

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.515.01,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
АВТОНОМНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ВСЕРОССИЙСКИЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МОЛОЧНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от «21» мая 2026 г. № 27

О присуждении Яшину Алексею Николаевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Разработка технологии фитолактатного киселя с низким гликемическим индексом» по специальности 4.3.3 Пищевые системы принята к защите 20 марта 2026 г. (протокол № 14) диссертационным советом 24.1.515.01, созданным на базе Федерального государственного автономного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, 115093, г. Москва, ул. Люсиновская, д. 35, корп. 7, приказ о создании диссертационного совета № 1184/нк от 09 декабря 2025 г.

Соискатель Яшин Алексей Николаевич, 02 августа 1981 года рождения, в 2025 окончил программу подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГАНУ «ВНИМИ» по научной специальности 4.3.3 Пищевые системы. Работает генеральным директором ООО «ЮНИМ».

Диссертация выполнена в лаборатории технологий молочных продуктов ФГАНУ «ВНИМИ», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. Научный руководитель – доктор технических наук, Агаркова Евгения Юрьевна, ФГАНУ «ВНИМИ», лаборатория технологий молочных продуктов, старший научный сотрудник.

Официальные оппоненты:

Симоненко Сергей Владимирович, доктор технических наук, Научно-исследовательский институт детского питания – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи», директор;

Габриелян Дина Сергеевна, кандидат технических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная

академия имени Н.В. Верещагина», кафедра технологии молока и молочных продуктов, доцент

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет», г. Кемерово, в своем положительном отзыве, подписанном Курбановой Мариной Геннадьевной, доктором технических наук, профессором, заведующей кафедрой технологии продуктов питания животного происхождения указала, что диссертация Яшина Алексея Николаевича является актуальной и представляет собой завершенное научное исследование, посвященное разработке технологии фитолактатного киселя с низким гликемическим индексом на молочной основе с использованием муки грецкого ореха, псиллиума и пектина, что имеет существенное значение для расширения ассортимента функциональных продуктов питания и развития сегмента здорового питания. В отзыве отмечены обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, научная новизна диссертации, личный вклад соискателя, теоретическая и практическая значимость работы, а также соответствие диссертации и автореферата требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Практическая значимость результатов подтверждена разработкой технологии фитолактатного киселя с низким гликемическим индексом и документа по стандартизации на напиток молочный «Киселактис» (ТУ 10.51.56-112-00419785-2025), оценкой экономических и социальных эффектов его внедрения, а также сопровождением промышленного внедрения разработанной технологии на двух предприятиях молочной отрасли. В заключении ведущая организация указала, что диссертационная работа по содержанию и оформлению соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук по специальности

4.3.3 Пищевые системы.

Соискатель имеет 8 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 8 научных работ, из них в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК опубликовано 4 работы. Общий объем опубликованных по теме диссертации работ составляет 2,3 печатного листа, из которых авторский вклад соискателя составляет 1,6 печатного листа, или 69,6 %. Результаты диссертационного исследования также опубликованы в 4 публикациях в журналах и материалах конференций, индексируемых в РИНЦ. В ходе проверки сведений об опубликованных соискателем научных работах, содержащих основные результаты диссертации, фактов недостоверности указанных сведений, а также заимствования материалов или

отдельных результатов без ссылки на соответствующие источники не выявлено. Содержание опубликованных научных работ отражает основные положения и результаты выполненного диссертационного исследования.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Яшин, А. Н. Актуальность разработки обогащенных микроэлементами продуктов питания для диетотерапии при сердечно-сосудистых заболеваниях / А. Н. Яшин, А. Н. Петров // Пищевые системы. – 2023. – Т. 6, № 3. – С. 272-278. – DOI 10.21323/2618-9771-2023-6-3-272-278.

