

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.334.01 (Д 212.148.02), СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФГБОУ ВО «РОССИЙСКИЙ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (РОСБИОТЕХ)» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

Аттестационное дело №

**Решение диссертационного совета от 28 сентября 2023 г. № 5**

**О присуждении Ерещенко Виктору Валерьевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.**

Диссертация «Управление процессом холодной сушки гидробионтов с применением технологии интернета вещей и тепловизионного анализа» по специальности 2.3.3 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами принята к защите 21.06.2023 (Протокол заседания № 3) диссертационным советом 24.2.334.01 (Д 212.148.02), созданным на базе ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)», 125080, г. Москва, Волоколамское шоссе, 11, утвержденного приказом от 11.04.2012 г. № 105/нк.

Соискатель Ерещенко Виктор Валерьевич, 11 августа 1991 года рождения. В 2013 году соискатель окончил ФГБОУ ВПО «Мурманский государственный технический университет» по специальности «Автоматизация технологических процессов и производств» (присвоена квалификация инженер), в 2016 году окончил обучение в аспирантуре ФГБОУ ВО «Мурманский государственный технический университет» по научной специальности 05.13.06 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям), в 2018 году окончил ФГБОУ ВО «Мурманский государственный технический университет» по направлению 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (присвоена квалификация магистр).

Трудовую деятельность начал в июле 2013 г. на кафедре автоматике и вычислительной техники ФГБОУ ВПО «Мурманский государственный технический университет» в должности техника 1 категории. В сентябре 2013 года был переведен на должность ассистента и техника 1 категории (по совместительству) той же кафедры. В октябре 2013 с должности техника 1 категории (по совместительству) был переведен на должность заведующего лабораторией (по совместительству) по сентябрь 2019 той же кафедры. С сентября 2017 года по настоящее время работает старшим преподавателем кафедры автоматике и вычислительной техники в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Мурманский арктический университет» Министерства науки и высшего образования РФ.

Диссертация выполнена на кафедре автоматике и вычислительной техники в Институте «Морская академия» Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Мурманский арктический университет» Министерства науки и высшего образования РФ.

**Научный руководитель** – доктор технических наук, Благовещенский Иван Германович, ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)», кафедра «Информатика и вычислительная техника пищевых производств», профессор.

**Официальные оппоненты:**

Петров Сергей Михайлович, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», кафедра систем автоматизированного управления, профессор

Бунеев Алексей Владимирович, кандидат технических наук, ООО «СП Автоматизация», директор по развитию  
дали положительные отзывы на диссертацию.

**Ведущая организация** – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет инженерных технологий», город Воронеж, в своем положительном отзыве, подписанном Игорем Алексеевичем Авциновым, доктором технических наук, профессором, заведующим кафедрой «Автоматизированных систем управления процессами и производствами» и утвержденном врио ректором ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», доктором биологических наук, профессором, Ольгой Сергеевной Корнеевой, указала, что диссертационная работа «Управление процессом холодной сушки гидробионтов с применением технологии интернета вещей и тепловизионного анализа» соответствует требованиям пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 (ред. от 18.03.2023), а ее автор, Ерещенко Виктор Валерьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Соискатель имеет 50 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 29 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 6 работ, 1 монография, 7 свидетельств о регистрации программы для ЭВМ, 1 патент РФ на полезную модель.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения о работах, опубликованных соискателем ученой степени.

Научные статьи отражают основные результаты диссертационной работы. Общий объем публикаций составляет 13,96 п.л., из которых авторский вклад 10,5 п.л. (75,2%).

Наиболее значительные работы по теме диссертации:

1. Ерещенко, В. В. Управление процессом холодной сушки гидробионтов с применением технологии интернета вещей и тепловизионного анализа / В. В. Ерещенко, И. Г. Благовещенский, А. В.

Кайченев. – Курск : Закрытое акционерное общество "Университетская книга", 2023. – 172 с. – ISBN 978-5-907776-02-9. – EDN OVIKVK.

2. Многоконтурная система управления процессом конвективного обезвоживания рыбного сырья / Кайченев А. В., Ерещенко В. В., Яценко В. В., Селяков И. Ю. // Вестник Тамбовского государственного технического университета. – 2023. – С. 254-262. DOI: 10.17277/vestnik.2023.02.pp.254-262 – EDN OPMDGF.

