

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.398.07,  
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ  
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 18 декабря 2025 года № 15

О присуждении Разиньковой Виктории Геннадьевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация на тему: «Разработка технологии рубленых мясорастительных полуфабрикатов профилактической направленности с использованием электрофизических воздействий» по специальности 4.3.3. Пищевые системы, принята к защите 13 октября 2025 г., протокол № 12, диссертационным советом 24.2.398.07, созданным на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 355017, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1, действующим на основании приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 839/нк от 12.07.2022 г.

Соискатель Разинькова Виктория Геннадьевна, 16 октября 1993 года рождения. В 2025 году завершила обучение в аспирантуре ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет» по направлению подготовки 19.06.01. Промышленная экология и биотехнологии. В настоящее время работает ассистентом кафедры пищевых технологий и инжиниринга факультета пищевой инженерии и биотехнологий имени академика А. Г. Храмцова федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Кавказский

федеральный университет».

Диссертация выполнена на кафедре пищевых технологий и инжиниринга факультета пищевой инженерии и биотехнологий имени академика А. Г. Храмцова федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – Борисенко Александр Алексеевич, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры пищевых технологий и инжиниринга факультета пищевой инженерии и биотехнологий имени академика А.Г. Храмцова федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», 355017, г. Ставрополь, ул. Пушкина 1, тел. (8652) 95-68-00, e-mail: alaborisenko@ncfu.ru.

Официальные оппоненты:

Литвинова Елена Викторовна, доктор технических наук, доцент, профессор, и.о. заведующего кафедрой «Технологии и биотехнологии мяса и мясных продуктов» Института прикладной биотехнологии и пищевой инженерии имени академика РАН И.А. Рогова ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)»;

Омаров Руслан Сафербегович, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина» – в своем положительном отзыве, подписанном Березиной Натальей Александровной, проректором по цифровизации, научной и инновационной деятельности,

ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», доктором технических наук, профессором; Ковалевой Оксаной Анатольевной, профессором кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства имени профессора А.М. Гуськова, ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», доктором биологических наук, профессором; Соловьевой Анной Олеговной, доцентом кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства имени профессора А.М. Гуськова, ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», кандидатом технических наук, указала, что диссертационная работа Разиньковой Виктории Геннадьевны является завершенной научно-квалификационной работой, в которой сформулированы научно-обоснованные теоретические положения, предложены новые технологические решения, позволяющие внести вклад в развитие соответствующей сферы науки и практики. По объему выполненных исследований, научной новизне, практической значимости, методическому уровню и полученным результатам работа полностью соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (редакция от 16.10.2024 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Разинькова Виктория Геннадьевна заслуживает присуждения ей искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3. Пищевые системы. Отзыв рассмотрен на заседании кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства имени профессора А.М. Гуськова, протокол №5 от 17.11.2025 г.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их широко известными научными достижениями в области разработки новых технологий и рецептур продуктов питания, исследования их показателей качества и безопасности, публикационной активностью в соответствующей

сфере исследования, способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Соискатель имеет 17 опубликованных работ, из них 3 в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России, 2 в журналах, входящих в базу цитирования Scopus, получено 2 патента РФ на изобретения и одно свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. Авторский вклад соискателя – 2,66 п.л.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Савченко, А.А. Мясопродукты для рынка «Фуднет» / А.А. Савченко, А.А. Борисенко, Л.А. Борисенко, А.А. Борисенко, **В.Г. Разинькова**, Е.Д. Трунова // Современная наука и инновации. – 2021. – №. 4. – С. 119-129. – (0,69 п.л. / 0,25 п.л.).

2. Савченко, А.А. Разработка новых видов функциональных мясорастительных полуфабрикатов с пребиотическим действием / А.А. Савченко, А.А. Борисенко, Л.А. Борисенко, А.А. Борисенко, **В.Г. Разинькова**, А.В. Рудковский, Г.С. Анисимов, А.Г. Храмцов // Современная наука и инновации. – 2022. – №3 (39). С. 119-127. – (0,56 п.л. / 0,2 п.л.).