2. Агаркова, Е. Ю. Создание полидисперсных систем с мукой из растительного сырья на молочной основе с управляемыми неаддитивными технологическими свойствами / Е. Ю. Агаркова, В. В. Кондратенко, О. В. Соколова, А. Н. Яшин // Пищевая промышленность. – 2025. – № 1. – С. 107-111. – DOI: 10.52653/PP1.2025.1.1.019

3. Соколова, О.В. Особенности формирования органолептического профиля поликомпонентных биосистем на молочной основе / О.В. Соколова, Е. Ю. Агаркова, В. В. Кондратенко, А. Н. Яшин // Молочная промышленность. – 2025. – №2. – С. 38-44. DOI: 10.21603/1019-8946-2025-2-34.

4. Агаркова, Е. Ю. Особенности формирования потребительских свойств поликомпонентных молочных систем / Е. Ю. Агаркова, В. В. Кондратенко, А. Е. Рябова, А. Н. Яшин, Д. Н. Глазунова // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2025. – № 1. – С. 68-81. – DOI 10.36107/spfr.2025.1.635.

На диссертацию и автореферат поступило 9 положительных отзывов:

1. Отзыв заведующего кафедрой «Технология продуктов животного происхождения. Товароведение» ФГБОУ ВО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления», д-ра техн. наук, профессора Баженовой Б.А. и доцента этой же кафедры канд. техн. наук Цыжиповой А.В. содержит следующий вопрос: Проводились ли клинические (*in vivo*) исследования, подтверждающие низкий гликемический индекс продукта?

2. В отзыве научного сотрудника экспериментальной клиники - лаборатории биологически активных веществ животного происхождения ФГБНУ «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН, канд. техн. наук Василевской Е.Р. имеются следующие замечания: 1. Согласно полученным результатам, замена обычного молока на топленое улучшает органолептические свойства, чем это может быть обусловлено? И не приводит ли длительная термическая обработка, характерная для получения топленого молока, к дополнительной денатурации сывороточных белков, что могло бы повлиять на стабильность системы? 2. В работе указано, что полученный продукт характеризуется низким

гликемическим индексом. Однако в автореферате не приведены ни расчетные, ни экспериментальные значения гликемического индекса готового продукта. Планируется ли определение гликемического индекса разработанного продукта в дальнейшем, и если да, то каким методом?

3. В отзыве профессора кафедры «Продукты питания и пищевой биотехнологии» ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина», д-ра техн. наук, профессора Гавриловой Н.Б. имеются следующие замечания: 1. В автореферате не обнаружено рекомендуемого срока годности разработанного продукта «Киселактис». 2. Нет сведений, осуществлялась ли апробация разработанной технологии в промышленных условиях.

4. В отзыве ведущего научного сотрудника проблемной научно-исследовательской лаборатории «Конструирование и внедрение продуктов и рационов персонифицированного питания» ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий управления им. К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)», д-ра техн. наук, профессора Ганиной В.И. имеются следующие замечания: 1. На стр. 10 автореферата сообщается о термообработке модельных систем, но не указывается температурный режим. 2. Проведенные исследования направлены на создание фитолактатного киселя с низким гликемическим индексом, но при этом в автореферате не приводятся данные о гликемическом индексе разработанного продукта в сравнении с традиционными киселями, реализуемыми на российском рынке. 3. В автореферате не приведены окончательные показатели качества и безопасности разработанного продукта.

5. В отзыве профессора кафедры управления качеством и товароведения продукции ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева», д-ра техн. наук, профессора Дунченко Н.И. отражены следующие замечания: 1. Желательно было бы представить данные по стабильности при хранении. Для продукта киселеобразной консистенции важны показатели синерезиса и устойчивости текстуры в течение заявленного срока годности. В автореферате эти данные не представлены. 2. Технологическая схема не содержит температурных параметров и режимов перемешивания, что несколько снижает степень ее восприятия без обращения к полному тексту диссертации.