3. Программно-аппаратный комплекс для автоматического управления процессом подготовки сушильного агента с заданными параметрами температуры и влажности / А. В. Кайченев, В. В. Ерещенко, В. В. Яценко, И. Г. Благовещенский // Вестник Тверского государственного технического университета. Серия: Технические науки. – 2023. – № 1(17). – С. 41-53. – DOI 10.46573/2658-5030-2023-1-41-53. – EDN DFTDWP.

4. Математическое моделирование тепловых и влажностных процессов в камере обезвоживания пищевых продуктов / А. В. Кайченев, В. В. Ерещенко, В. В. Яценко, И. Г. Благовещенский // Вестник Тверского государственного технического университета. Серия: Технические науки. – 2022. – № 4(16). – С. 76-87. – DOI 10.46573/2658-5030-2022-4-76-87. – EDN RIHFHK.

5. Vlasov, A. Development of a continuous thermal control device for highvoltage equipment / A. Vlasov, V. Ereschenko, T. Volkova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : 5th International Conference "Arctic: History and Modernity" 18-19 March 2020, Saint-Petersburg, Russia, Saint-Petersburg, 18–19 марта 2020 года. Vol. 539. – Saint-Petersburg: Institute of Physics Publishing, 2020. – P. 012135. – DOI 10.1088/1755-1315/539/1/012135. – EDN SUFEXV.

6. Optimization of mass-transfer processes of fish convective dehydration / M. A. Ershov, I. Y. Selyakov, V. V. Ereshchenko, A. M. Ershov // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : 5th International Conference "Arctic: History and Modernity" 18-19 March 2020, Saint-Petersburg, Russia, Saint-Petersburg, 18–19 марта 2020 года. Vol. 539. – Saint-Petersburg: Institute of Physics Publishing, 2020. – P. 012190. – DOI 10.1088/1755-1315/539/1/012190. – EDN THWBEF.

7. Применение моделирования режимов тепловой стерилизации для улучшения показателей качества консервной продукции / А. В. Столянов, А. В. Кайченев, А. А. Маслов, В. В. Ерещенко [и др.] // Вестник МГТУ. Труды Мурманского государственного технического университета. – 2015. – Т. 18, № 1. – С. 110-116. – EDN TVRTWB.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. Кандидат технических наук, **Смирнов Николай Николаевич**, генеральный директор компании «Росагропром – Автоматика» дал положительный отзыв, имеется замечание:

— Из текста автореферата диссертации неясно, соответствует ли готовая продукция, получаемая предлагаемым способом обезвоживания требованиям, предъявляемым к продукции данного типа.

2. Кандидат технических наук, **Копейкин Роман Евгеньевич**, научный сотрудник ООО «КБ АИС» дал положительный отзыв, имеется замечание:

— На рисунке 8 следовало бы выделить, где находится теоретическая, а где экспериментальная модель.

3. Кандидат технических наук, **Долгий Николай Алексеевич**, доцент кафедры цифровых систем и автоматики ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» дал положительный отзыв, имеется замечание:

— В автореферате на рисунке 1– Программно-целевая модель исследования отсутствует слово “сушки” в блоке “Разработка интеллектуального ...” и присутствует опечатка в слове интеллектуальный.

4. Доктор технических наук, доцент, **Шкапов Павел Михайлович**, заведующий кафедрой «Теоретической механики» МГТУ им. Н.Э. Баумана дал положительный отзыв, имеется замечание:

— В автореферате диссертации для большей наглядности следовало привести не только описание N-участкового переменного способа обезвоживания, но и визуальное представление в виде рисунка.

5. Доктор технических наук, доцент, **Бакиров Сергей Мударисович**, заведующий кафедрой «Электрооборудование, энергоснабжение и роботизация» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологий и инженерии имени Н. И. Вавилова» дал положительный отзыв, имеются замечания:

— В автореферате не уделено место для изложения теоретического исследования, что является важным в работах на соискание ученых степеней.

— В заключении п.3 указано в качестве существенного результата – разработан интеллектуальный датчик..., но в автореферате про него совсем ничего не представлено, хотелось бы верить, что информация про него есть в диссертации.

— Работа выполнена без выполнения экспериментальных исследований, поэтому нельзя точно утверждать достижение эффективности использования программно-аппаратного комплекса.

