

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 «04» июня 2026 г. № 29

О присуждении Алкадур Мохаммеду, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Научное и практическое обоснование применения сухого обезжиренного молока различных классов термообработки в производстве кисломолочных продуктов» по специальности 4.3.3 Пищевые системы принята к защите 02 апреля 2026 г. (протокол заседания № 18) 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 Алкадур Мохаммед, 01 мая 1993 года рождения, в 2025 году окончил аспирантуру при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по направлению подготовки кадров высшей квалификации 19.06.01 Промышленная экология и биотехнология.

Работает в должности младшего научного сотрудника в лаборатории прикладной микробиологии и геномики микроорганизмов Федерального государственного автономного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена в Федеральном государственном автономном научном учреждении «Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности» и на кафедре Технологии молока, пробиотических молочных продуктов и сыроделия Федерального

государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)».

Научный руководитель – доктор технических наук, академик РАН Петров Андрей Николаевич, главный научный сотрудник лаборатории технологий молочных продуктов ФГАНУ «ВНИМИ», заведующий кафедрой технологии молока, пробиотических молочных продуктов и сыроделия, Институт прикладной биотехнологии и пищевой инженерии имени академика РАН И.А. Рогова ФГБОУ ВО «РОСБИОТЕХ».

Официальные оппоненты:

Новокшанова Алла Львовна доктор технических наук, ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», лаборатория пищевых биотехнологий и специализированных продуктов, ведущий научный сотрудник;

Мягконосков Дмитрий Сергеевич кандидат технических наук, Всероссийский научно-исследовательский институт маслоделия и сыроделия – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН, старший научный сотрудник 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 Алкадур Мохаммеда является законченной научно-квалификационной работой, в которой последовательно решены все поставленные задачи: от исследования влияния термической обработки и условий хранения на качество сухого молока до практической реализации в виде разработки и внедрения в промышленность ТТИ ГОСТ 33629-002 производство СОМ низкотемпературного класса термообработки и Методические рекомендации МР 00419785-088-2025 по применению СОМ различных классов термообработки в производстве кисломолочных продуктов. Результаты работы имеют теоретическую и практическую ценность, подтверждены публикациями и апробацией на конференциях. Выводы отражают результаты поставленных в работе задач. В процессе исследования использовалась современная материально-техническая база с применением стандартизованных и общепринятых методов, обеспечивающих точность и воспроизводимость полученных данных. Достоверность результатов подтверждается многократной повторностью экспериментов и статистической обработкой массива данных. Это обеспечивает надёжность выводов и рекомендаций, сформулированных в

диссертации. Разработанные ТТИ и МР готовы к внедрению на производствах. 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 10 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 7 работ, из них в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК опубликовано 4 работы. Общий объем 4,37 печатных листов, из которых авторский вклад составил, 44,73 %. 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. **Алкадур, М. И.** и др. Влияние термизации и пастеризации на качество сухого молока // Техника и технология пищевых производств. – 2024. – Т. 54. – №. 1. – С. 275-284.–DOI: 10.21603/2074-9414-2024-2-2506. (1,15 печ.л).

2. **Алкадур, М. И.** Влияние класса термической обработки сухого молока на структуру и свойства ферментированного сгустка / М. И. Алкадур, А. Н. Петров, Н. С. Пряничникова // Пищевая промышленность. – 2024. – № 11. – С. 82-89. – DOI 10.52653/PPI.2024.11.11.015. (0,92 печ.л).

3. **Алкадур, М. И.** Влияние класса термообработки молока на переход белка в сыворотку / М. И. Алкадур, Е. Е. Илларионова // Пищевая промышленность. – 2025. – № 3. – С. 96-99. – DOI 10.52653/PPI.2025.3.3.018. (0,46 печ.л).

4. **Алкадур, М. И.** Влияние режимов хранения на функционально-технологические свойства сухого обезжиренного молока / М. И. Алкадур, Н. С. Пряничникова, С. Н. Туровская // Пищевая промышленность. – 2025. – № 7. – С. 48-54. – DOI 10.52653/PPI.2025.7.7.009. (0,80 печ.л).

На диссертацию и автореферат поступило 9 положительных отзывов:

На автореферат диссертации поступило 9 отзывов. Все отзывы положительные.

1. В отзыве заведующий отделом биотехнологии ферментов, дрожжей, органических кислот и биологически активных добавок ВНИИ пищевой биотехнологии – филиала ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» д-ра техн. наук Волковой Г.С. следующие вопросы и замечания: 1. Как влияет

использование СОМ различных классов термообработки на микробиологические показатели йогурта и творога в динамике? 2. При исследовании СОМ в процессе хранения в течение 16 месяцев автор не указывает, в какой упаковке хранились образцы, что затрудняет оценку полученных результатов?

