

Отзыв

На автореферат диссертации Егорова Антона Егоровича «Исследование спектрально-кинетических характеристик и закономерностей фотохимических процессов с участием комплексов цианиновых и порфириновых красителей и биомакромолекул», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия.

В работе Егорова А. Е. были определены фотохимические свойства ряда новых красителей, в том числе конъюгатов карборанов и тетрапирролов. Введение карборанового фрагмента в молекулу тетрапиррольного красителя позволяет получать потенциальные бифункциональные терапевтические агенты. Получение новых соединений, которые могут оказывать комбинированное терапевтическое действие является актуальным практическим направлением для снижения инвазивности применяемых медицинских вмешательств. Актуальность и новизна диссертационной работы не вызывают сомнений.

В диссертационной работе установлена генерация синглетного кислорода для новых конъюгатов карборанов и тетрапирролов в органических растворителях, рассчитана квантовая эффективность процесса. Показано влияние атомов металлов, находящихся в координационном центре тетрапиррольного красителя на синглетно возбужденные состояния молекул. Установлено образование нековалентных комплексов с человеческим сывороточным альбумином, липопротеинами низкой плотности, получены константы связывания процесса. Продемонстрировано фотоцитотоксическое действие новых красителей на опухолевые клетки.

Одним из интересных научных результатов работы является установление возможности потенциального действия бискарбоцианинового красителя как фотосенсибилизатора I-го типа.

Обоснованность и достоверность научных положений и выводов диссертации Егорова А. Е., подтверждается практической реализацией разработанной модели на опухолевых клетках. Материал изложен последовательно и ясно. Диссертация представляет собою законченную работу, включающую обсуждение полученных результатов, и показана практическая применимость.

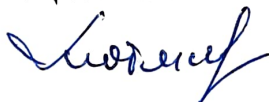
В тоже время в отношении представленной работы могут быть поставлены следующие вопросы:

1. Проводились ли исследования образования анион-радикала бискарбоцианинового красителя методами ЭПР-спектроскопии?

2. Чем объясняются близкие значения констант скоростей тушения триплетного состояния карборанилхлорина в комплексе с БСА и с ЧСА?

Однако данные замечания носят рекомендательный характер, и не снижают ценность диссертационной работы. Диссертация Егорова Антона Егоровича «Исследование спектрально-кинетических характеристик и закономерностей фотохимических процессов с участием комплексов цианиновых и порфириновых красителей и биомакромолекул» соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук, и п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 года (ред. от 18.03.2023, №415), а ее автор, Егоров Антон Егорович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия.

Доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории спиновой химии ФИЦ ХФ РАН



Мотякин Михаил Викторович

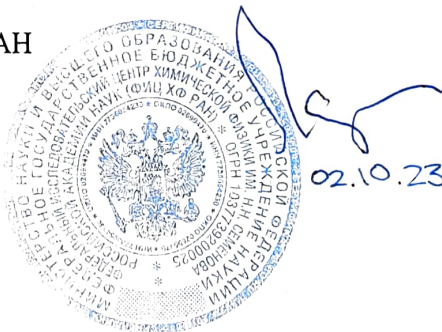
Адрес: 119991, Москва, ул. Косыгина 4

Телефон: 8-495-939-74-68

e-mail: motyakin@hotmail.com

Подпись Мотякина Михаила Викторовича удостоверяю:

Ученый секретарь ФИЦ ХФ РАН



М. Н. Ларичев