

Протокол № 12
заседания диссертационного совета 35.2.018.03 на базе
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Красноярский государственный аграрный университет»
от 27.11.2025 г.

Присутствовали (очное участие):

1. Типсина Нэлья Николаевна (председатель) – доктор технических наук, профессор (4.3.3., технические науки),
2. Ермош Лариса Георгиевна (заместитель председателя) – доктор технических наук, доцент (4.3.3., технические науки),
3. Присухина Наталья Викторовна (ученый секретарь) – кандидат технических наук, доцент (4.3.3., технические науки),
4. Буянова Ирина Владимировна – доктор технических наук, профессор (4.3.3., технические науки),
5. Величко Надежда Александровна – доктор технических наук, профессор (4.3.3., технические науки),
6. Губаненко Галина Александровна – доктор технических наук, доцент (4.3.3., технические науки),
7. Матюшев Василий Викторович – доктор технических наук, профессор (4.3.3., технические науки),
8. Мотовилов Олег Константинович – доктор технических наук, доцент (4.3.3., технические науки),
9. Школьников Марина Николаевна – доктор технических наук, доцент (4.3.3., технические науки),
10. Янова Марина Анатольевна – доктор технических наук, доцент (4.3.3., технические науки).

Слушали:

Защиту диссертации, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 4.3.3. Пищевые системы, Федорович Ирины Владимировны на тему «Комплексное исследование качества текстурированных зернопродуктов и муки при различных способах хранения».

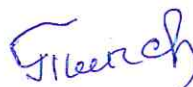
Результаты голосования по вопросу присуждения ученой степени кандидата технических наук Федорович Ирине Владимировне: присутствовало 10 человек, за – 10, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Постановили:

На основании результатов тайного голосования присудить Федорович Ирине Владимировне ученую степень кандидата технических наук по научной специальности 4.3.3. Пищевые системы.

Принять заключение диссертационного совета в соответствии с п. 32 Положения о присуждении ученых степеней. Принято единогласно открытым голосованием.

Председатель
диссертационного совета



Н.Н. Типсина

Ученый секретарь
диссертационного совета



Н.В. Присухина

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 35.2.018.03, СОЗДАННОГО НА
БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 27.11.2025 года № 12

О присуждении Федорович Ирине Владимировне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Комплексное исследование качества текстурированных зернопродуктов и муки при различных способах хранения» по специальности 4.3.3. Пищевые системы принята к защите 17.09.2025 г. (протокол заседания № 10) диссертационным советом 35.2.018.03, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (660049, г. Красноярск, проспект Мира, 90), действующий на основании приказов 338/нк от 10.04.2024 г., 680/нк от 09.07.2024 г.

Соискатель Федорович Ирина Владимировна, 16 декабря 1987 года рождения, в 2017 году окончила федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский федеральный университет» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, в 2024 г. окончила очную аспирантуру Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет» по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, направленности (профилю) Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

Работает главным специалистом управления аспирантуры и аттестации кадров высшей квалификации, с апреля 2024 г по настоящее время работает по совместительству ассистентом кафедры технологии хлебопекарного, кондитерского

и макаронного производств в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре технологии хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, доцент Янова Марина Анатольевна, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет», кафедра технологии хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств, заведующий кафедрой.

Официальные оппоненты: *Суворов Олег Александрович* – доктор технических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)», кафедра индустрии питания, гостиничного бизнеса и сервиса, профессор; *Руденко Оксана Сергеевна* – кандидат технических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская академия наук», сектор хранения и переработки сельскохозяйственной продукции отдела сельскохозяйственных наук РАН, начальник сектора, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г. Барнаул, в своем положительном отзыве, подписанном Е.Ю. Егоровой, д-ром тех. наук, доцентом, зав. кафедрой технологии хранения и переработки зерна, Л.В. Анисимовой, канд. тех. наук, доцентом, доцентом каф. технологии хранения и переработки зерна и утвержденном ректором, д-ром тех. наук, профессором А.М. Марковым, указала, что тема диссертации, направленная на оценку качества текстурированных зернопродуктов и

муки из ячменя и овса для обоснования способа хранения, является актуальной и достаточно своевременной. В отзыве отмечается научная новизна, определяемая, прежде всего, объектами исследования (текстурированными углеводными продуктами) и исследованиями влияния способа хранения и вида упаковки на химический состав, кислотное число жира, микробиологические и органолептические показатели в процессе хранения, обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, указано, что результаты диссертации являются вкладом в развитие теоретических и практических основ организации хранения текстурированных продуктов и муки из ячменя и овса в части обоснования способов хранения и видов упаковки с учетом уровня качества при различных сроках хранения. Анализ полученных результатов и приведенных выводов позволяет сделать заключение, что диссертационная работа Федорович Ирины Владимировны является законченным научным исследованием, соответствует пп. 9-14 Положения и присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3. Пищевые системы (технические науки).

