

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации *Генина Вадима Дмитриевича*  
«Особенности оптического просветления биологических тканей в задачах  
плазмонно-резонансной фототермической терапии опухолей», представленной к  
защите на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по  
специальности  
1.5.2-Биофизика**

Диссертация Генина В.Д. посвящена исследованию и разработке метода лазерной плазмонно-резонансной фототермической терапии моделей опухолевой ткани совместно с иммерсионным оптическим просветлением кожи. Подробно описаны температурные зависимости плазмонно-резонансной фототермической терапии от дозировки и способа введения суспензии золотых наностержней в лабораторных животных. В работе исследованы оптические свойства слоев модельной опухоли при различной температуре нагрева и механизмы оптического просветления кожи с использованием разного содержания глицерина.

В диссертационной работе проиллюстрированы процессы оптического изменения параметров различных слоев модельного образца опухолевой ткани, вызванные изменением температуры. Стоит отметить, что в ходе работы было обосновано снижение термического повреждения кожи при плазмонно-резонансной фототермической терапии за счет проведения предварительного оптического просветления с использованием иммерсионного агента и низких доз воздействия лазерного излучения.

Основываясь на экспериментально-полученных данных подробно изложена методика плазмонно-резонансной фототермической терапии, состоящая из двух этапов: аппликационном применении просветляющего агента и облучении инфракрасным излучением для достижения конкретной температуры нагрева ткани; последующее увеличение дозы облучения для достижения фототермолиза опухоли.

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 плазмонно-резонансной фототермической терапии онкологических заболеваний с использованием золотых наностержней.

В качестве замечания следует отметить, что:

- на странице 8 не указаны способы введения золотых наностержней в лабораторных животных;

- не обоснован выбор лазера с длиной волны излучения 808 нм;

Указанные замечания не носят принципиальный характер и не снижают ценность диссертации. Диссертационная работа Генина В.Д. удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК России к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.5.2 – Биофизика.

Заведующий лабораторией  
Лазерной биоспектроскопии  
ЦЕНИ ИОФ РАН,  
д.ф.-м.н., проф.

Лощенов В.Б.

Подпись Лощенова В.Б. заверяю  
Ученый секретарь ИОФ РАН,  
д.ф.-м.н., доцент



Глушков В.В.

24. 05. 2022 г.