

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ФГБУ «Национальный  
медицинский исследовательский центр  
трансплантологии и искусственных  
органов им. ак. В.И.Шумакова»  
Минздрава России,  
академик РАН,  
д.м.н., профессор Готье С.В.



2019 г.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Диссертация «Генерация пульсирующего потока в роторных насосах крови (разработка метода и исследование *in vitro*)» выполнена в лаборатории биотехнических систем Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

В период подготовки диссертации соискатель Бучнев Александр Сергеевич работал в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации в лаборатории биотехнических систем в должности ведущего инженера.

Для выполнения диссертации был прикреплен в лабораторию биотехнических систем Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

В 2008 году окончил государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный университет приборостроения и информатики» по специальности «Биотехнические и медицинские аппараты и системы».

Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов № 418 выдано 10.06.2019 года в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор биологических наук, профессор Иткин Георгий Пинкусович, заведующий лабораторией биотехнических систем Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Диссертационная работа Бучнева А.С. на тему: «Генерация пульсирующего потока в роторных насосах крови (разработка метода и исследование *in vitro*)», является самостоятельным законченным научно-квалификационным исследованием, в котором решена важная научно-практическая задача – создание системы генерации пульсирующего потока крови, на базе роторных насосов и проведение исследования ее функциональных и медико-биологических характеристик.



Основные результаты получены лично автором. Автор самостоятельно разработал и реализовал макетный образец электромагнитного клапана с системой управления, провел гемодинамические испытания системы генерации пульсирующего потока крови с насосами неппульсирующего потока, провел анализ и интерпретацию полученных результатов.

Достоверность и обоснованность полученных результатов обеспечена достаточным объёмом теоретических расчетов, экспериментальных исследований и применением современных технических, математических, лабораторных, инструментальных и статистических методов обработки данных.

Работа выполнена в рамках государственного задания Минздрава России на осуществление научных исследований и разработок по теме: «Разработка канальных центробежных насосов для кратковременной и длительной механической поддержки кровообращения» (2018-2020 г). Исследование посвящено реализации метода генерации пульсирующего потока с использованием насосов неппульсирующего потока.

Работа обладает, несомненной научной новизной. В ходе работы создан макетный образец системы преобразования неппульсирующего потока крови с параметрами, обеспечивающими высокую пульсацию на выходе системы, отвечающий медико-техническим и медико-биологическим требованиям. Создан гидродинамический стенд системы кровообращения для сравнительной оценки эффективности работы неппульсирующих и пульсирующих систем механической поддержки кровообращения в условиях нормы и сердечной патологии. Реализован блок управления электромагнитным клапаном с минимизацией энергопотребления, обеспечивающий кардиосинхронизированную работу системы генерации пульсового потока в режиме соппульсации.

Полученные данные имеют практическую значимость. Результатом исследования является разработанный макетный образец электромагнитного клапана с параметрами, позволяющими значительно повысить артериальную

пульсацию без изменения скорости оборотов насоса. Разработанный макетный образец может служить основой для производства опытных образцов и их дальнейшего внедрения в клиническую практику.

Ценность работы обусловлена тем, что данная разработка может войти в комплекс мероприятий посвященных повышению эффективности лечения пациентов с тяжелыми формами сердечной недостаточности при использовании роторных насосов кратковременного и длительного применения.

Содержание диссертации полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (в редакции постановления Правительства РФ от 21 апреля 2016 г. № 335), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук и соответствует специальности 14.01.24 - трансплантология и искусственные органы.

Работа соответствует требованиям п. 14 «Положение о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (в редакции постановления Правительства РФ от 21 апреля 2016 г. № 335), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Материалы исследования достаточно опубликованы в 9 научных работах, среди них – 3 статьи в центральных рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ, получен патент на изобретение РФ.

Диссертация «Генерация пульсирующего потока в роторных насосах крови (разработка метода и исследование *in vitro*)» Бучнева Александра Сергеевича рекомендуется к защите на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 14.01.24 – трансплантология и искусственные органы.



Заключение принято на заседании объединенной научной конференции клинических, экспериментальных отделений и лабораторий ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова» Минздрава России.

Присутствовало на заседании 20 человек, из них с правом голоса – 15 человек, имеющих учёные степени по искомой специальности; из них 7 докторов медицинских наук, 3 доктора биологических наук, 5 кандидатов наук.

Результаты голосования: «за» - 15 человек, «против» - нет, «воздержалось» - нет, протокол № 9 от «18» июля 2019года.

Председатель конференции:  
заведующий отделением  
кардиохирургическим №3  
ФГБУ «Национальный медицинский  
исследовательский центр трансплантологии  
и искусственных органов  
им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России  
доктор медицинских наук

В.М. Захаревич

Секретарь конференции:  
младший научный сотрудник  
лаборатории биотехнических систем  
ФГБУ «Национальный медицинский  
исследовательский центр трансплантологии  
и искусственных органов  
им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России  
кандидат биологических наук

А.П. Кулешов

