

## ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Корневой Надежды Владимировны «Оптическая спектроскопия для интраоперационной диагностики при лазерных хирургических вмешательствах в урологии», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6. Оптика

Диссертационная работа Корневой Н.В. направлена на решение важной задачи повышения эффективности лазерных операций в урологии путем внедрения методов оптической спектроскопии. Актуальность работы продиктована необходимостью снижения рисков повреждения здоровых тканей при лазерной литотрипсии и обеспечения полноты удаления опухоли при раке мочевого пузыря.

В автореферате представлены результаты, имеющие высокую практическую значимость. Особо следует отметить разработку и успешную интеграцию датчика ткани в клинический лазерный аппарат Urolase+ (**Глава 2**). Важно, что экспериментальные данные были получены в ходе реальных операций, выполненных в Медицинском научно-образовательном институте (МНОИ) Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, что подтверждает клиническую релевантность разработанных подходов. Возможность автоматического распознавания конкремента и слизистой оболочки с точностью 93% и временем отклика 10 мс позволяет существенно повысить безопасность дробления камней, особенно в сложных анатомических зонах. Данное решение является значительным шагом в развитии автоматизированных хирургических систем.

Важным для клинической практики является и подход к определению состава и плотности почечных камней (**Глава 3**). Возможность интраоперационного экспресс-анализа (менее 5 секунд) позволяет хирургу адаптировать параметры лазерного воздействия под конкретный тип конкремента, что повышает эффективность фрагментации. Высокая точность классификации типов камней (урат, оксалат, гидроксиапатит) и предсказания их плотности подтверждает потенциал данного метода для персонализации лечения.

В части диагностики рака мочевого пузыря автором убедительно показано, что мультимодальный подход, объединяющий спектроскопию диффузного отражения и флуоресценцию, позволяет с высокой точностью дифференцировать злокачественные и здоровые ткани (**Глава 4**). Разработанная модель классификации демонстрирует чувствительность на уровне 78% и специфичность 91%, что свидетельствует о высокой диагностической эффективности метода. Способность метода различать опухоль и послеоперационные рубцы (96.5%) является критически важной для пациентов после органосохраняющих операций. Полученные данные о повышенной васкуляризации и гипоксии опухолей, а также о снижении сигнала флуоресценции за счет изменения вклада клеток эпителия, вносят вклад в понимание патофизиологии рака мочевого пузыря.

Достоверность выводов не вызывает сомнений, так как они базируются на большом клиническом материале и использовании референсных методов верификации (ИК-Фурье спектроскопия, компьютерная томография). Результаты работы прошли апробацию в ходе научных конференций и опубликованы в ведущих международных журналах.

Содержание автореферата полностью соответствует основным идеям диссертации. Принципиальных замечаний нет.

Считаю, что работа соответствует специальности 1.3.6. Оптика (по физико-математическим наукам), а также критериям, определённым пп. 2.1–2.5 «Положения о присуждении учёных степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», предъявляемым к кандидатским диссертациям, и оформлена согласно приложениям № 8 и 9 «Положения о совете по защите диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова», а её автор — Корнева Надежда Владимировна — заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6. Оптика.

Автор отзыва:

**Камалов Армаис Альбертович,**  
доктор медицинских наук, академик РАН  
(шифр научной специальности: 14.01.23 — Урология)

Место работы и должность:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», Медицинский научно-образовательный институт, факультет фундаментальной медицины, кафедра урологии и андрологии, заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ А.А. Камалов

«2» апреля 2026 года

Адрес места работы:

119991, Москва, Ломоносовский проспект 27, к. 10  
Телефон: +7 (495) 932-88-14  
E-mail: kamalov@mc.msu.ru

Я, Камалов Армаис Альбертович, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета МГУ.013.6 и их дальнейшую обработку

\_\_\_\_\_

подпись, дата  
02.04.2026

Подпись Камалова Армаиса Альбертовича ЗАВЕРЯЮ:

Заместитель начальника отдела кадров Обособленного подразделения Медицинский научно-образовательный институт ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» \_\_\_\_\_

Н.Б. Пересторонина