

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гудковой Виктории Родионовны «Гибридные системы для доставки фотосенсибилизаторов на основе наноалмазов», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.2 – «Биофизика»

Представленный автореферат диссертационной работы Гудковой Виктории Родионовны посвящён комплексному исследованию механизмов формирования гибридных систем на основе наноалмазов и фталоцианинов, применяемых для фотодинамической терапии (ФДТ). Работа отличается высокой степенью актуальности, поскольку вопросы повышения эффективности ФДТ и таргетированной доставки фотосенсибилизаторов находятся в центре современных биофизических и биомедицинских исследований.

Автору удалось последовательно и убедительно продемонстрировать, что свойства гибридных систем определяются типом взаимодействия между компонентами — π - π стекингом и электростатическими силами. Большой интерес представляет выявление негативного влияния π - π стекинга на фотодинамическую активность фталоцианинов, что является существенным вкладом в понимание механизмов подавления генерации активных форм кислорода при использовании углеродных наноматериалов. Важным результатом является и установление роли аморфного углерода поверхности наноалмазов, препятствующего π - π взаимодействию и тем самым позволяющего сохранить фотодинамическую активность отрицательно заряженных фталоцианинов.

Методическая часть работы выполнена на высоком уровне и включает применение современных методов биофизического анализа: спектроскопии, динамического светорассеяния, TCSPC, FLIM-микроскопии. Комплексный подход позволил автору получить целостное представление о структуре гибридных систем, механизмах связывания и биологических эффектах. Экспериментальные данные тщательно обработаны, корректно интерпретированы и подтверждаются несколькими независимыми методами.

Практическая значимость результатов заключается в демонстрации возможности эффективной доставки отрицательно заряженного фталоцианина ZnPc-16 в клетки в составе гибридной системы с положительно заряженным наноалмазом. Такой подход открывает перспективы создания новых платформ для ФДТ с улучшенной селективностью и повышенной биологической активностью. Интерес представляет также распад гибридной системы внутри клетки, что позволяет нивелировать отрицательные эффекты π - π стекинга.

Автореферат полностью отражает структуру и содержание диссертации, включает обоснование актуальности исследования, формулировку цели и задач, характеристику новизны, описание основных результатов и выводов. Представленные материалы свидетельствуют о высоком профессионализме автора, умении работать с современным оборудованием и анализировать сложные биофизические процессы.

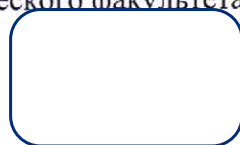
Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.5.2 – «Биофизика»

(по биологическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1–2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова. Диссертационное исследование оформлено согласно требованиям Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова.

Таким образом, Гудкова Виктория Родионовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.2 – «Биофизика».

доцент кафедры квантовой электроники физического факультета

МГУ имени М. В. Ломоносова, д.ф.-м.н.



Ширшин Е.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова», кафедра квантовой электроники физического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова, доцент

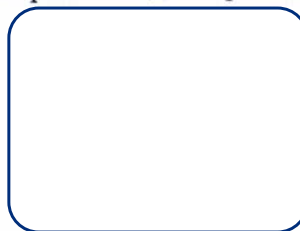
Адрес: 119991, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 62

e-mail:



телефон: +7 (495) 939-16-53

Я, Ширшин Евгений Александрович, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета МГУ.015.5 и их дальнейшую обработку



Подпись Ширшина Евгения Александровича удостоверяю:



Корнеевская Р.Ш.
17.12.2025.

