

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

**Садыковой Ольги Витальевны**

на тему: «Влияние биологически активных молекул на фотосенсибилизирующую активность комплексов порфиринов с амфифильными полимерами в генерации синглетного кислорода», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности **1.4.7 – Высокомолекулярные соединения**

Диссертационная работа Садыковой Ольги Витальевны связана с разработкой порфиринсодержащих фотосенсибилизирующих композиций для АФДТ на основе амфифильных полимеров, альгината натрия и динитрозильного комплекса железа с глутатионом, обладающих высокой активностью в генерации синглетного кислорода, и установлением влияния состава и соотношения компонентов этой системы на активность композиций в фотогенерации синглетного кислорода в условиях *in vitro*.

Актуальность разработки данной тематики обусловлена тем, что в настоящий момент времени обозначилась общая проблема поиска новых фотосенсибилизаторов и создания их эффективных комбинированных лекарственных форм для метода антимикробной фотодинамической терапии, которая является альтернативой традиционным подходам к лечению инфекций, вызванных микробными патогенами. Повышение эффективности АФДТ может достигаться при совмещении метода с воздействием биологически активных молекул, способствующих заживлению инфицированных ран.

В этой связи в качестве фотоактивной основы для создания потенциальных лекарственных композиций автором были выбраны фотосенсибилизаторы (ФС) - водорастворимые порфирины (диметилглутаминовая соль хлорина еб – препарат «Фотодитазин», тринатриевая соль хлорина еб, аналог препарата «Фотодитазин»), а также гидрофобный пентафторфенилпорфирин (ТФПФ20). Выбор амфифильных полимеров - поливинилпирролидона (ПВП) и плуроника F127 был обусловлен



тем, что они являются хорошо изученными и используются в медицине. Альгинат натрия (АН) в свою очередь обладает ранозаживляющими свойствами, а динитрозильный комплекс железа с глутатионом ДНКЖ-ГЛ, оказывает регуляторно-регенеративное действие на пораженные ткани. Автор предполагал, что заявленный состав компонентов полимерных фотосенсибилизирующих систем и варьирование их соотношения позволит достичь эффекта при АФДТ локальных инфекций.

В результате выполнения работы автору удалось получить **новые и практически значимые результаты**. Из них хотелось бы отметить следующие, имеющие биомедицинскую направленность:

- Разработанные новые фотосенсибилизирующие полимерные композиции генерации  $^1O_2$  на основе фотодитазина и поливинилпирролидона в присутствии биологически активных молекул - альгината натрия и ДНКЖ-ГЛ показали высокую эффективность в модельных реакциях фотоокисления триптофана и при лечении экспериментальных ран лабораторных животных методом АФДТ.
- Была установлена роль каждого из полимерных компонентов фотосенсибилизирующей системы. Показано, что ПВП предотвращает разрушающее воздействие радикалов  $NO\bullet$ , вырабатываемых при фоторазложении ДНКЖ, на молекулы фотодитазина. В то же время, альгинат натрия, не подавляя активность ФД в фотогенерации  $^1O_2$ , инициирует *in vivo* процессы раневого заживления (грануляции и эпителизации) при лечении модельных ран лабораторных животных методом АФДТ.

По теме диссертации Садыковой О.В. было опубликовано 5 статей в журналах, рекомендованных ВАК, и 13 тезисов докладов в материалах Международных и Российских конференций.

Автореферат написан подробно и позволяет оценить всю логику построения диссертации, проводя читателя от постановки цели и задач, до их достижения в ходе конкретных экспериментальных работ.



Полученные Садыковой О.В. данные имеют практическую значимость в разработке порфиринсодержащих препаратов для антибактериальной фотодинамической терапии локализованных инфекций - длительно незаживающих ран, осложненных ожогов, трофических язв. Такие комбинированные препараты благодаря дополнительной ранозаживляющей способности будут значительно эффективнее, чем обычные фотосенсибилизаторы.

На основании вышеизложенного считаю, что кандидатская диссертация Садыковой Ольги Витальевны соответствует требованиям п. 9-11,13,14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 в действующей редакции, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7 – Высокомолекулярные соединения.

Профессор кафедры Химии и технологии биологически активных соединений, медицинской и органической химии имени Н.А. Преображенского, Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «МИРЭА - Российский Технологический Университет» (РТУ МИРЭА), доктор химических наук по специальности 02.00.10 Биоорганическая химия

Брагина Наталья Александровна

119571, ЦФО, г. Москва, Пр-т Вернадского, 78;  
<https://www.mirea.ru/>  
телефон: +7 (499) 215-65-65, e-mail: [bragina@mirea.ru](mailto:bragina@mirea.ru)

30.05.2023г.

Подпись Брагиной Н.А. заверяю:

Заместитель первого проректора РТУ МИРЭА



Ю.А. Ефимова