

## ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации Лазаревой Екатерины Николаевны «Многоволновая рефрактометрия биологических сред и её применение в медицинской диагностике», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 1.3.6. – Оптика, 1.5.2. - Биофизика.

Представленная диссертационная работа Лазаревой Е.Н. посвящена исследованию рефрактометрических свойств биологических сред в широком диапазоне длин волн и температур, а также применению метода многоволновой рефрактометрии при исследованиях в условиях развития патологических процессов, таких как сахарный диабет и рак. В автореферате аргументированно обоснована актуальность проблемы, связанная, прежде всего, с потребностью в точных данных для показателей преломления биологических тканей, а также приводятся примеры возможного применения показателя преломления в качестве «биологического маркера». Отмечен значительный интерес к таким исследованиям в мировой практике.

Достаточный объем исследования, воспроизводимость экспериментальных данных, статистическая обработка полученных результатов позволили автору сделать достоверные выводы, полностью соответствующие поставленным задачам.

Наряду с большим объемом научных исследований, которые хорошо систематизированы и проанализированы, автор получил интересные биофизические результаты, которые кратко сводятся к следующему. Получены и проанализированы дисперсионные и температурные зависимости показателя преломления наиболее значимых тканей, таких как кожа, мышечная ткань, кровь и другие. Предложены методы оценки усреднённого показателя преломления крови, уровня гликированности белков крови и уровня дегидратации ткани при действии гиперосмотических растворов. Предложенные автором методы позволяют расширить возможности применения метода многоволновой рефрактометрии в медицине и служат основой для развития новых оптических методов диагностики и терапии.

Работа не лишена недостатков. Например, автором не обсуждается значимость рефрактометрических свойств биотканей для метода оптического просветления, в частности при выборе оптического просветляющего агента.

Однако отмеченное замечание не снижает высокого уровня диссертации Лазаревой Е.Н.

По материалам диссертационной работы опубликовано 26 работ, из них 17 статей в рецензируемых журналах, входящих в список ВАК и базы данных Web of Science и Scopus, а также глава монографии (Scopus).

Таким образом, автореферат подтверждает, что диссертационная работа, выполненная Лазаревой Е.Н. представляет собой законченное научно-практическое исследование, полностью соответствующее требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а сама диссертант Лазарева Е.Н. заслуживает присуждения ей степени кандидата физико-математических наук по специальностям 1.3.6. – Оптика, 1.5.2. - Биоптика.

Доктор физико-математических наук, профессор,  
заместитель проректора по научной и инновационной деятельности,  
заведующий лабораторией лазерного молекулярного имиджинга и машинного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет»

Кистенев Юрий Владимирович

« 09 » ноября 2023 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет»

Почтовый адрес организации: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36

Телефон: +7 (3822) 529-585,

E-mail: yuk@iao.ru

Я даю согласие на обработку персональных данных (приказ Минобрнауки России от 01.07.2015 г. №662).



ПОДПИСЬ  
УДОСТОВЕРЯЮ  
УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ ТГУ

 Н.А. САЗОНОВА