

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кандуровой Ксении Юрьевны  
«Метод дифференциального анализа функционального состояния печени пациентов с синдромом механической желтухи на основе флуоресцентной и диффузно-отражательной спектроскопии» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

### 2.2.12. Приборы, системы и изделия медицинского назначения.

Актуальность работы, представленной Кандуровой К.Ю., обусловлена распространенностью такого патологического состояния как механическая желтуха. Этот синдром является результатом тяжелых заболеваний (в том числе онкологических) и приводит к осложнениям в виде печеночной недостаточности, вследствие чего стоит задача своевременной диагностики функционального состояния печени для выбора оптимальной тактики лечения. Также известно, что лечение желтухи путем декомпрессии желчных протоков не всегда может привести к улучшению состояния больного. Традиционные методы диагностики в арсенале врача не дают достаточной точности для прогнозирования подобного исхода. В этой связи разработка новых методов, позволяющих оценивать функциональное состояние печени в режиме реального времени, представляет значительный научный и практический интерес.

В диссертационном исследовании в качестве решения предлагается сочетание перспективных оптических методов флуоресцентной спектроскопии и спектроскопии диффузного отражения. Комбинация этих методов позволяет значительно повысить точность диагностики и прогнозировать состояние пациентов после хирургических вмешательств. В ходе исследования поставленные задачи последовательно решены на высоком методологическом уровне.

Научная новизна работы заключается в том, что в предложенном соискателем подходе к анализу функционального состояния печени предложены:

- модель оптических характеристик печени на основе экспериментальных данных, позволяющая иметь представление об исследуемом органе при различных патологических изменениях;
- две модели классификации послеоперационного состояния пациентов с механической желтухой, демонстрирующие высокую чувствительность ( $>0,85$ ) и специфичность ( $>0,90$ );
- основанный на полученных моделях метод дифференциального анализа для интраоперационной оценки функционального состояния печени и прогнозирования состояния пациента в послеоперационном периоде.

Практическая значимость работы подтверждается апробацией в клинических условиях, внедрением в учебную практику, поддержкой исследований в рамках нескольких грантов РФФИ и Фонда содействия инновациям. Ориентированность на практикующих врачей стоит отметить, как на этапе постановки целей и оценки мнения специалистов в области абдоминальной хирургии, так и при экспериментальной работе и интерпретации результатов. Результаты опубликованы в российских и международных изданиях по тематике исследования, в том числе в журналах первого квартиля (Q1), что подчеркивает востребованность темы и заинтересованность медицинского и биотехнического научного сообщества.

Вместе с тем, по содержанию автореферата имеется ряд замечаний и вопросов:

- 1) На странице 6 в пункте «Теоретическая значимость» соискатель пишет, что с помощью разработанного метода можно прогнозировать отрицательную динамику состояния пациентов в послеоперационном периоде. Возникает вопрос, почему отдельно выделена именно отрицательная динамика, если в блок-схеме метода в главе 4 показано, что возможна и положительная?

Заслуживший № 206-4841  
Дата 10 ИЮН 2025  
Самарский университет

2) На рисунке 3 в главе 2 представлены спектры флуоресценции растворов известных тканевых флуорофоров. Не указано, какими растворителями проводилось разведение до целевых концентраций и не вносят ли данные растворители вклад в спектры флуоресценции.

3) По тексту автореферата встречается некоторое количество опечаток.

Данные замечания незначительны и не снижают общее положительное впечатление от работы.

Результаты, представленные в автореферате, позволяют судить, что диссертация соответствует критериям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Кандурова Ксения Юрьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.12. Приборы, системы и изделия медицинского назначения.

Кандидат физико-математических наук  
по специальностям 1.3.6. – Оптика, 1.5.2. – Биофизика,  
доцент кафедры оптики и биофотоники  
Института физики Федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего  
образования «Саратовский национальный  
исследовательский государственный университет  
имени Н. Г. Чернышевского»

Лазарева Екатерина Николаевна

*Лаз*

« 28 » мая 2025 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского»

Адрес: 410012, г. Саратов, ул. Астраханская, д. 83

Тел.: +7 (8452) 21-07-86

E-mail: [lazarevaen@list.ru](mailto:lazarevaen@list.ru)

Я, Лазарева Екатерина Николаевна, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись Е. Ф. Лазарева удостоверяю  
Ученый секретарь  
Ученого совета СГУ В. Г. Семенова  
« 28 » мая 2025 г.

