

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертационной работы Хилова Александра Владимировича
«Двухволновая флуоресцентная визуализация для задач фотодинамической
терапии», представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 1.3.4 – Радиофизика**

В настоящее время в большинстве случаев применение фотодинамической терапии (ФДТ) в клинике по-прежнему осуществляется с использованием априорных значений дозы препарата и облучения без персонифицированного контроля. Поэтому решаемая в диссертационном исследовании задача разработки метода, позволяющего оценивать распределение фотосенсибилизаторов хлоринового ряда в биоткани для возможности осуществления дозиметрического контроля, является актуальной.

В диссертационном исследовании теоретически (методами аналитического и численного моделирования) и экспериментально рассматриваются вопросы оценки распределения флуорофора в биологической ткани, в том числе при разных способах его введения. Основная научная значимость диссертации заключается в разработке нового метода оценки глубины локализации флуорофора внутри биоткани на основе отношения флуоресцентных сигналов для различных длин волн возбуждения флуоресценции. Стоит отметить результаты по разработке нового подхода к изготовлению многослойных флуоресцирующих агаровых фантомов, имитирующих оптические свойства биоткани.

Особенную важность имеет практическая значимость работы, так как полученные соискателем результаты могут быть использованы в широкой клинической практике для корректировки режима воздействия при назначении процедуры ФДТ, а также оценки её эффективности.

Работа выполнена на высоком научном и методологическом уровне. Результаты и выводы, представленные в автореферате, имеют четкое обоснование, достоверность и актуальность которых подтверждается наличием публикаций в ведущих рецензируемых зарубежных научных журналах в данной области.

По содержанию автореферата Хилова А.В. можно сделать следующие замечания:

- в разделе «Актуальность темы диссертации» не рассмотрен вопрос современного состояния проблемы (основные научные школы и достижения) в области использования флуоресцентной спектроскопии и визуализации для контроля проведения процедуры ФДТ;
- в тексте автореферата отсутствует описание (даже просто указание) системы, используемой для облучения и регистрации сигналов флуоресценции;
- также не хватает сведений о том, как проводились морфологические исследования, результаты которых подтверждают полученные значения средней глубины проникновения флуоресцентных сенсibilизаторов при нанесении на кожу здоровых волонтеров.

Тем не менее, указанные замечания не влияют на общее положительное впечатление от работы. Основные результаты позволяют судить об успешном выполнении поставленных соискателем исследовательских задач.

Содержание автореферата позволяет сделать вывод, что представленная диссертация полностью соответствует критериям п. 9 «Положения о порядке присуждения

ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в ред. Постановления Правительства РФ от 28.08.2017 г. № 1024), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Хилов Александр Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4 – Радиофизика.

Кандидат технических наук по специальности 05.11.13
Приборы и методы контроля природной среды, веществ,
материалов и изделий, доцент,
старший научный сотрудник научно-технологического
центра биомедицинской фотоники федерального
государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Орловский
государственный университет имени
И.С. Тургенева»

Потапова Елена
Владимировна

Я, Потапова Елена Владимировна, даю согласие на включение моих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата физико-математических наук, Хилова Александра Владимировича и их дальнейшую обработку.
Служебный адрес: 302026, Россия, Орловская обл., г. Орел, ул. Комсомольская, 95
Телефон: +7 (4862) 41-98-37
E-mail: potapova_ev_ogu@mail.ru

Подпись Е.В. Потаповой заверяю:

Проректор по научно-технологической деятельности и
аттестации научных кадров федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Орловский государственный университет
имени И.С. Тургенева»



Радченко Сергей Юрьевич

«20» января 2023 г.