

Отзыв

на автореферат диссертации Кузьминой Натальи Сергеевны на тему «Конъюгаты порфириновых и бор-дипиррометеновых фотосенсибилизаторов с цитостатиками: синтез и фотофизические свойства», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия (химические науки).

Диссертация Н.С. Кузьминой посвящена созданию конъюгатов фотосенсибилизаторов с различными цитостатиками, которые высвобождаются при световом воздействии. Работа выполнена в рамках современных тенденций по повышению селективности и эффективности действия противоопухолевых средств за счет создания пролекарственных форм, которые могут быть активированы в нужном месте. Важно отметить, что для высвобождения терапевтического агента из конъюгата и для «классического» возбуждения фотосенсибилизатора применялся один источник света.

В первой части работы были синтезированы водорастворимые конъюгаты на основе Zn-комплекса порфиринового фотосенсибилизатора с *транс*-комбретастатином, соединенные *о*-нитробензильным линкером. Во второй и третьей частях диссертационного исследования были получены фоторасщепляемые конъюгаты фотосенсибилизатора BODIPY и различных цитостатиков (производного дуокармицина и кабозантиниба), соединенных карбонатной связью. Полученные конъюгаты активировались как действием зеленого, так и красного света, обладающего большей глубиной проникновения в биологические ткани.

Автор работы выполнил большую системную экспериментальную работу, в ходе которой были синтезированы 6 новых конъюгатов со сложной структурой. Достоверность строения полученных соединений подтверждена комплексом методов физико-химического анализа (ЯМР ^1H , ^{13}C , масс-спектрометрия).

Для синтезированных конъюгатов были получены фотофизические характеристики, а также проведено исследование процессов фоторасщепления соединений, в том числе определены квантовые выходы образования цитостатиков. Полученные конъюгаты демонстрируют быстрое фотовысвобождение цитостатиков в сочетании с генерацией синглетного кислорода и могут стать основой для создания противоопухолевых препаратов.

Автореферат диссертации производит положительное впечатление, цели и задачи исследования сформулированы ясно, а применённые методы и подходы для их реализации тщательно обоснованы.

Диссертационный материал прошел всестороннюю апробацию (в том числе 15 докладов на конференциях Международного и Всероссийского уровня). Наиболее важные результаты изложены в трех статьях из списка ВАК в высокорейтинговых зарубежных журналах.

Выводы, изложенные автором диссертационного исследования, опираются на проведенную экспериментальную работу, имеют логическое обоснование и соответствуют результатам проведенных исследований.

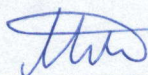
В качестве незначительных замечаний можно отметить следующие. 1. Переменная λ и её варианты с различными индексами используются без предварительного определения (очевидно, это длина волны света — но следовало указать это перед первым использованием). 2. В автореферате не указаны параметры источников света,

использованных в исследовании. Однако это можно объяснить малым объёмом автореферата, в самой диссертации все необходимые данные приведены.

По актуальности поставленных задач, объёму проведенных исследований, а также по значимости и новизне полученных результатов диссертационная работа Кузьминой Н.С. «Конъюгаты порфириновых и бор-дипиррометеновых фотосенсибилизаторов с цитостатиками: синтез и фотофизические свойства» полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г. (в редакции Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 №335), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор – Кузьмина Наталья Сергеевна – заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

24 февраля 2025 г.

Москаленский Александр Ефимович,
к.ф.-м.н. (специальность 03.01.02 – биофизика),
заведующий лабораторией оптики и динамики биологических систем физического факультета
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Новосибирский национальный исследовательский государственный университет"
630090, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Пирогова, д. 1.
тел. 8-913-765-33-91
e-mail: a.mosk@nsu.ru



А.Е. Москаленский

