

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 006.021.02,  
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФГБНУ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР  
ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ ИМ. В.М. ГОРБАТОВА» РАН, ПО ДИССЕРТАЦИИ  
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

Аттестационное дело №\_\_\_\_\_

Решение диссертационного совета от 27.09.2022 № 30

О присуждении Шерстневой Наталье Евгеньевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Разработка кисломолочного продукта с использованием модифицированного концентраты сывороточных белков» по научной специальности: 05.18.04 – Технология мясных, молочных, и рыбных продуктов и холодильных производств принята к защите 21.06.2022 г. (Протокол заседания №20) диссертационным советом Д 006.021.02, созданным на базе ФГБНУ «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН, 109316 Москва, ул. Талалихина д.26.; совет создан Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №529/нк от 16 мая 2018 г.

Соискатель Шерстнева Наталья Евгеньевна, 1989 года рождения. В 2012 году закончила ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств» по специальности «Пищевая инженерия малых предприятий». С 2013 года работает младшим научным сотрудником лаборатории молочно-белковых концентратов, пищевых добавок и производства продуктов на их основе ФГАНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности». В 2016 году закончила аспирантуру «ФГАНУ» ВНИМИ.

Диссертация выполнена в лаборатории молочно-белковых концентратов, пищевых добавок и производства продуктов на их основе ФГАНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности».

**Научный руководитель – Рязанцева Ксения Александровна, кандидат технических наук, научный сотрудник лаборатории молочно-белковых концентратов, пищевых добавок и производства продуктов на их основе ФГАНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности».**

**Официальные оппоненты:**

Антипова Татьяна Алексеевна, доктор биологических наук, доцент, главный научный сотрудник отдела специализированных продуктов детского питания НИИ детского питания – филиал ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»;

Ионова Инна Исааковна, кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологии молока, пробиотических молочных продуктов и сыроподелия» ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств»;

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет», в своем положительном отзыве, составленном и подписанным Курбановой Мариной Геннадьевной доктором технических наук, доцентом ВАК, зав кафедрой технологии продуктов питания животного происхождения, утвержденным Просековым А.Ю., член-корр. РАН, докт. техн. наук, проф., ректором Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный университет», указала, что диссертационная работа «Разработка технологии кисломолочного продукта с модифицированным концентратом сывороточных белков» соответствует пунктам 1,2,3 паспорта специальности 05.18.04 «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств» (технические науки), требованиям диссертациям согласно пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 (в ред. от 01.10.2018), а ее автор Шерстнева Наталья Евгеньевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.04 – Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств.

Соискатель имеет 13 печатных работ по теме диссертационной работы, в том числе 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ, из них 1 статья в журналах WoS/Scopus, 8 статей в материалах конференций и журналах РИНЦ.

Научные статьи отражают основные результаты диссертационного исследования. Общий объем составляет 13,2 п.л., из которых авторский вклад 9,8 п.л. 73 %).

Наиболее значимые работы:

1. Kharitonov, V.D. Changes in physico-chemical properties of milk under ultraviolet radiation / V.D. Kharitonov, N.E. Sherstneva, D.V. Kharitonov, E.A. Yurova, V.P. Kurchenko // Foods and raw materials. – 2019. – Vol. 7. – Iss.1, 2019. – P.161-167. DOI:10.21603/2308-4057-2019-1-161-167
2. Рязанцева, К.А. Использование ультрафиолетовой обработки для улучшения консистенции ферментированных сывороточных напитков / К.А. Рязанцева, Н.Е. Шерстнева, Е.Ю. Агаркова // Молочная промышленность. - 2022. №4. - С. 42-45. DOI: 10.31515/1019-8946-2022-04-42-45.
3. Рязанцева, К.А. Подходы к повышению термической стабильности сывороточных белков / К.А. Рязанцева, Н.Е. Шерстнева // Пищевая промышленность. - 2021. - №8. - С. 25-28. DOI: 10.52653/PPI.2021.8.8.006

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. От кандидата биологических наук, заведующей кафедрой технологии мясных и молочных продуктов Кабановой Татьяны Викторовны Марийского государственного университета. Отзыв положительный, замечаний нет.

2. От кандидата технических наук, и.о. зав. кафедрой «Технологии и производства продуктов переработки животноводства» Щетининой Елены Михайловны Алтайского государственного аграрного университета. Отзыв положительный, есть ряд вопросов:

- Прошу дать пояснение, почему массовая доля белка сквашенных образцов во время проведения экспериментов была принята 3,0%, 5,0% и 7,0%? С чем связан процентный шаг (рисунок 8-10, таблица 3-4 автореферата)?

- Можно ли полученные результаты рекомендовать к внедрению на предприятия отрасли.

- Согласно какой методике и с использованием какого оборудования измеряли динамическую вязкость сквашенных модифицированных растворов КСБ (рисунок 13, автореферата)?

- Рисунок 14. Автореферата является не возможным к прочтению, в связи с чем, прошу дать пояснение, какие результаты получены при использовании математической обработки результатов?

- Какие рекомендованные сроки хранения и годности у нового продукта?

- Согласно поставленным задачам, было бы логично объединить выводы №7 и №1.

3. От директора Всесоюзного научно-исследовательского института птицеперерабатывающей промышленности - филиала ФГБНУ ФНЦ «Всероссийского научно-исследовательского и технологического института птицеводства» РАН, кандидата технических наук, Будрика Владислава Глебовича. Отзыв положительный; имеются вопросы:

- Из работы неясно, как осуществлялась производственная проверка технологии, поскольку молочные производства не оснащены проточными модулями ультрафиолетовой обработки.