3. **Разинькова, В.Г.** Использование ультразвуковой обработки для приготовления белково-жировых эмульсий на основе говяжьего коллагенового белка / **В.Г. Разинькова**, Е.Г. Гресева, А.А. Борисенко, Л.И. Барыбина, Е.В. Белоусова // Индустрия питания. – 2025. – № 2. – С. 5-14. – (0,63 п.л. / 0,25 п.л.).

4. Borisenko, A. Development of New Types of Minced Meat Products for Preventive and Personalized Nutrition / A. Borisenko, A. Savchenko, A. Borisenko, E. Belousova, **V. Razinkova** // Lecture Notes in Networks and Systems. – Cham : Springer International Publishing, 2022. – Vol. 408. – P. 18-27. – (0,63 п.л. / 0,28 п.л.).

5. Borisenko, A. Expanding the range of fortified meat products through the targeted combination of raw materials of animal and vegetable origin /

A. Borisenko, Y. Uzakov, E. Greseva, V. **Razinkova**, A. Borisenko // Potravinarstvo. – 2024. – Vol. 18. – P. 683-696. – (625 КБ / 200 КБ).

Публикации соискателя в полной мере отражают результаты, полученные в ходе подготовки диссертационной работы. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах.

На диссертацию и автореферат поступило 8 положительных отзывов от:

1) доктора технических наук, директора ГБУ Ярославского государственного института качества сырья и пищевых продуктов, заслуженного работника пищевой индустрии РФ, Гаврилова Гавриила Борисовича (г. Ярославль). По автореферату замечания отсутствуют;

2) доктора технических наук, доцента, директора Инжинирингового центра «Машиностроение, интеллектуальные производственные технологии и промышленный дизайн», профессора кафедры технологического оборудования и систем жизнеобеспечения, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Кубанский государственный технологический университет (КубГТУ), Гукасяна Александра Валерьевича; кандидата технических наук, заведующего научно-исследовательской лабораторией «Лаборатория передовых электрофизических технологий и новых материалов», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Кубанский государственный технологический университет (КубГТУ), Шорсткого Ивана Александровича (г. Краснодар). Вопросы и замечания по автореферату: 1. Соискателю следует пояснить, как определялось количество энергии, передаваемой в систему при приготовлении белково-жировой эмульсии (автореферат рис. 2б, стр. 11)? 2. Из предоставленного в автореферате материала не ясно, в чем заключается особенность предложенного методологического подхода для расширения ассортимента мясорастительных полуфабрикатов профилактической направленности;

3) доктора технических наук по специальностям 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства; 05.18.04 – Технология мясных, молочных, рыбных продуктов и холодильных производств, профессора, зав. кафедрой технологии товаров и товароведения ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет», Золотокопковой Светланы Васильевны (г. Астрахань). Имеется вопрос: 1. С какой целью было предложено соотношение белок: вода : жир – 1:14:14 в опытной эмульсии, вместо рекомендуемого производителем 1:10:10 для традиционной технологии (стр.12);

4) доктора технических наук по специальности 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания, профессора, профессора кафедры технологии питания ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», Заворохиной Наталии Валерьевны (г. Екатеринбург). Рекомендации и замечания по автореферату: 1. В автореферате на стр. 10 указано, что «установлено, что каждый грамм исследуемого коллагенового белка при использовании католита удерживает на один грамм воды больше по сравнению с использованием питьевой воды», при этом не приводится гипотеза о механизме данного явления. 2. Из автореферата неясно, чем обусловлен выбор именно антиоксиданта дегидрохверцетина, имеющего горький привкус для инкапсулирования в КСБ, а также в двухкомпонентные матрицы из сывороточных белков и лецитина;

5) доктора технических наук по специальности 05.18.04 – Технология мясных, молочных, рыбных продуктов и холодильных производств, профессора, Заслуженного работника пищевой индустрии РФ, Лауреата премии Правительства РФ в области науки и техники, председателя совета директоров АО «Родник», Тимошенко Николая Васильевича (Краснодарский край, Тихорецкий район, станица Юго-Северная). В отзыве на автореферат имеются следующие замечания: 1. В автореферате диссертации следовало бы привести

