

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Жихоревой Анны Александровны
«Исследование фотофизических свойств фотосенсибилизатора Радахлорин в растворах, клетках и на органических поверхностях с помощью флуоресцентных и голографических методов»,

представленной на соискание ученой степени кандидата
физико-математических наук по специальности 1.3.6 – Оптика

Работа Жихоревой Анны Александровны посвящена исследованию влияния параметров среды на время-разрешенные сигналы флуоресценции фотосенсибилизатора Радахлорин в растворах и клетках, а также на скорость его фотообесцвечивания на органических и неорганических поверхностях. Актуальность темы диссертационной работы обусловлена применением Радахлорина для фотосенсибилизированной генерации активных форм кислорода, в частности синглетного кислорода, для лечения широкого класса онкологических и вирусных заболеваний. В своей работе автор использует методы оптической спектроскопии и микроскопии с применением детекторов, работающих в режиме счета единичных фотонов, для исследования время-разрешенных сигналов флуоресценции фотосенсибилизатора Радахлорин и фосфоресценции синглетного кислорода. Как следует из содержания автореферата, автором работы был получен ряд принципиально новых результатов. Один из наиболее важных - зависимость квантового выхода флуоресценции фотосенсибилизатора Радахлорин от кислотности окружающей среды, что показывает необходимость учета рН микроокружения для оценки накопления фотосенсибилизатора в клетках и тканях по интенсивности флуоресценции Радахлорина.

Большим достоинством выполненных работ является то, что помимо фундаментальных исследований свойств фотосенсибилизатора Радахлорин в растворах, были разработаны и апробированы новые методы малоинвазивного голографического определения типа клеточной гибели в ходе фотодинамического воздействия и повышения количества генерируемого в аэрозоле и на поверхностях синглетного кислорода, что в перспективе может быть использовано для повышения эффективности фотодинамической терапии в клинической практике.

При чтении автореферата у меня возникло два вопроса, которые скорее всего рассмотрены в диссертации, он их было бы желательно кратко осветить и в автореферате.

1) Каким образом контролировалась концентрация и пространственное распределение Радахлорина на поверхностях при его распылении.

2) Следовало бы назвать типы органических и неорганических поверхностей, на рис. 1 приведены только их номера #1 и #2, правда, указано еще стекло, видимо это единственное неорганическое вещество, на поверхность которого было осуществлено напыление.

Эти замечания носят рекомендательный характер и не влияют на высокую оценку диссертационной работы Жихоревой А.А., которая является перспективным

исследованием, выполненным на высоком научном уровне. Работа в достаточной степени проиллюстрирована, выводы представляются полностью обоснованными и соответствующими поставленным задачам. Представленные результаты являются новыми и неоднократно докладывались на конференциях. Основные результаты опубликованы в 10 статьях, в том числе, в изданиях первого квартала.

Считаю, что автореферат диссертации Жихоревой Анны Александровны позволяет судить о высоком уровне диссертационной работы, которая отвечает всем требованиям, предъявленным к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6 – Оптика согласно Положению о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Физико-техническом институте им. А. Ф. Иоффе Российской академии наук, а ее автор Жихорева А. А. заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук.

Заведующий кафедрой оптики и биофотоники
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Саратовский национальный исследовательский государственный
университет имени Н.Г. Чернышевского»
доктор физико-математических наук по специальности 01.04.03 – Радиофизика,
член - корреспондент РАН,
заслуженный деятель науки РФ,
профессор

Валерий Викторович Тучин

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Саратовский национальный исследовательский государственный
университет имени Н.Г. Чернышевского»

Почтовый адрес: 410012, Саратовская область, г. Саратов, ул. Астраханская, д. 83

Телефон: +7 (8452) 261696

<https://www.sgu.ru/>

Электронная почта: rector@sgu.ru