

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Садыковой Ольги Витальевны на тему: «Влияние биологически активных молекул на комплексы порфиринов с амфифильными полимерами в генерации синглетного кислорода», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7 – Высокомолекулярные соединения.

Постоянный рост устойчивости патогенных микроорганизмов к антибиотикам, который наблюдается все последние десятилетия, становится все серьезнее и приводит к «закату» эры антибиотиков по образному выражению председателя ВОЗ.

В связи с этим диссертационная работа Садыковой О.В. посвященная созданию фотосенсибилизирующих (ФС) композиций для антибактериальной фотодинамической терапии (АФДТ), которая, возможно, станет альтернативой антибиотикотерапии, несомненно актуальна.

Садыковой О.В. разработаны ФС-композиции на основе порфиринов: водорастворимых (тринатриевая соль хлорина е6, ХебNa, фотодитазин, ФД) и гидрофобного (пентафторфенилпиррофин, ТФПФ20), амфифильных полимеров (АП) – поливинилпирролидона (ПВП) и плуроника F127, альгината натрия (АН) и динитрозильного комплекса железа с глутатионом (ДНКЖ-ГЛ) для.

В работе Садыковой О.В. впервые показано, что такие системы (ФС – АП – АН – ДНКЖ), обладают высокой активностью в генерации синглетного кислорода в условиях *in vitro* (реакция фотоокисления триптофана) и *in vivo* (модельные раны лабораторных животных методом ФДТ). Садыковой О.В. было проведено исследование фотосенсибилизирующих свойств представленных систем в модельных условиях. Было показано, что в присутствии ПВП повышается фотокаталитическая активность водорастворимых ФС (ХебNa, ФД) и систем ФС – АН, ФС – ДНКЖ. Такой эффект, как было предположено автором, связан с образованием комплекса ФС с ПВП, в которых фотосенсибилизатор находится в дезагрегированном состоянии, что подтверждается данными флуоресцентной и электронной спектроскопии, а также данными ¹H ЯМР спектроскопии. При этом присутствие дополнительных компонентов в системе ФС – АП (АН и ДНКЖ) не снижает фотокаталитической активности системы ФС – АП. Методами рентгеновской дифракции, атомно-силовой микроскопии и термогравиметрического анализа установлена надмолекулярная структура полимерных компонентов (ПВП, АН) и полимерных систем, содержащих (ФС – ПВП, ФС – АН, ФС – ПВП – АН) и не содержащих порфирина (АН – ПВП). Показано, что порфирин локализуется в фазе ПВП и не взаимодействует с АН; при этом установлено, что ПВП не взаимодействует с АН.

Для гидрофобного пентафторфенилпорфирина (ТФПФ20) солюбилизованного плуроником F127 показана высокая фотокаталитическая активность, что обусловлено стабилизацией

мицеллярной структуры плюронинов при солюбилизации гидрофобных порфиринов.

Следует отметить практическую значимость выполненной работы Садыковой О.В., которую подтверждают успешные эксперименты *in vivo* при лечении модельных ран у лабораторных животных.

Диссертация соответствует профилю специальности и критериям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Правительством РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., а ее соискатель Садыкова Ольга Витальевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7 – Высокомолекулярные соединения.

Кандидат физико-математических наук по специальности 01.04.07 «Физика конденсированного состояния», доцент кафедры «Физики конденсированных сред»



Рындя Сергей Михайлович

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
115409, г. Москва, Каширское шоссе, д. 31
E-mail: smryndya@mephi.ru
Тел.: +7 (495) 788 56 99, доб. 8496

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
ДИРЕКТОР ПО ПЕРСОНАЛУ
НИЯУ МИФИ
Л. В. ВАСИЛЬЧЕНКО