6. Отзыв руководителя центра компетенций развития сельскохозяйственной кооперации и поддержки фермеров Ярославской области, канд. техн. наук Обориной М.В. содержит следующие замечания: 1. Автор позиционирует разработанный продукт как обладающий низким гликемическим индексом. Однако в автореферате не приведены данные по

расчетному или экспериментально определенному значению гликемического индекса готового напитка. 2. Насколько полученные эмпирические зависимости, в частности константа произведения массовых долей муки грецкого ореха и псиллиума, носят универсальный характер и могут быть распространены на другие виды растительного сырья?

7. Отзыв заведующего кафедрой переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет», д-ра биол. наук, профессора Погосьяна Д.Г. без замечаний.

8. В отзыве заведующего кафедрой технологии переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет», д-ра техн. наук, профессора Решетник Е.И. имеются следующие вопросы и замечания: 1. На стр.20 автореферата появляется термин «реологический коэффициент». Что автор имеет ввиду? Чем он отличается от коэффициента динамической вязкости? 2. В автореферате не обнаружено микробиологических показателей разработанного продукта.

9. В отзыве заведующего кафедрой – руководителя Высшей школы биотехнологии ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», д-ра техн. наук, профессора Тихонова С.Л. отражены следующие вопросы и замечания: 1. В описании содержания первой главы неплохо было бы привести конкретные цифры, определяющие емкость рынка киселей в РФ. 2. Рассматривались ли другие виды растительной муки для включения в рецептуру разрабатываемого напитка?

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их квалификацией, наличием публикаций в соответствующей области исследований и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана научная концепция производства фитолактатного киселя с низким гликемическим индексом на молочной основе, основанная на адаптации процессовых и композиционных решений технологии традиционного киселя к условиям молочных предприятий, блокировке ионов кальция в окрестностях казеиновых мицелл путем барьерного взаимодействия с молекулами пектина и использовании альтернативных крахмалу структурообразователей;

предложены нетрадиционные подходы к формированию киселеобразной консистенции в продукте на молочной основе, включающие научно обоснованный подбор композиции растительных компонентов (мука

грецкого ореха, пектин, псиллиум) с учетом ионных взаимодействий в поликомпонентных модельных системах;

доказана перспективность использования предложенной рецептурной композиции для создания напитка с низким гликемическим индексом; необходимость блокировки кальция в окрестностях казеиновых мицелл, обусловленная нестабильным реологическим поведением псиллиума в присутствии ионов кальция; отсутствие статистически значимого влияния пектина на титруемую кислотность в системе «топленое молоко – МГО – пектин»;

введены новые термины в области технологии поликомпонентных молочных систем, в частности «фитолактатный продукт» и «киселеобразная консистенция», применительно к продуктам, не содержащим крахмал и сахарозу.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения, расширяющие область знаний о процессах структурообразования в многокомпонентных полидисперсных системах на молочной основе с учетом ионных взаимодействий, а также о формировании физико-химических, реологических и органолептических показателей поликомпонентных фитолактатных систем;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс современных и стандартизированных методов исследования, включая физико-химический анализ молочных систем, реологические испытания (модель Шульмана), математическое моделирование с применением функции желательности Харрингтона и метода радиальных базисных функций, а также статистическую обработку экспериментальных данных;

изложены результаты комплексных исследований, включающие рациональные интервалы внесения компонентов, математическую зависимость критической массовой доли пектина от массовой доли МГО; оптимальный состав напитка на топленом молоке (массовая доля МГО – 7,2 %, псиллиума – 0,4 %, пектина – 0,25 %); обоснование применения топленого молока для нивелирования специфического вкуса ореховой муки и улучшения органолептических показателей;

раскрыты проблемы недостаточной изученности процессов гелеобразования в молочных системах с использованием псиллиума и пектина в присутствии ионов кальция, а также ограниченности ассортимента киселеобразных напитков с низким гликемическим индексом на молочной основе;

изучены факторы, определяющие формирование физико-химических, реологических и органолептических характеристик поликомпонентных систем на молочной основе, включая влияние активной и титруемой кислотности, соотношения муки грецкого ореха, пектина и псиллиума, влияние топленого молока, а также композиционных особенностей моделей-аналогов;

проведена модернизация технологической схемы производства киселя, предусматривающая стадию предварительной гидратации пектина в водной среде с последующим введением в молочную основу, что обеспечивает равномерное распределение структурообразователя и предотвращает локальную агрегацию компонентов.

