

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Кравчук Д. А. на тему «Исследование принципов диагностики состояния эритроцитов на основе оптоакустического эффекта и разработка биотехнической системы экспресс-анализа», представляемой на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.2.12 – «Приборы, системы и изделия медицинского назначения».

Диссертационная работа посвящена разработке и внедрению в практическое здравоохранение высокоэффективных средств лабораторной диагностики. Проблема обработки большого количества анализов крови стала особенно острой в последние десятилетия, что обусловлено массовой диспансеризацией населения. Разработанный оптоакустический принцип анализа и система экспресс-диагностики крови, согласно результатам модельных и экспериментальных исследований, проведенных в работе автором, позволят получать достоверный анализ в кратчайшие сроки, что важно для ранней постановки диагноза и назначения лечения.

Работа обладает всеми необходимыми элементами научной новизны и несет в себе высокую практическую значимость для здравоохранения в связи полученной возможностью одновременно оценить уровень гематокрита и агрегации форменных элементов в крови, определить степень кислородонасыщения, обнаружить возбудителей инфекций и распознать патологии форм эритроцитов.

Новизна научных исследований автора определяется решением актуальной и сложной задачи исследования взаимодействия оптического лазерного излучения с биологическими тканями и на ее основе построение перспективной системы медицинской аналитической диагностики.

Основные научные результаты, полученные в работе, заключаются в следующем:

- Разработана математическая модель оптоакустического преобразования лазерного излучения в пробе крови, позволяющая оценить степень агрегации форменных частиц и уровень гематокрита.

- Результаты решения задачи математического моделирования оптоакустического эффекта на элементах крови, позволяющие определить уровень кислородонасыщения крови и обнаружить внутриэритроцитарные инфекции, подтвержденные данными экспериментальных исследований процесса лазерного возбуждения акустических импульсов в биологических и модельных средах.

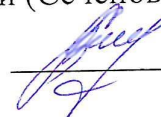
- Построена концептуальная модель построения системы экспресс-анализа форменных элементов крови на основе оптоакустического эффекта.

Результаты исследований, представленные в работе, апробированы на научно-технических конференциях различного уровня, внедрены на предприятиях медицинской промышленности, в учреждениях здравоохранения. Автором по результатам работы опубликовано 36 статей в журналах перечня ВАК, 18 статей в изданиях, индексируемых в базе данных Scopus.

Исходя из вышесказанного, считаю, что диссертационная работа «Исследование принципов диагностики состояния эритроцитов на основе оптоакустического эффекта и разработка биотехнической системы экспресс-анализа» соответствует паспорту специальности 2.2.12 «Приборы, системы и изделия медицинского назначения» и удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ, требованиям Положения о присуждении ученых степеней в ЮФУ предъявляемым к докторским диссертациям. Считаю, что автор диссертации Кравчук Д.А. достоин присуждения ученой степени доктора технических наук.

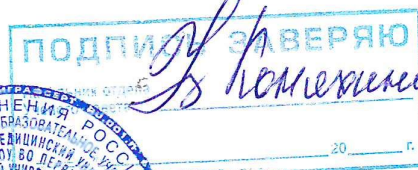
Профессор кафедры спортивной медицины и медицинской реабилитации Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)

доктор медицинских наук, доцент

 Смекалкина Л.В.

119991, Москва, улица Трубецкая, 8, Стр.2.

+7 (499) 248-05-53. <https://www.sechenov.ru>



 Смекалкина Л.В.