнетит-золото для тераностики онкологических заболеваний»

по специальности 1.5.6. Биотехнология

Диссертационная работа Чудосай Юлии Викторовны посвящена актуальной научно-практической проблеме — созданию гетерогенных бифункциональных наноструктур для одновременного терапевтического воздействия методом фотодинамической терапии (ФДТ) и высокоточной мультимодальной диагностики злокачественных новообразований.

В выполненном исследовании Чудосай Ю.В. автором предложено решение важных проблем, которые лежат в плоскости создания интегрированных тераностических систем, способных одновременно осуществлять адресный транспорт лекарства, терапевтическое воздействие и диагностическую визуализацию. Диссертационная работа Ю.В. Чудосай, сфокусированная на химическом дизайне димерных наночастиц магнетит-золото, несущих на своей поверхности фотосенсибилизатор и флуорофор, предлагает технологическое решение проблемы отсутствия мультифункциональных тераностических платформ, что определяет несомненную актуальность и практическую значимость диссертационного исследования.

Для достижения поставленной цели диссертантом был сформулирован и успешно решен комплекс логически связанных экспериментальных задач. Поставленные задачи полностью соответствуют приоритетным направлениям научно-технологического развития в области биомедицины, биотехнологии и наноинженерии. Диссертационная работа представляет собой

фундаментально обоснованное экспериментальное исследование, в котором все запланированные этапы реализованы в полном объеме.

Научная новизна диссертационного исследования Ю.В. Чудосай заключается в успешном решении проблемы взаимного деструктивного влияния фотоактивных компонентов в многокомпонентных тераностических системах. Автором диссертации впервые осуществлен химический дизайн наноплатформы, позволяющий пространственно разнести ФС и ФФ на расстояние $r > R_0$ за счет их селективного осаждения на разные домены гетерогенного димера магнетит-золото. ФС координируется на суперпарамагнитном ядре магнетита, тогда как ФФ селективно хемосорбируется на золотом сегменте золота. Данная топологическая организация позволила полностью нивелировать эффект FRET, сохранив исходную флуоресцентную способность диагностической метки и высокую генерацию синглетного кислорода фотосенсибилизатором.

Достоверность полученных количественных данных подтверждается использованием широкого спектра высокоточных аттестованных аналитических приборов, систематическим дублированием экспериментов, а также корректной статистической обработкой результатов с расчетом доверительных интервалов и уровня значимости. Выводы диссертации логичны, непротиворечивы и полностью подтверждаются экспериментальными зависимостями.

Практическая ценность работы Чудосай Ю.В. очевидна и заключается в создании бифункциональной тераностической платформы с контролируемыми характеристиками. Разработанные соискателем химические подходы к послойному синтезу и селективной модификации нанодимеров могут служить основой для масштабируемого получения стабильных коллоидных систем медицинского назначения. Практическая значимость предложенных технологических решений подтверждена получением патента Российской Федерации на изобретение.

Автореферат корректно и информативно описывает проведенное исследование, его результаты и выводы.

Диссертационная работа Чудосай Юлии Викторовны «Разработка бифункциональной платформы на основе наночастиц магнетит-золото для тераностики онкологических заболеваний» представляет собой законченное, оригинальное и глубокое экспериментальное исследование, вносящее существенный вклад в развитие современной биотехнологии наноматериалов медицинского назначения, и отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Таким образом, соискатель Чудосай Юлия Викторовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология.

28.05.26г.

Директор Института обоняния и ольфакторной патологии, доктор медицинских наук, член-корр. РАН, оториноларинголог, профессор Московского медицинского университета "Реавиз"

Добрецов Константин Григорьевич



[Handwritten signature]

АНО «Институт обоняния и ольфакторной патологии»
109920, город Москва, Гончарная, д. 11, стр. 1
Сайт: www.olfactory-institute.ru
Тел.: 8 (903) ~~236-09-92~~
Эл. адрес: info@olfactory-institute.ru

Подпись Добрецова К.Г. подтверждаю

Финансовый директор Гаврилова В.В.

[Handwritten signature]

