

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Дрёмина Виктора Владимировича
«Методы оптической визуализации тканевого метаболизма в задачах
биомедицинской диагностики», представленной на
соискание ученой степени доктора физико-математических наук
по специальности 1.5.2. – Биофизика**

Актуальность данной работы не вызывает сомнений, поскольку процесс тканевого метаболизма вовлечен во все жизненно-важные процессы в организме и является первым звеном в цепи патологических изменений при широком ряде социально-значимых заболеваний. Над разработкой и совершенствованием методов ранней диагностики нарушений тканевого метаболизма работают научные группы всего мира.

Виктор Владимирович Дрёмин использует в своей работе методы оптической спектроскопии и визуализации в качестве основных для определения характеристик тканевого метаболизма. В своей работе он отмечает, что существуют проблемы с внедрением методов биофотоники в клиническую практику ввиду отсутствия обоснованной методологии использования, унифицированных диагностических параметров, классификаторов и алгоритмов для систем поддержки принятия врачебных решений. Именно на решение этой проблемы и направлена диссертация соискателя.

Автор диссертации всесторонне изучает процесс тканевого метаболизма методами биомедицинской фотоники: лазерная спекл-контрастная визуализация (ЛСКВ), визуализация диффузного отражения и флуоресценции, а также поляриметрические измерения. В диссертационной работе существенно доработаны техническая реализация методов, процедура математической обработки и анализа регистрируемых сигналов, программное обеспечение. Виктор Владимирович существенно доработал методы

биомедицинской фотоники для решения задач диагностики тканевого метаболизма при сахарном диабете, раке молочной железы, раке толстого кишечника и других патологических состояниях.

Отмечу комплексность диссертационного исследования Дрёмина В.В. Работа не просто направлена на решение проблемы распространенности и последствий одного из социально-значимых заболевания, а позволяет сформировать единый подход для регистрации параметров оксигенации, кровенаполнения и морфологических изменений биологических тканей при сахарном диабете, онкологических изменениях, сосудистых и ишемических повреждениях.

Достоверность полученных автором результатов подтверждается клинической аprobацией работы на базе трех медицинских учреждений. Результаты работы широко представлены на ведущих международных и всероссийских конференциях по биофотонике, биофизике и медицине. Актуальность и практическая значимость результатов признаются экспертным сообществом, что подтверждается их поддержкой со стороны различных российских и зарубежных научных фондов.

Практическая значимость работы не вызывает сомнений. При условии успешной интеграции разработанных автором методов оптической визуализации в клиническую практику повысится эффективность диагностики и терапии различных социально значимых заболеваний, что имеет большое значение для развития оптических технологий, биофизики и биомедицинского приборостроения в целом.

По содержанию работы имеется одно **замечание**:

1. Предложенный метод картирования осцилляций кровотока в мозге крысы – это фундаментальная методика или имеет прямые клинические аналоги/перспективы для человека (например, в нейрореанимации, нейрохирургии)?

Анализ автореферата позволяет заключить, что представленная диссертационная работа полностью соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а

её автор, Дрёмин Виктор Владимирович, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.5.2. – Биофизика.

Доктор физико-математических наук,
старший научный сотрудник отдела физической
гидродинамики Института механики сплошных
сред УрО РАН – филиала федерального
государственного бюджетного учреждения
науки Пермского федерального
исследовательского центра Уральского
отделения Российской академии наук

Мизёва Ирина
Андреевна

И.С. 02.02.2026

Шифр и наименование научной специальности в соответствии с номенклатурой, по которой была защищена диссертация лица, представившего отзыв: 1.5.2. – Биофизика

Я, Мизёва Ирина Андреевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись доктора физико-математических наук Мизёвой Ирины Андреевны заверяю:

Ученый секретарь ИМСС УрО РАН
к.ф.-м.н.

Юрлова Наталия Алексеевна



Служебный адрес: 614013, г. Пермь, ул. Академика Королева 1

Телефон: +7 342 237-8394, E-mail: adm@icmm.ru