

## **Отзыв научного руководителя**

На диссертационную работу Д.А. Волжанинова «Разработка и создание экспериментальной установки для исследования физических свойств изолированных сердечных мышечных клеток», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям:

1.3.2. Приборы и методы экспериментальной физики

1.5.2. Биофизика

Волжанинов Денис Александрович в 2019 г. закончил с отличием Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Физико-технологический институт по специальности «Биотехнические системы и технологии». Во время обучения в аспирантуре Института иммунологии и физиологии УрО РАН с 2019 по 2022 гг. успешно изучил теоретические и экспериментальные основы биофизики, освоил методику механического нагружения одиночных мышечных клеток сердца с использованием карбоновых волокон. В ходе выполнения диссертационной работы разработал экспериментальную установку для измерения характеристик сокращения мышечных клеток под механической нагрузкой и программное обеспечение для управления данной установкой. При помощи созданной установки Волжаниновым Д.А. были проведены эксперименты на клетках миокарда, а также разработаны математические модели для выявления возможных механизмов, лежащих в основе закономерностей, полученных в биофизическом эксперименте.

За время обучения в аспирантуре он опубликовал 7 статей, входящих в базы Scopus и Web of Science. Результаты его диссертационной работы были представлены на авторитетных международных и российских конференциях. По результатам работы получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Программа управления цифровыми манипуляторами для задания последовательного растяжения биологической ткани или одиночной клетки». Работа была поддержана грантами Российского

фонда фундаментальных исследований, Российского научного фонда и грантом Президента РФ.

Работая над диссертацией, Волжанинов Д.А. проявил себя как перспективный молодой ученый, показал высокую степень квалификации и самостоятельности, успешно справился с поставленными задачами, и предложил оригинальные подходы к решению поставленных задач.

Считаю, что диссертационная работа Д.А. Волжанинова «Разработка и создание экспериментальной установки для исследования физических свойств изолированных сердечных мышечных клеток» удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 1.3.2. Приборы и методы экспериментальной физики и 1.5.2. Биофизика.

Хохлова Анастасия Дмитриевна  
кандидат физ.-мат. наук, доцент,  
старший научный сотрудник  
лаборатории трансляционной медицины и биоинформатики  
ФГБУН Института иммунологии и физиологии  
Уральского отделения Российской академии наук

*Алексей*

28.09.2023

azelgadiss@yandex.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт иммунологии и физиологии  
Уральского отделения Российской академии наук  
620049, г. Екатеринбург, ул. Первомайская, д. 106

*Нерпичь А. Д. Хохлова* заверено  
*ученой секретарь* *ИИФ* УрО РАН,  
*к.б.н. Крашчова* *И.С.*