4. От кандидата технических наук, доцента кафедры «Биотехнологий продуктов питания растительного и животного сырья» МГУТУ им. Разумовского, Бычковой Татьяны Сергеевны. Отзыв положительный есть замечания по автореферат, где указано:

- В автореферате указано, что сквашивание модельных кисломолочных систем проводили до значения активной кислотности 4,7 ед. pH. С чем это связано?

5. От доктора сельскохозяйственных наук, профессора, и.о. заведующего кафедрой кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева» Грикшаса Стяпаса Антановича. Отзыв также положительный; имеются следующие вопросы:

- ГОСТ 28283-2015 органолептическая оценка включает исследование показателей «вкус» и «запах», в работе приведены исследования только показателя «запах». Изменения органолептических показателей от степени воздействия имеют отклонения от нормы, авторами не сделаны выводы о причинах проявления в профиле «запах» характеристик дескрипторов: окисленный, прогорклый, аммиачный.

- Не представлено экономическое обоснование эффективности ультрафиолетовой обработки молочной сыворотки в предлагаемой технологии.

6. От кандидата технических наук, ведущего научного сотрудника ООО «АТЛ» Золотарева Никиты Александровича. Отзыв положительный имеются вопросы:

- Чем объясняется внесение лактозы в количестве 2%? стр. 9 автореферата.

- При проведении органолептической оценки (рис.11) введен дескриптор «запах УФ-обработки». Каков характер этого запаха?

7. От доктора технических наук, профессора, Савенковой Татьяны Валентиновны РЭУ им. Плеханова. Отзыв положительный. Автор отзыва просит дать пояснения:

- Из автореферата не вполне понятно, чем обоснован выбор шага доз облучения 37 Дж/мл?

8. От кандидата технических наук Ситниковой Полины Борисовны филиала ФНЦ «Пищевых систем им. В.М. Горбатова» ВНИХИ. Отзыв положительный. Есть замечания по работе:

- В работе указано, что рациональная доза внесения раствора КСБ в рецептуре кисломолочного продукта составила 40% при массовой доле белка 6%, однако в технологической документации указано 8%, исследования которой не приведены в автореферате.

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** технология кисломолочного продукта с модифицированными сывороточными белками путем их ультрафиолетовой обработки, позволяющая производить продукт с улучшенным комплексом показателей;

**предложены** оптимальные параметры ультрафиолетовой обработки раствора концентрата сывороточных белков с последующим трансфером результатов в технологии кисломолочного продукта;

**доказана** возможность получения желеобразной и плотной консистенции кисломолочного продукта с применением модифицированных ультрафиолетовым воздействием сывороточных белков.

**введены** термины и определения, характеризующие запах концентрата сывороточного белка при воздействии на него ультрафиолетового облучения.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

**доказаны** перспективность применения модификации сывороточных белков путем их ультрафиолетовой обработки.

Применительно к проблематике диссертации результативно

**использован** комплекс методов исследований и обработки результатов при разработке технологии кисломолочного продукта.

**изложены** систематизированные данные взаимосвязи доз ультрафиолетового облучения и концентрации белка в растворах концентрата сывороточного белка;

**раскрыты** аспекты направленного формирования физико-химических, технологических и структурно-механических свойств кисломолочного продукта;

**изучены** закономерности изменения физико-химических, вязкостных, влагоудерживающих, органолептических показателей концентрата сывороточных белков от режимов ультрафиолетовой обработки. Установлены закономерности формирования качественных показателей кисломолочного продукта от режимов ультрафиолетовой обработки растворов концентрата сывороточного белка в процессе хранения.

**проведена модернизация** технологии обогащенного белком кисломолочного продукта, с использованием математической модели по оптимизации параметров технологического процесса.

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

**разработан и внедрен** технологический процесс ультрафиолетовой обработки раствора КСБ и получения кисломолочного продукта с использованием модифицированных белков молочной сыворотки. Разработан комплект ТД (ТУ 10.51.52-083-00419785-2022, ТИ на продукт «Продукт кисломолочный с повышенным содержанием белка»). Осуществлена промышленная апробация технологии в условиях ООО «Южский Молочный Завод».

**Определены** технологические параметры ультрафиолетовой обработки раствора концентрата сывороточных белков и внесения его в кисломолочный продукт.

**Создана** технология кисломолочного продукта, обеспечивающая дополнительное содержание полноценных белков молочной сыворотки

**Представлена** технологическая схема производства кисломолочного продукта с использованием модифицированного концентрата сывороточных белков.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:  
для **экспериментальных работ** результаты получены на современном высокоточном оборудовании с применением существующих стандартных, модернизированных и разработанных методов исследования;  
теория построена на известных проверяемых данных и согласуется с опубликованными экспериментальными данными;  
идея базируется на обобщении передового опыта и анализе практики, использован 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.

**Личный вклад автора состоит в:** научном обосновании и постановке цели и задач исследований; непосредственном участии в организации, планировании и проведении эксперимента; обработке и обобщении

результатов исследований; подготовке результатов к опубликованию; участии в конференциях; участие в проведении апробации.

На заседании 27.09.2022 диссертационный совет принял решение присудить Шерстневой Н.Е. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них, докторов наук по специальности 05.18.04 –14, участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 15, против – нет, недействительных бюллетеней нет.

Зам. Председателя диссертационного  
Совета Д 006.021.02

Петров Андрей Николаевич

Ученый секретарь диссертационного  
Совета Д 006.021.02

Захаров Александр Николаевич

«28» сентября 2022 г.