Соискатель имеет 24 опубликованных работы, в том числе по теме диссертации опубликовано 10 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы.

В опубликованных работах приводятся результаты исследования качества (химического состава (в т.ч. аминокислотного), микробиологических показателей (КМАФАнМ, КОЕ/г), кислотного числа жира) в процессе хранения, углубляющие и расширяющие научные знания о влиянии срока, способа хранения и вида упаковки на исследуемые характеристики пищевых систем, демонстрирующие возможность их использования в комплексной оценке качества текстурированных продуктов и муки из ячменя и овса.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных Федорович Ириной Владимировной работах. Общий авторский вклад составил

49,5 стр. при общем объеме научных публикаций 75 стр. Публикации по диссертации общим объемом 75 стр. представляют собой научные статьи, созданные в соавторстве, в которых отражены наиболее значимые результаты исследования.

Наиболее значимыми работами соискателя по теме диссертации являются:

1. **Федорович, И. В.** Изменение аминокислотного состава зерновых текстуратов при хранении / И. В. Федорович, М. А. Янова // Вестник КрасГАУ. – 2022. – № 6(183). – С. 225-236 (*личный вклад – 66,5%*).

2. **Федорович, И. В.** Изменение химического состава ячменной муки в процессе хранения различными способами / И. В. Федорович, М. А. Янова, А. Ю. Першаков // Вестник КрасГАУ. – 2024. - № 3 (204). – С. 242-252 (*RSCI, категория K1, личный вклад – 54,5 %*).

3. **Федорович, И. В.** Изменение аминокислотного состава белка зерновых текстуратов и муки при хранении различными способами / И. В. Федорович, М. А. Янова // Вестник КрасГАУ. – 2024. – № 12. – С. 168–178 (*RSCI, категория K1, личный вклад – 50 %*).

4. **Федорович, И. В.** Изменение показателей качества овсяной муки в процессе хранения / И. В. Федорович, М. А. Янова // Хлебопродукты. – 2023. – № 10. – С. 46-50 (*Chemical abstracts, личный вклад – 60,0 %*).

5. Янова, М. А. Исследование влияния типа хранения на качественные показатели муки и зерновых текстуратов при длительном хранении / М. А. Янова, **И. В. Федорович** // Хлебобулочные, кондитерские и макаронные изделия XXI века: сборник материалов VIII международной научно-практической конференции, посвященной 105-летию со дня основания Кубанского государственного технологического университета (14-16 сентября 2023 г.) / ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет». – Электронные текстовые данные. – Краснодар: Изд. ФГБОУ ВО «КубГТУ», 2023. – С. 77-85 (*личный вклад – 77,5 %*).

6. Янова, М. А. Современные аспекты хранения муки и зерновых текстуратов / М. А. Янова, **И. В. Федорович** // Проблемы и пути повышения качества зерна в природно-климатических условиях Западной Сибири : материалы

Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, Тюмень, 01 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 162-168 (*личный вклад – 71,5 %*).

На диссертацию и автореферат поступило 12 положительных отзывов. В отзывах отмечается актуальность, научная новизна исследования и практическая значимость полученных результатов. Высказан ряд замечаний, носящих в целом рекомендательный и уточняющий характер.

Отзывы без замечаний поступили от:

1. **Золотаревой А.М.**, д-ра тех. наук, профессора, зав. кафедрой технологии продуктов из растительного сырья Восточно-Сибирского государственного университета технологий и управления;
2. **Летяго Ю.А.**, канд. с.-х. наук, доцента кафедры технологии продуктов питания и **Казак А.А.**, д-ра с.-х. наук, доцента, зав. кафедрой биотехнологии и селекции в растениеводстве Государственного аграрного университета Северного Зауралья;
3. **Степанова К.М.**, д-ра с.-х. наук, доцента, профессора кафедры пищевых технологий и индустрии питания Арктического государственного агротехнологического университета.

