

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации *Фарраховой Дины Салимовны*
«Лазерно-спектроскопические исследования свойств фотосенсибилизатора
индоцианина зеленого в молекулярном и коллоидном растворах»,
представленной к защите на соискание учёной степени кандидата физико-
математических наук по специальности**

1.3.19-Лазерная физика

Диссертация Фарраховой Д.С. посвящена исследованию свойств поглощения, рассеяния и флуоресценции коллоидного раствора индоцианина зеленого для разработки нового оригинального подхода к флуоресцентной диагностике опухолей, уточнению границ опухолевого роста, что может повысить эффективность последующей консервативной терапии или хирургической операции. Подробно описана оптимизированная технология приготовления коллоидного раствора индоцианина зеленого, основную часть которого составляет J-агрегаты, представлены его спектроскопические свойства. В работе исследована зависимость изменения поглощающих свойств J-агрегатов индоцианина зеленого от степени агрегации молекул, размера наночастиц и концентрации коллоидного раствора, которые подтверждены теоретической моделью и экспериментальными данными. Основываясь на экспериментальных данных, диссертант предлагает модель поведения мономеров индоцианина зеленого при агрегации и воздействии электромагнитного излучения.

В диссертационной работе проиллюстрированы лазерно-флуоресцентные свойства индоцианина зеленого в молекулярном и коллоидном растворах на различных биологических образцах, включая двумерные и трехмерные клеточные модели и лабораторные мыши с перевитой опухолью. Коллоидный раствор индоцианина зеленого показал увеличение времени циркуляции фотосенсибилизатора в организме с повышенным накоплением в раковых клетках, стабильность при попадании в биологическое окружение с сохранением своих спектроскопических свойств, что определяет его преимущества при длительной флуоресцентной диагностике до и после лечения различных опухолей по сравнению с молекулярной формой индоцианина зеленого.

Стоит отметить, что в ходе диссертационной работы была разработана видеофлуоресцентная система с тремя камерами, регистрирующая сигнал в дальнем красном и ближнем инфракрасном спектральных диапазонах, которая имеет высокую

практическую значимость. Апробация видеосистемы для определения локализации и границ опухолевой ткани на 30 пациентах с различными злокачественными новообразованиями показала применимость разработанной системы для повышения качества консервативного лечения и при хирургическом удалении опухолей.

Переходя к общей оценке работы следует отметить, что основные результаты достаточно полно отражены в публикациях и представлены на всероссийских и международных конференциях. В целом работа интересна и показывает перспективность применения индоцианина зеленого для диагностики границ опухоли и оценки эффективности терапевтического воздействия.

Диссертационная работа Фарраховой Д.С. удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК России к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.19 – Лазерная физика.

Руководитель отделения лазерной онкологии и
фотодинамической терапии ФГБУ «Научно-практический центр
лазерной медицины ФМБА РФ», лауреат премии
Правительства РФ по науке и технике, доктор мед. наук, проф.
Е.Ф.Странадко 

Подпись д.м.н. Странадко Е.Ф. заверяю
Начальник отдела кадров
ФГБУ «ГНЦ ЛМ им. О.К.Скобелкина ФМБА России» 
Лазарева Наталья Александровна

Государственный научный центр лазерной медицины ФМБА России
Адрес: 112165, Москва, ул. Студенческая, д. 40, стр.1
Телефон: 8 (499) 249-24-01, 8 (917) 533-26-88
Электронная почта: seph04@yandex.ru

