

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации С. В. Маркова на тему

«Исследование физических принципов акустооптического метода определения группы крови человека по системе АВ0»,
представленной на соискание степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.5.2. – Биофизика.

Диссертация Маркова С.В. представляет собой значимую научную работу, посвященную разработке и усовершенствованию акустооптического метода (АОМ) определения группы крови. Актуальность темы не вызывает сомнений, так как точность и скорость определения группы крови критически важны в трансфузиологии, а существующие методы требуют дальнейшего улучшения.

Научная новизна. Автором были предложены оригинальные модели коллективной седиментации эритроцитов и их агрегатов, а также исследовано влияние ультразвуковой стоячей волны на эти процессы. Разработанные математические и механические модели адекватно описывают экспериментальные данные, что подтверждает их практическую применимость.

Методологическая проработанность. В работе использован комплексный подход, включающий экспериментальные исследования, математическое моделирование и цифровую обработку данных. Применение современных цифровых методов, включая написание ряда программ на языке Python, для анализа изображений повышает достоверность результатов.

Практическая значимость. Разработанные методы обработки данных позволили достичь достаточно высоких значений разрешающей способности АОМ (до $2,5 \times 10^6$), что существенно повышает точность определения группы крови, особенно в сложных случаях, например, при слабой агглютинации.

Апробация и публикации. Результаты работы представлены на авторитетных конференциях (Saratov Fall Meeting) и опубликованы в рецензируемых журналах, включая издания из перечня ВАК и международных баз данных (WoS, Scopus).

Можно сделать вывод о том, что диссертация «Исследование физических принципов акустооптического метода определения группы крови

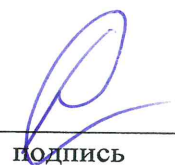
человека по системе АВ0» удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в соответствии с «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 г. (в текущей редакции). Автор, Марков Сергей Валерьевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.5.2. – Биофизика.

Руннова Анастасия Евгеньевна
Доктор физико-математических наук,
доцент
Зав. каф. Биофизики и цифровых
технологий ФГБОУ ВО «Саратовский
ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава
России
Адрес: 410012, г. Саратов, ул, Большая
Казачья, 112
Тел.: +7 963 112 5902
Эл. почта: a.e.runnova@gmail.com


ПОДПИСЬ

30 мар 2022

Я даю своё согласие на обработку персональных данных (приказ Минобрнауки России от 01.07.2015 г. №662).


ПОДПИСЬ

30 мар 2022

Подписи

ЗАВЕРЯЮ:
Начальник ОК СГМУ



