

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук

Ермолинского Петра Борисовича

на тему: «Особенности микрореологии и сил взаимодействия компонентов системы
крови в норме и при сердечно-сосудистых заболеваниях»
по специальности 1.3.21. Медицинская физика

В диссертационной работе Ермолинского Петра Борисовича лазерно-оптическими методами исследуются микрореологические свойства крови и выявляются статистически значимые связи с клиническими группами доноров и рядом внешних факторов. Тема является **актуальной**, поскольку направлена на развитие физических методов диагностики и терапии сердечно-сосудистых заболеваний, которые доминируют в перечне основных причин смерти.

В работе получен ряд **новых научных результатов**. Автором были проведены многочисленные эксперименты и произведен статистический анализ полученных данных. Наиболее значимым является количественная оценка измеренных сил взаимодействия одиночных эритроцитов и сосудистого эндотелия с помощью лазерного пинцета. Автор изучил особенности данного взаимодействия, в частности влияние фибриногена (главного проагрегантного белка плазмы крови) и оксида азота на данные силы, а также провел корреляционный анализ микрореологических параметров крови *in vivo* и *in vitro* для различных клинических групп.

Практическая значимость данного исследования заключается в выявлении закономерностей микроциркуляции крови, что может служить основой для развития новых методов терапии пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Автореферат содержит все необходимые структурные элементы. В начале автор приводит результаты по исследованию микрореологических свойств крови у пациентов с сердечно-сосудистыми патологиями, далее идет раздел, в котором рассмотрены частные аспекты агрегации, дезагрегации и деформируемости эритроцитов, и в конце идет повествование о созданном автором приборе для изучения агрегации эритроцитов. В данной структуре прослеживается вектор развития исследования: от измерения микрореологических свойств крови к созданию собственного прибора, способного дать новую информацию об агрегационных свойствах крови.

К работе имеется **замечание**. В новизне работы указано, что разработан и создан принципиально новый портативный лазерный эритроцитарный агрегометр с уникальным программным обеспечением. Однако из текста автореферата не ясно, в чем заключается оригинальность технического решения, не приведены ссылки на объекты интеллектуальной собственности, если таковые имеются.

Замечание не влияет на общее положительное впечатление от работы. В целом можно заключить, что автореферат написан грамотно, с использованием общепринятой научной терминологии и аккуратно оформлен. Результаты работы прошли достаточную апробацию на научных конференциях и опубликованы в двадцати статьях в рецензируемых журналах по тематике выбранной научной специальности.

Таким образом, судя по автореферату, диссертация Ермолинского Петра Борисовича отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 1.3.21 «Медицинская физика» (по физико-математическим наукам). Исследование выполнено на высоком научном уровне, содержит новые и практически значимые результаты, полученные с использованием комплекса лазерно-оптических методов. Автор диссертации, Ермолинский Петр Борисович, достоин присуждения искомой ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.21. Медицинская физика.

Д. ф.-м.н., доцент, профессор базовой кафедры
фотоники и лазерных технологий, заместитель
директора по научной работе института
инженерной физики и радиоэлектроники
федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Сибирский федеральный университет»

«20» августа 2025 г.

Слюсарева Евгения Алексеевна

Я, Слюсарева Е.А., даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета МГУ.011.9 и их дальнейшую обработку.

Контактные данные:

Тел. 89050887116, E-mail: eslyusareva@sfu-kras.ru

Специальность, по которой защищена диссертация:

01.04.05 - Оптика

Адрес места работы:

660041, г. Красноярск, проспект Свободный, д.79

Сибирский федеральный университет,

Базовая кафедра фотоники и лазерных технологий

E-mail: eslyusareva@sfu-kras.ru

Тел. +7 (391) 206-21-07

«20» августа 2025 г.

Слюсарева Евгения Алексеевна