исследованные показатели безопасности разработанных мясорастительных полуфабрикатов. 2. На технологической схеме (рис. 6, стр. 19) между операциями термообработки и заморозки полуфабрикатов целесообразно было поставить блок предварительного охлаждения с рекомендуемым режимом;

б) доктора технических наук, доцента, заведующего кафедрой технологии машин и оборудования пищевых производств, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Майкопский государственный технологический университет», Сиюхова Хазрета Руслановича (г. Майкоп). Имеются вопросы: 1. Какое оборудование предполагается к использованию для реализации предложенных электрофизических воздействий в технологии мясорастительных полуфабрикатов на промышленном предприятии? 2. По каким микробиологическим показателям была проведена оценка рубленых полуфабрикатов на соответствие требованиям ТР ТС?

7) кандидата сельскохозяйственных наук, доцента, декана зооинженерного факультета, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Удмуртский государственный аграрный университет», Хардиной Екатерины Валерьевны, (г. Ижевск). Имеются вопросы: 1. В таблице 9 автореферата указана норма содержания дигидрохверцетина в готовом продукте не менее 7 мг/100 кг. Соответствует ли такое количество вещества нормам потребления для человека? 2. На стр. 21 автореферата автор указывает, что результаты исследований микробиологических показателей готового продукта оценивали на соответствие требованиям ТР ТС 051/2021 и ТР ТС 021/2011. На сколько легитимно ссылаться на данные технические регламенты, если разрабатываемый продукт относится к категории продуктов профилактической направленности? 3. Каковы условия и сроки хранения инкапсулированного дигидрохверцетина?

8) кандидата технических наук, доцента, доцента кафедры технологии продуктов питания ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный

университет имени Коста Левановича Хетагурова», Хмелевской Анны Васильевны (г. Владикавказ). Вопросы и замечания по автореферату отсутствуют.

На все поступившие замечания соискателем даны исчерпывающие ответы.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

- **разработаны** технология и рецептуры рубленых мясорастительных полуфабрикатов профилактической направленности из мяса птицы с использованием электрофизических воздействий;

- **доказано и обосновано** положительное влияние щелочной фракции электроактивированной воды (католита) на набухаемость, водопоглощающую и водоудерживающую способность говяжьего коллагенового белка «VT-Pro», водосвязывающую способность фарша мясорастительных полуфабрикатов и выход готовых изделий;

- **определены** рациональные параметры ультразвуковой обработки для приготовления высокостабильной белково-жировой эмульсии на основе коллагенового белка «VT-Pro» и подсолнечного масла;

- **установлено** влияние ультразвуковой обработки на инкапсулирование дигидрохлоридов в матрицы на основе сывороточных белков;

- **определены** показатели биологической ценности, аминокислотной сбалансированности, структурно-механические и органолептические свойства базовых фаршей из мяса птицы, характеристики качества и безопасности рубленых мясорастительных полуфабрикатов.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:**

- **определены** основные направления совершенствования технологии рубленых мясорастительных полуфабрикатов профилактической направленности с использованием электроактивированной воды и ультразвуковой обработки;

- **получены** данные о межмолекулярных взаимодействиях при

инкапсулировании дигидрокверцетина в двухкомпонентные матрицы на основе сывороточных белков и лецитина;

- **установлено** положительное влияние ультразвукового воздействия на стабильность БЖЭ на основе коллагенового белка «VT-Pro» и подсолнечного масла, а также эффективность инкапсулирования дигидрокверцетина с использованием концентрата сывороточных белков;

- **предложен, обоснован и реализован** методологический подход для расширения ассортимента мясорастительных полуфабрикатов профилактической направленности;

- **установлено** оптимальное содержание в фаршевых системах коллагенового белка «VT-Pro» при гидратации католитом и белково-жировой эмульсии на его основе, полученной с использованием ультразвуковой обработки.