2. В отзыве директора ГБУ «Ярославский государственный институт качества сырья и пищевых продуктов», д-ра техн. наук, заслуженного работника пищевой индустрии РФ Гаврилова Г.Б. следующие замечания: 1. Глава три автореферата, чем можно объяснить, что повышение температуры термической обработки снижает содержание неденатурированного сывороточного белка ОМ и СОМ? 2. С чем связано значительное снижение растворимости СОМ в процессе хранения при температуре 22 ± 3 °С?

3. Из ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина» поступил отзыв профессора кафедры «Продукты питания и пищевой биотехнологии», д-ра техн. наук Гавриловой Н.Б. в качестве пожелания отмечено, что в тексте автореферата ссылки на рисунки и таблицы необходимо размещать с маленькой буквы.

4. В отзыве ведущего научного сотрудника отдела Сибирский институт сыроделия ФГБНУ «ФАНЦА», канд. техн. наук Ковалю А.Д. следующие вопросы и замечания: 1. Из автореферата не до конца ясно, учитывалось ли влияние физико-химических параметров сырого молока на степень денатурации сывороточных белков при фиксированных режимах термообработки. 2. В выводах указано, что для творога предпочтительно использовать СМ низкотемпературного класса, что дает «колющий сгусток с ровными краями и низкой влагоудерживающей способностью». Не приведет ли низкая влагоудерживающая способность к пониженным показателям влажности продукта? Потребуется ли это коррекции традиционной технологии? 3. В тексте автореферата встречаются стилистические погрешности и опечатки, однако они не снижают научной ценности работы.

5. Из ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет» поступил положительный отзыв заведующего кафедрой переработки сельскохозяйственной продукции, д-ра биол. наук, профессора Погосян Д.Г. без замечаний.

6. В отзыве директора НИИ качества, безопасности и технологий специализированных продуктов ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», д-ра техн. наук, профессора Савенковой Т.В. следующие вопросы и замечания: 1. Какие параметры (условия) использовались при измерении динамической вязкости ферментированного сгустка? 2. В четвертой главе хранения СОМ осуществлялось при различных температурных режимах (минус 18 ± 2 °С, 4 ± 2

°С и 22±3 °С). Чем обоснован выбор именно данных температур при оценке сохраняемости СОМ?

7. Отзыв заведующего лабораторией молекулярных основ биотрансформаций ФГУ «ФИЦ «Фундаментальные основы биотехнологии» РАН, канд. техн. наук Федоровой Т.В. содержит следующие замечания: 1. В автореферате недостаточно подробно раскрыт молекулярный механизм влияния денатурированных сывороточных белков на формирование структуры ферментированных сгустков. 2. Представлялось бы полезным более полно сопоставить полученные результаты с международными данными по применению low-heat и high-heat сухого молока в технологиях кисломолочных продуктов. 3. Практические рекомендации разработаны главным образом для йогурта и творога; расширение области апробации на другие виды кисломолочной продукции повысило бы прикладную значимость исследования.

8. Отзыв доцента кафедры технология продуктов питания ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», канд. техн. наук Фроловой А.Е. положительный, без замечаний.

9. Из ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА им К.А. Тимирязева» поступил отзыв профессора кафедры управления качеством и товароведения продукции, д-ра техн. наук Янковской В.С. и доцента той же кафедры, канд. техн. наук Купцовой С.В. со следующими замечаниями: 1. В диссертации объектом исследования является сухое молоко, полученное самым распространенным способом сушки - распылительной сушкой. Но из текста автореферата не ясно, можно ли применить полученные данные и предложенные соискателем рекомендации и для сухого молока, произведенного другими видами сушки (контактной и сублимационной)? Выбор официальных оппонентов Новокшанова А.Л., Мягконосов Д.С. и ведущей организации – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет» 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 и подтверждена рабочая гипотеза о возможности совершенствования технологии СОМ низкотемпературного класса термообработки путем использования термизации с последующей низкотемпературной пастеризацией, также разработаны методические

рекомендации по рациональному применению СОМ различных классов термообработки в производстве кисломолочных продуктов;

предложена гипотеза, доказанная проведенным исследованием о возможности обеспечения микробиологической безопасности и максимального сохранения структуры белковой фракции молока путём термизации, охлаждения, хранения и последующей низкотемпературной пастеризации для получения СОМ низкотемпературного класса термообработки; зависимости структурно-механических свойств ферментированного молочно-белкового сгустка от класса термообработки СОМ.

