

## 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

Диссертационная работа Жихоревой Анны Александровны посвящена разработке и применению комплекса флуоресцентно-голографических методов для исследования процессов, происходящих в ходе фотодинамического воздействия с генерацией активных форм кислорода фотосенсибилизатором Радахлорин, в водных растворах разной кислотности, полярности и вязкости, на органических поверхностях и в клетках. Актуальность темы диссертационной работы обусловлена улучшением подбора персонафицированной терапии при лечении онкологических заболеваний за счет корректного изучения фотофизических свойств фотосенсибилизатора Радахлорин в водных растворах разной кислотности, полярности и вязкости, на органических поверхностях и в клетках с помощью неинвазивных методов исследования.

Достоинством диссертационной работы является комплексный подход к решению довольно сложной задачи исследования влияния условий микроокружения молекул фотосенсибилизатора Радахлорин на фотосенсибилизированную генерацию синглетного кислорода в зависимости от кислотности, полярности и вязкости раствора, на органических поверхностях и в клетках. Радахлорин является эффективным фотосенсибилизатором благодаря низкой темновой токсичности, быстрому и достаточно селективному накоплению в опухолях, а также сбалансированному сочетанию диагностической и противоопухолевой способности, однако такие параметры как кислотность, полярность и вязкость микроокружения Радохлорина, оказывают существенное влияние на его свойства, вызывая сдвиги длин волн и модификации спектра

поглощения. Это явление часто наблюдается при использовании фотосенсибилизаторов, и очень небольшие различия в химических структурах могут вызывать большие спектральные изменения в присутствии биологических структур. Предложенные автором экспериментальные и теоретические результаты позволят персонифицировать процесс фотодинамической терапии опухолей, избежать побочных явлений и уменьшить рецидивы заболевания.

Достоверность, актуальность и практическая значимость результатов данной работы подтверждена 15 публикациями по теме диссертации, индексируемых в базе данных Web of Science, и 19 тезисами докладов на международных и всероссийских конференциях.

Автореферат Жихоревой Анны Александровны в полной мере отражает основные результаты работы, теоретическую и практическую значимость и позволяет сделать заключение о том, что диссертационная работа отвечает всем требованиям «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6 – Оптика.

**Лощёнов Виктор Борисович**

д.ф.-м.н., профессор, заведующий лабораторией лазерной биоспектроскопии Центра естественно – научных исследований Института общей физики им. А.М. Прохорова РАН (ИОФ РАН)

/Лощёнов В.Б./

Тел.: +7 (499) 503-87-77, доб. 5-42

E-mail: loschenov@mail.ru

Адрес: 119991, г. Москва, ул. Вавилова, д. 38

Подпись Лощёнова В.Б. заверяю

д.ф.-м. н., доцент, заместитель директора по научно-организационной работе ИОФ РАН

/Глушков В.В./