Замечания уточняющего и рекомендательного характера имеются в отзывах:

1. **Лифановой С.П.**, д-ра с.-х. наук, профессора, зав. кафедрой технологии сельскохозяйственной продукции и пищевых производств Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина;
2. **Чугуновой О.В.**, д-ра тех. наук, профессора, зав. кафедрой технологии питания Уральского государственного экономического университета;
3. **Кузнецовой Е.А.**, д-ра тех. наук, доцента, зав. кафедрой промышленной химии и биотехнологий Орловского государственного университета им. И.С. Тургенева;
4. **Резниченко И.Ю.**, д-ра тех. наук, профессора, профессора кафедры биотехнологий и производства продуктов питания Кузбасского государственного аграрного университета им. В.Н. Полецкого;

5. **Ляха В.А.**, канд. тех. наук, декана факультета агропищевых биотехнологий и пищевой инженерии Дальневосточного федерального университета;

6. **Лазаревой Т.Н.**, канд. тех. наук, директора Инновационного научно-исследовательского испытательного центра коллективного пользования, доцента кафедры биотехнологии и химии имени профессора Н.Е. Павловской Орловского государственного аграрного университета имени Н.В. Парахина;

7. **Табаторовича А.Н.**, канд. тех. наук, доцента, доцента кафедры товароведения и экспертизы товаров Сибирского университета потребительской кооперации;

8. **Сокол Н.В.**, д-ра тех. наук, профессора, профессора кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции Кубанского государственного аграрного университета имени И.Т. Трубилина;

9. **Садыговой М.К.**, д-ра тех. наук, доцента, профессора кафедры технологии продуктов питания Саратовского государственного университета генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова.

Замечания, содержащиеся в отзывах на автореферат диссертации, не носят критического характера и касаются: отсутствия данных объема производства выбранных зернопродуктов на территории Красноярского края, обоснования выбора сортов ячменя и овса, приведения значений итоговых оценок уровней качества для овсяной муки и аминокислотных скоров всех незаменимых аминокислот для объектов исследования, рекомендации приведения сводной таблицы, отражающей значимость различий между сроками хранения и динамикой показателей, отдельно по каждому образцу муки и зернопродуктов.

Выбор официальных оппонентов обосновывается сферой их научных и профессиональных интересов, достижениями в научной деятельности, подтвержденными научно-исследовательскими работами и публикациями по проблематике научного исследования.

Доктор технических наук, доцент Суворов Олег Александрович занимается изучением вопросов качества, безопасности и хранения продовольственного сырья и продуктов. Кандидат технических наук Руденко Оксана Сергеевна

специализируется на сохранности пищевых продуктов с учетом микробиологических показателей.

Выбор ведущей организации (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова») обосновывается ее известностью и научными достижениями в направлениях технологий переработки зерна и анализа качественных характеристик зернопродуктов в целом, а также проводимой научно-исследовательской работой в области изучения стойкости при хранении различных видов муки.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработан новый подход к комплексной оценке качества полученных из ячменя и овса текстурированных зернопродуктов и муки, основанный на анализе физико-химических процессов при различных сроках, способах хранения и используемых при затаривании разных видов упаковки;

предложены на основании итоговых оценок уровня качества оптимальные способы хранения и виды упаковки, обеспечивающие сохранность свойств текстурированных зернопродуктов и муки из ячменя и овса в процессе хранения;

доказана перспективность применения дифференциального метода к оценке уровня качества текстурированных зернопродуктов и муки при хранении; преимущество текстурированных продуктов из ячменя и овса по сравнению с нативной мукой, обладающих большей стойкостью к протеканию различного рода отрицательных процессов при хранении (увеличению кислотного числа жира и КМАФАнМ), обеспечивающей пролонгацию срока хранения.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана необходимость анализа физико-химических процессов, протекающих в текстурированных зернопродуктах и муки из ячменя и овса при хранении для оценки влияния способа хранения и вида упаковочного материала на изменение химического состава, кислотного числа жира, КМАФАнМ, органолептических и функционально-технологических характеристик;

применительно к проблематике диссертации результативно использованы существующие стандартные общепринятые и специальные методы анализа при определении химического состава, функционально-технологических характеристик, микробиологических и органолептических показателей текстурированных зернопродуктов и муки из ячменя и овса, методы математической обработки данных;

изложены результаты изменения качества текстурированных зернопродуктов и муки из ячменя и овса под влиянием различных сроков, способов хранения и видов упаковки, позволяющие установить оптимальные факторы хранения, результаты исследования аминокислотного состава, в том числе определения лимитирующих аминокислот и индекса незаменимых аминокислот;

раскрыто влияние ключевых факторов, включая способы хранения и вид упаковочного материала на изменение физико-химических, микробиологических процессов, протекающих в текстурированных зернопродуктах и муке из ячменя и овса;

изучена взаимосвязь изменения качества текстурированных зернопродуктов и муки из ячменя и овса с различными способами хранения и видами упаковки, обладающими различными барьерными свойствами; в отношении ячменной и овсяной муки определено основополагающее влияние способа хранения на КМАФАнМ и содержание жира, срока хранения на изменение содержания белка крахмала, сахара и кислотного числа жира между различными сроками хранения; определено ключевое влияние срока хранения в отношении текстурированных продуктов из ячменя и овса;

проведена оптимизация хранения текстурированных зернопродуктов и муки из ячменя и овса на основе анализа изменения качества продукции при хранении в зависимости от срока, способа хранения и вида упаковки с применением итоговой оценке уровня качества (Q), слагаемого из относительных показателей качества белка, крахмала, сахара, кислотного числа жира и КМАФАнМ.

