

ОТЗЫВ

научного руководителя, доктора технических наук, профессора
Фролова Сергея Владимировича на соискателя Савинову Кристину
Сергеевну, подготовившую диссертацию на тему «Разработка эффективных
методов и средств создания для новорожденного подходящих условий
окружающей среды в неонатальном инкубаторе» на соискание ученой
степени кандидата технических наук по научной специальности
2.2.12. «Приборы, системы и изделия медицинского назначения»

Савинова Кристина Сергеевна с отличием окончила Федеральное
государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Тамбовский государственный технический университет» в
2019 году с присуждением степени магистра по направлению подготовки
«Биотехнические системы и технологии». Выпускная квалификационная
работа была выполнена и защищена на тему «Разработка и исследование
системы управления внутренней средой инкубатора для новорожденных». В
2020-2024 г. прошла обучение в аспирантуре ФГБОУ ВО «ТГТУ» на кафедре
«Биомедицинская техника» и получила диплом преподавателя-исследователя
по направлению подготовки «Фотоника, приборостроение, оптические и
биотехнические системы и технологии».

С 2018 года Савинова К.С. работает на кафедре «Биомедицинская
техника» ФГБОУ ВО «ТГТУ» на должности лаборанта, старшего лаборанта.
С сентября 2025 года по совместительству занимает должность ассистента
кафедры.

Диссертационная работа Савиновой К.С. посвящена разработке методов и
средств создания для новорожденного заданных условий окружающей среды
в неонатальном инкубаторе.

В диссертационной работе использовались методы математического
моделирования, нейронных сетей, теории автоматического управления,
оптимизации, обработки экспериментальных данных, визуализации
полученных результатов. Диссертационное исследование проводилось в
соответствии с Грантом Российского научного фонда № 23-29-00763.

В процессе работы над диссертацией и над проектом Савинова К.С. сформировалась как зрелый учёный, способный ставить и самостоятельно решать на современном уровне масштабные научно-технические задачи в области приборов, систем и изделий медицинского назначения, имеет 32 печатные работы, в том числе из них 5 статей в научных рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК, 3 статьи в научных рецензируемых изданиях, входящих в базу данных RSCI, 4 статьи в изданиях, входящих в базы Scopus, 12 статей и тезисов докладов внутривузовских, всероссийских и международных конференций; 4 патента на изобретение, 4 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Диссертационная работа Савиновой К.С. вносит значительный научный вклад в развитие методов математического моделирования и создания экспериментальных установок в области биотехнических систем и технологий. В процессе выполнения диссертационной работы Савиновой К.С.: разработана комплексная математическая модель тепло- и массопереноса в неонатальном инкубаторе, отличающаяся включением описания взаимодействий между компонентами инкубатора и организмом новорожденного; разработана экспериментальная установка, реализующая неонатальный инкубатор нового поколения с изменяемой прозрачностью стенок рабочей камеры, с использованием полноростового гидродинамического фантома, имитирующего процессы терморегуляции новорождённого; разработан и реализован метод градиентного нейросетевого управления параметрами микроклимата в неонатальном инкубаторе на базе многослойного перцептрона с корректировкой весовых коэффициентов нейронной сети на основе алгоритма обратного распространения ошибки, отличающийся высокой точностью и стабильностью поддержания основных параметров микроклимата и температуры кожи ребенка в инкубаторе.

Научно-исследовательская работа была выполнена на высоком научном уровне. Представленная диссертация выполнена Савиновой К.С.

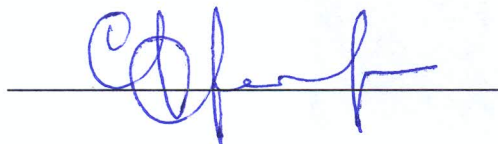
самостоятельно и является логически обоснованным и закономерным результатом его научных исследований.

Во время работы над диссертационным исследованием Савинова К.С. зарекомендовала себя как целеустремлённый, трудолюбивый, добросовестный исследователь. Также следует отметить у Савиновой К.С. наличие таких качеств, как порядочность, честность, добросовестное выполнение своих служебных обязанностей и желание оказать помощь коллегам по работе.

Считаю, что Савинова К.С. заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.12. «Приборы, системы и изделия медицинского назначения».

Научный руководитель:

доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Биомедицинская техника» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тамбовский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



/Сергей Владимирович Фролов/

392000, г.Тамбов, ул.Советская, д.106/5, помещение 2

Телефон: +7 (4752) 63-56-20,

E-mail: sergej.frolov@gmail.com



*Подпись Фролова С.В. заверяю
по Ученого секретаря ТГТУ
Кузнецова И.С.
сентябрь 2022г.*