доказана перспективность использования предложенной технологии получения СОМ низкотемпературного класса термообработки с положительным влиянием на структурно-механические свойства ферментированного сгустка;

введены новые понятия в области оценки качества СОМ в части функционально-технологических свойств: растворимость, термостабильность, сыпучесть, эмульгирующая способность и другие, характеризующие пригодность продукта к целевому применению.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны результаты, расширяющие границы теоретических и практических знаний о механизмах структурных изменений белков молока при термической обработке и их влиянии на формирование микробиологических, органолептических показателей и функционально-технологических свойств СОМ; вывалена взаимосвязь между классом термообработки, условиями хранения СОМ и структурно-механическими характеристиками ферментированных сгустков из восстановленного молока;

применительно к проблематике диссертации результативно использованы комплекс базовых методов исследования, современных общепринятых и стандартизированных методик, применяемых в исследованиях, контроле технологии и обеспечения качества СОМ;

изложены результаты исследований влияния режимов термической обработки молока на физико-химические свойства и микробиологические показатели СОМ, изменений функционально-технологических свойств СОМ различных классов термообработки в процессе хранения, приведены результаты влияния класса термической обработки и условий хранения СОМ на структурно-механические свойства ферментированного сгустка из восстановленного молока; сформулированы методические рекомендации по применению СОМ различных классов термообработки в производстве кисломолочных продуктов;

раскрыты влияния класса и режима хранения СОМ на формировании структуры и свойств ферментированных сгустков и, следовательно, на качества кисломолочного продукта;

изучены закономерности изменения белкового профиля в результате различных режимов термообработки, зависимости функционально-технологических свойств

факторы, определяющие получение СОМ низкотемпературного класса при гарантии микробиологической безопасности; связь между классом термообработки, условиями хранения СОМ и структурно-механическими характеристиками ферментированных сгустков из восстановленного молока;

проведена модернизация технологии СОМ низкотемпературного класса термообработки на предприятии молочной отрасли посредством введения дополнительных технологических операций;

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

разработана и внедрена на предприятиях молочной отрасли Типовая технологическая инструкция (ТТИ ГОСТ 33629-002 «Консервы молочные. Молоко сухое») на производство СОМ низкотемпературного класса термообработки и Методические рекомендации МР 00419785-088-2025 по применению СОМ различных классов термообработки в производстве кисломолочных продуктов;

определены перспективы практического использования разработок для предприятий молочной отрасли;

создана технология СОМ низкотемпературного класса термообработки, обеспечивающая минимальное тепловое воздействие на белки молока с гарантией микробиологической безопасности;

представлены новые аспекты применения термической обработки молока, направленные на сохранение исходных свойств сырья, обеспечения микробиологической безопасности готового продукта и минимизацию термического воздействия на его нутриенты;

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены на сертифицированном оборудовании с использованием современных общепринятых и стандартизированных методов;

теория построена на известных, проверяемых данных в области формирования качества и безопасности сухого молока и согласуется с опубликованными данными по теме диссертации;

идея базируется на обобщении передового зарубежного и отечественного опыта в области сохранения качества и безопасности молочной продукции;

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

установлено качественное совпадение некоторых авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике и показана оригинальность авторских результатов, подтвержденная значительным объемом экспериментальных данных, публикациями в рецензируемых научных журналах и апробацией в промышленных условиях;

использованы современные методики сбора и анализа экспериментальных данных, обеспечивающие воспроизводимость и сходимость полученных результатов.

Личный вклад соискателя:

Исследования в рамках выполнения диссертационной работы выполнены автором самостоятельно. Диссертантом лично определены актуальность, цель и задачи, обоснованы объекты и методы исследований; обобщены и получены экспериментальные и теоретические данные, сформулированы основные выводы и заключение по итогам проведенной работы.

Личный вклад соискателя состоит в рассмотрении источников научной литературы, разработке дизайна исследования, формулировании цели и задач исследования, проведении экспериментов, анализе результатов и формулировании выводов. При непосредственном участии соискателя получены, систематизированы и статистически обработаны исходные данные научных экспериментов, сформулированы научные положения, результаты и итоговые выводы, выносимые на защиту. Соискателем основные положения и результаты исследований были доложены, обсуждены и апробированы на международных и всероссийских научных конференциях, а также были подготовлены основные публикации по выполненной диссертационной работе.

В ходе защиты диссертации не были высказаны критические замечания. Соискатель Алкадур М. ответил на задаваемые в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию.

На заседании 04 июня 2026 года диссертационный совет принял решение: за выполнение научной задачи, направленной на разработку ТТИ на производство СОМ низкотемпературного класса термообработки, и МР по

применению СОМ различных классов термообработки в производстве кисломолочных продуктов, присудить Алкадур М. ученую степень кандидата технических наук по научной специальности 4.3.3 – Пищевые системы (технические науки).

Диссертационное исследование соответствует пп. 5 «Технология мясной, молочной и рыбной продукции и холодильных производств» и 21 «Основные технологические процессы пищевых производств и методы их исследования» 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 04 июня 2026 года диссертационный совет принял решение: за выполнение научной задачи, имеющей значение для развития технологий пищевых систем присудить Алкадур М. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 человек, из них 7 докторов наук по научной специальности 4.3.3 Пищевые системы, участвовавших в заседании, из 14 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 12, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета



Галстян Арам Генрихович

Ученый секретарь
диссертационного совета

– Бычкова Татьяна Сергеевна

05.06.2026 г.