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

- **определено** влияние электроактивированной воды и ультразвуковой обработки на функционально-технологические свойства отечественного говяжьего коллагенового белка «VT-Pro» и стабильность белково-жировых эмульсий на его основе;

- **установлены и рекомендованы** рациональные параметры ультразвуковой обработки, обеспечивающие максимальный уровень стабильности эмульсии на основе коллагенового белка «VT-Pro» при изменении соотношения белок : вода : жир с 1:10:10 (рекомендация производителя) до 1:14:14;

- **определен** рациональный режим ультразвуковой обработки для инкапсулирования дигидрокверцетина в сывороточные белки;

- **разработаны** рецептуры, технология и техническая документация на рубленые мясорастительные полуфабрикаты профилактической направленности из мяса птицы (ТУ 10.13.14-002-70438614-2025), получено

2 патента РФ на изобретения и свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ;

- **установлен** экономический эффект от внедрения в производство предложенных технологических решений;

- **проведена опытно-промышленная апробация** разработанной технологии в производственных условиях ООО «Сапоре Ит» и ООО «Мира»;

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

- **использованы** современные методы сбора и обработки данных из литературных и патентных источников информации, проведен детальный анализ состояния вопроса по теме работы (298 источников, в том числе 89 иностранных);

- **постановка цели и задач исследования основана** на результатах патентно-информационного поиска, анализа практики, обобщении передового отечественного и зарубежного опыта в области использования электрофизических воздействий в мясной промышленности;

- **экспериментальные исследования подтверждаются** 3-5 кратной повторностью экспериментов с применением стандартных, общепринятых и специальных методов, статистической обработкой полученных данных, использованием современных поверенных приборов и оборудования, имеющих установленный предел отклонений, проведением опытно-промышленных испытаний разработанных технологических решений;

- **теоретические положения исследования основаны** на известных, проверяемых данных, подтверждены результатами исследований и согласуются с результатами апробации в производственных условиях;

- **установлено**, что научные положения, результаты, выводы и рекомендации автора согласуются с общепризнанными результатами исследований по тематике работы.

**Личный вклад соискателя** заключался в проведении обзора научно-технических источников информации, критическом анализе зарубежного и отечественного опыта и выявлении инновационного потенциала современных

электрофизических воздействий для повышения качества мясорастительных полуфабрикатов; формировании и определении цели, а также постановке задач исследования; выполнении, анализе, интерпретации результатов изучения влияния электрофизических воздействий на функционально-технологические свойства сырья и готовой продукции, определении оптимальных параметров использования ультразвуковой обработки; разработке рецептур и технологии, а также исследовании качественных характеристик и безопасности мясорастительных полуфабрикатов профилактической направленности из мяса птицы. Диссертационная работа представляет собой результаты обобщения научных исследований автора, проводимых им лично или в соавторстве при непосредственном участии в роли руководителя или исполнителя выигранных конкурсов и реализованных проектов.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

1. В диссертационной работе при использовании электроактивированной воды помимо уровня активной кислотности следовало определить и указать значение ее редокс-потенциала.

2. Для объективной оценки преимущества инкапсулирования дигидрохверцетина в сывороточные белки с использованием ультразвуковой обработки результаты экспериментальных данных необходимо было представить в сравнении с традиционными методами инкапсулирования.

Соискатель Разинькова Виктория Геннадьевна согласилась с замечаниями и ответила на все заданные ей в ходе заседания вопросы.

На заседании 18 декабря 2025 года диссертационный совет принял решение: за разработку технологии рубленых мясорастительных полуфабрикатов профилактической направленности с использованием электрофизических воздействий, обеспечивающую высокую пищевую и биологическую ценность готовой продукции, улучшенные качественные характеристики и высокую экономическую эффективность, присудить

Разиньковой Виктории Геннадьевне ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 9 человек, из них 8 докторов наук по специальности 4.3.3. Пищевые системы, участвовавших в заседании, из 12 человек, входящих в состав совета, проголосовали: «за» – 9, «против» – 0.

Председатель диссертационного совета  
доктор технических наук, профессор,  
член-корреспондент РАН



И. А. Евдокимов

Ученый секретарь  
кандидат технических наук, доцент

Д. С. Мамай

18.12.2025 г.