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

разработан и внедрен документ по стандартизации ТУ 10.51.56-112-00419785-2025 «Напиток молочный с мукой грецкого ореха «Киселактис» на предприятиях молочной отрасли;

определены перспективы практического использования разработанной технологии для производства фитолактатных киселей, не содержащих крахмал и сахарозу, с возможностью включения полученного продукта в общие и специализированные рационы питания;

создана рецептурно-технологическая основа применения муки грецкого ореха, пектина и псиллиума для получения киселеобразной консистенции в продуктах на молочной основе;

представлены технико-экономические расчеты, демонстрирующие, что при позиционировании на рынке «здоровых напитков» рецептурная композиция напитка «Киселактис» имеет до 35 % меньшую себестоимость по сравнению с аналогами на растительной основе;

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены с применением современной приборной базы и сертифицированного аналитического оборудования, включая ротационный вискозиметр Брукфильда DV-II+Pro, рН-метр inoLab, спектрофотометр СФ-2000, стандартизованных и оригинальных методов контроля физико-химических, органолептических, микробиологических и реологических показателей молочных систем;

теория построена на известных, проверяемых данных в области физико-химических основ структурообразования молочных систем с растительными компонентами и согласуется с современными представлениями о взаимодействии пектиновых молекул с белками молока;

идея базируется на анализе и обобщении зарубежного и отечественного опыта в области создания поликомпонентных напитков на молочной основе с пониженным гликемическим индексом;

использованы анализ и сравнение авторских данных с результатами, полученными ранее другими исследователями по рассматриваемой тематике;

установлено соответствие авторских результатов опубликованным данным по рассматриваемой тематике при одновременном получении оригинальных результатов, подтвержденных значительным объемом экспериментальных данных, включающих более 100 модельных систем, публикациями в рецензируемых научных журналах и апробацией в промышленных условиях;

использованы современные методики сбора и анализа экспериментальных данных, включая методы статистической обработки, регрессионного анализа и многокритериальной оптимизации с применением функции желательности Харрингтона, обеспечивающие воспроизводимость и сходимость полученных результатов.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии на всех этапах выполнения диссертационного исследования, включая формулирование научной проблемы, определение цели и задач работы, разработку общей структуры исследования, обоснование объектов и методов исследований. Соискателем лично выполнены экспериментальные исследования, получены, статистически обработаны и интерпретированы данные, обоснован рецептурный состав и разработана технология фитолактатного киселя с низким гликемическим индексом. Самостоятельно разработаны документы по стандартизации. Автор принимал непосредственное участие в апробации результатов исследования и подготовке публикаций по теме диссертации.

В ходе защиты диссертации не были высказаны критические замечания.

Соискатель Яшин А. Н. ответил на задаваемые в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию.

Диссертационное исследование соответствует пп.: 5. Технология мясной, молочной и рыбной продукции и холодильных производств; 11. Технологии пищевых продуктов с заданными потребительскими свойствами паспорта научной специальности 4.3.3 Пищевые системы, а также требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, установленным пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842.

На заседании 21 мая 2026 года диссертационный совет принял решение: за выполнение научной задачи, имеющей значение для развития технологий пищевых систем, а именно за разработку научно обоснованных технологических решений получения фитолактатного киселя с низким гликемическим индексом, предназначенного для включения в общие и специализированные рационы питания, присудить Яшину А. Н. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 человек, из них 6 докторов наук по специальности 4.3.3 Пищевые системы (технические науки), участвовавших в заседании, из 14 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 12, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Заместитель председателя
диссертационного совета



Рябова Анастасия Евгеньевна

Ученый секретарь
диссертационного совета

22.05.2026 г.

Бычкова Татьяна Сергеевна