6. Доктор технических наук, профессор, **Совлуков Александр Сергеевич**, главный научный сотрудник Института проблем управления им. В. А. Трапезникова Российской академии наук (ИПУ РАН), дал положительный отзыв, имеется замечание:

— В третьей главе отмечено, что проведена оценка эффективности регулятора при изменении параметров модели системы автоматического управления по интегральной оценке, рассчитываемой как интеграл суммы квадрата от рассогласования и квадрата от управления. Из автореферата неясно, почему интегральная оценка выбрана в указанном виде.

7. Кандидат технических наук, доцент, **Холопов Владимир Анатольевич**, заведующий кафедрой промышленной информатики ФГБОУ ВО «МИРЭА-Российский технологический университет», дал положительный отзыв, имеются замечания:

— Из текста автореферата неясно, существует ли патент РФ на предлагаемый способ обезвоживания.

— Автором предложена структурная схема системы с применением модуля аналитики. Из текста автореферата неясно, реализован ли данный модуль.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их квалификацией, достижениями и наличием публикаций в данных отраслях науки, и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

**разработана** новая методика, позволяющая повысить точность измерений с расширением границ применимости полученных результатов;

**предложены** научно обоснованный способ управления процессом холодной сушки по температуре и влагосодержанию;

**доказана** перспективность использования на практике способа управления процессом холодной сушки по температуре и влагосодержанию;

**введены** новые понятия «N-участковый переменный способ обезвоживания», «BSON Transmission Format (BTF)», в контексте процессов холодной сушки гидробионтов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

**доказаны** положения, вносящие вклад в расширение представлений об изучаемых процессах и границ применимости полученных результатов;

**применительно к проблематике диссертации результативно использован** комплекс принятых методов исследования и обработки результатов, в том числе численных методов, экспериментальных методик;

**изложены**, систематизированы, обобщены, адаптированы к пищевым продуктам идеи по цифровизации процесса холодной сушки гидробионтов;

**раскрыты** существенные проявления теории: зависимости температуры поверхности рыбы от скорости удаления влаги и потери массы;

**изучены** факторы повышения энергетической эффективности и качества продукции при процессе холодной сушки;

**проведена модернизация** существующих методов, обеспечивающих получение новых результатов по теме диссертации.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

**разработаны** и получены свидетельства о регистрации программы для ЭВМ: программа «Программа для платы управления поворотным механизмом системы тепловизионного контроля состояния электрооборудования и обследования электроустановок»; программа «Программа расчета степени открытия заслонок для процесса смешения воздуха»; программа «Программа управления для платы сбора данных»; программа «Программа управления для платы управления включением и

выключением холодильной машины»; программа «Программа управления для программно-аппаратного комплекса поиска оптимальных режимов холодной сушки гидробионтов»; программа «Программа управления для программно-аппаратного комплекса тепловизионного контроля состояния электрооборудования и обследования электроустановок»; программа «Программа управления системой воздухосмещения по беспроводному интерфейсу WI FI»; патент на изобретение «Способ управления процессом тепловой обработки консервов из гидробионтов»;

**внедрены** в учебный процесс и производство решения, предложенные в рамках диссертационной работы;

**определены** перспективы практического использования предложенных программно-аппаратных решений;

**создана** система практических рекомендаций по применению предложенных технологий при разработке режимов холодной сушки гидробионтов;

**представлены** предложения по дальнейшему совершенствованию процесса холодной сушки.

Результаты работы **используются** при проведении лекционных и практических занятий в рамках учебного процесса по дисциплине «Компьютерные системы управления» ФГАОУ ВО МАУ.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

**для экспериментальных работ** результаты получены с использованием сертифицированного оборудования и оборудования, прошедшего калибровку;

**теория** построена на известных проверяемых данных и согласуется с опубликованными экспериментальными данными;

**идея базируется** на обобщении передового опыта и анализе практики; **использованы** анализ авторских данных и данных, полученных ранее по близкой тематике, при обосновании цели и задач исследования;

**установлена** оригинальность авторских результатов, подтверждаемая большим объемом экспериментальных данных;

**использованы** современные методы сбора и обработки исходной информации, представительная совокупность экспериментальных данных, цифровые технологии и математический аппарат, а также языки программирования высокого уровня C, C++ и Python.

**Личный вклад автора** состоит в:

постановке цели и задач исследования и их научном обосновании; непосредственном участии соискателя в получении исходных данных и экспериментах; личном участии в апробации исследования; обработке и интерпретации экспериментальных данных, выполненных при участии автора; подготовке основных публикаций по выполненной работе.