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

разработана, апробирована и внедрена в производственных условиях ООО «Зернопродукт» (Красноярский край, г. Минусинск) технологическая инструкция на хранение тарным и бестарным способом продуктов переработки зерна (муки и текстурированных зернопродуктов), содержащиеся в ней правила по организации хранения в условиях предприятия используются в учебном процессе ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ при реализации основных профильных профессиональных образовательных программ; **разработан** технологический регламент «Правила хранения текстурированных зернопродуктов и муки из ячменя и овса», утвержденный Ассоциацией сельхозтоваропроизводителей, переработчиков и торговли «Енисейский стандарт» (Красноярский край, г. Красноярск);

определены перспективы практического применения оценок уровня качества текстурированных зернопродуктов и муки для выбора оптимального способа хранения и варианта упаковки, обеспечивающие пролонгацию срока хранения и сохранности качества;

созданы и утверждены нормативно-технические документы: технологическая инструкция на хранение тарным и бестарным способом продуктов переработки зерна (муки и текстурированных зернопродуктов) ТИ 10.61.-97623423-001-2024, технологический регламент «Правила хранения текстурированных зернопродуктов и муки из ячменя и овса» (утв. Ассоциацией сельхозтоваропроизводителей, переработчиков и торговли «Енисейский стандарт»);

представлены результаты исследований, подтверждающие эффективность комплексного подхода к оценке качества текстурированных зернопродуктов и муки из ячменя и овса в процессе хранения для обоснования срока, способа хранения и варианта упаковки; данные исследований, подтверждающие влияние тарного способа хранения на снижение общей обсемененности (КМАФАнМ, КОЕ/г) при хранении ячменной и овсяной муки; результаты оценки уровня качества текстурированных зернопродуктов и муки, подтверждающие сохранность качества при хранении в полимерных видах упаковки при сравнении с бестарным способом.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ – результаты получены в научно-исследовательском испытательном центре и межкафедральной инновационной лаборатории аграрных и пищевых технологий ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, в лаборатории технологической оценки зерна Красноярского научно-исследовательского института сельского хозяйства – обособленного подразделения ФИЦ КНЦ СО РАН (г. Красноярск), исследования проведены на соответствующем метрологическим требованиям оборудовании в многократных повторностях в соответствии с поставленными задачами исследований, подвергнуты статистической обработке с использованием лицензионных программ MS Excel и STATISTICA;

теория построена на известных, проверенных данных, согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

идея базируется на анализе и обобщении практики в области технологии хранения муки и зернопродуктов различными способами, их качества, устойчивости к протеканию окислительных процессов и безопасности;

использованы сравнения собственных экспериментальных данных, полученных в результате исследований с полученными ранее данными других ученых по рассматриваемой тематике;

установлена оригинальность авторских результатов и обоснованное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по химическому составу муки из ячменя и овса, изменению содержания белка, кислотного числа жира, функционально-технологических характеристик в процессе хранения;

использованы современные методы сбора, обработки экспериментальных данных с использованием методов математической статистики, с обоснованием подбора методов исследования; стандартные методы исследования физико-химических, органолептических, микробиологических, функционально-технологических характеристик пищевого сырья, позволяющие обеспечить воспроизводимость полученных результатов.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии на всех этапах исследовательского процесса, а именно в постановке цели и задач

исследований, планировании эксперимента, закладке экспериментальных образцов на хранение и проведении исследований, анализе и обработке полученных данных, обобщении и апробации результатов проведенных исследований, осуществлении статистической обработки полученных результатов, формулировке выводов и рекомендаций, подготовке научных публикаций, написании и оформлении текста диссертационной работы.

На заседании 27 ноября 2025 года диссертационный совет принял решение за вклад в решение научной задачи по обоснованию способов хранения и видов упаковки, основанном на комплексном исследовании качества текстурированных зернопродуктов и муки из ячменя и овса при различных сроках хранения, имеющей значение для развития пищевой отрасли в части организации хранения рассматриваемых видов зернопродуктов для их сохранности, присудить Федорович И.В. ученую степень кандидата технических наук.

Председатель
диссертационного совета
Ученый секретарь
диссертационного совета
27.11.2025 г.

Типсина Н.Н.