

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.287.05,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО
ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от «01» июля 2022 года № 13

О присуждении Белиной Светлане Александровне, гражданство – Российская Федерация, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Проектирование и оценка качества мясосодержащих продуктов из арктического сырья» по специальности 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания принята к защите 29 апреля 2022 г. (протокол заседания № 8) диссертационным советом Д 212.287.05, созданным на базе ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет» Минобрнауки России, 620144, г. Екатеринбург, ул. 8 марта/Народной Воли, 62/45, приказ Минобрнауки России № 107/нк от 08.02.2021 г.

Соискатель Белина Светлана Александровна, 30 мая 1991 года рождения, в 2015 году окончила с отличием ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет» по специальности 260501.65 «Технология продуктов общественного питания». С 01.09.2018 г. по 28.02.2019 г. являлась соискателем при Южно-Уральском государственном университете по специальности 05.18.15 – Технология и товароведение продуктов и функционального и специализированного назначения и

общественного питания, с 01.09.2020 г. по 28.02.2021 г. была прикреплена к ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет» в качестве экстерна для прохождения промежуточной аттестации для сдачи кандидатских экзаменов по направлению подготовки 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии, по научной специальности 05.18.15 – Технология и товароведение продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания.

С 2015 года соискатель Белина Светлана Александровна работала в должности ассистента, с 2018 года в должности старшего преподавателя кафедры товароведения и технологии продуктов питания ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и работает по настоящее время.

Диссертация выполнена на кафедре товароведения и технологии продуктов питания ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет».

Научный руководитель – д-р техн. наук, доц. Попов Владимир Григорьевич, заведующий кафедрой товароведения и технологии продуктов питания ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет».

Официальные оппоненты:

Криштафович Валентина Ивановна – д-р техн. наук, проф., Государственное казенное образовательное учреждение высшего образования «Российская таможенная академия», г. Москва, кафедра товароведения и таможенной экспертизы, профессор;

Колобов Станислав Викторович – канд. техн. наук, доц., ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», г. Москва, кафедра товароведения и товарной экспертизы, доцент

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – ФГБОУ ВО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления», г. Улан-Удэ, в своем положительном заключении, подписанном Даниловым Михаилом Борисовичем, д-ром. техн. наук, проф., зав. каф. технологии мясных и консервированных продуктов, утвержденном Сизовым Игорем

Геннадьевичем, д-ром. техн. наук, проф., ректором указала, что диссертационная работа Белиной Светланы Александровны на тему «Проектирование и оценка качества мясосодержащих продуктов из арктического сырья», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук является законченной научной квалификационной работой, выполненной на актуальную тему.

По объему и актуальности, глубине анализа и объему полученных результатов, а также научной новизне и практической значимости диссертационная работа соответствует требованиям пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (ред. от 01.10.2018 г.), представляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Белина Светлана Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 – Технология и товароведение продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания.

Соискатель имеет 38 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 22 работы (17,79 п. л., в т. ч. авторских – 4,59 п. л.), из них в рецензируемых научных изданиях ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ опубликовано 6 работ (2,92 п. л., в том числе авторских – 1,11 п. л.).

Наиболее значимые работы: Попов, В. Г. Современные подходы к организации производства функциональных продуктов для населения, проживающего в отдельных регионах Российской Федерации / В. Г. Попов, С. А. Белина // Научное обозрение. – 2016. – № 14. – С. 253–257. – 0,25/0,15 п.л.; Попов, В. Г. Актуальность создания специализированных продуктов питания для населения, проживающего в условиях Арктики / В. Г. Попов, С. А. Белина // Электронный сетевой политематический журнал «Научные труды КубГТУ». – 2016. – № 14. – С. 905–913. – 0,7/0,42 п.л.; Попов, В. Г.

Разработка технологии фосфолипидно-минерального растительного комплекса / В. Г. Попов, Г. Д. Кадочникова, Т. Ю. Ильиных, С. А. Белина // Индустрия питания|Food Industry. – 2017. – № 4. – С. 38–44. – 0,7/0,18 п.л.; Попов, В. Г. Развитие технологии производства специализированных продуктов питания для населения Арктики / В. Г. Попов, С. А. Белина, О.С. Федорова // Ползуновский вестник. – 2017. – № 3. – С. 14–18. – 0,4/0,16 п.л.; Попов, В. Г. Разработка рецептуры комплексной пищевой физиологически функциональной системы с целью получения специализированных продуктов питания для населения Арктики / В. Г. Попов, Г. Д. Кадочникова, С. А. Белина [и др.] // Ползуновский вестник. – 2019. – № 1. – С. 90–95. – 0,31/0,06 п.л.; Попов В. Г. Разработка рецептур и технологии изготовления функциональных продуктов питания на основе арктического и сибирского сырья: монография / В. Г. Попов, С. А. Белина, Л. Н. Буракова [и др.]. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2020. – 195 с. – ISBN 978-5-9961-2173-1.

Недостовверные сведения об опубликованных соискателем учёной степени работах в диссертации отсутствуют.

На диссертацию и автореферат поступило 14 отзывов. Все отзывы положительные, отмечается актуальность, научная новизна исследования и практическая значимость полученных результатов. Высказан ряд замечаний, носящих в своем большинстве рекомендательных характер.

1. Зас. раб. высш. шк. РФ, д-р. техн. наук, проф., зав. каф. технологии жиров, косметики, товароведения, процессов и аппаратов ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет» Калманович С.А. (г. Краснодар). Замечания: 1. Желательно было бы показать, как изменяются показатели физиологической ценности КПД в процессе хранения, так как показатель липкости не отражает функциональные свойства добавки; 2. Некорректно представлены данные по жирнокислотному составу липидов колбасок (таблица 8), которые не отражают конкретного содержания жирных кислот.

2. Засл. раб. высш. шк. РФ, д-р техн. наук, проф., проф. кафедры товароведения и товарной экспертизы ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» Елисева Л.Г. (г. Москва). Замечания: 1. Из автореферата не понятна целесообразность применения в качестве эмульгирующегося вещества рапсового фосфолипидного концентрата, при наличии других более ценных пищевых добавок; 2. В чём причина уменьшения предельного напряжения сдвига в фарше при изменении содержания комплексной пищевой добавки?

3. Д-р техн. наук, проф., проф. кафедры технологии и организации общественного питания ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет» Маюрникова Л.А. (г. Кемерово). Замечание: Положение №1, выносимое на защиту не связано ни с задачами, ни с научной новизной, поэтому не может быть сформулировано как Положение.

4. Д-р техн. наук, проф., проф. кафедры товароведения и таможенного дела ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева» Иванова Т.Н. (г. Орёл). Замечания: 1. У базового продукта (колбаски для жарки из оленины и печени оленя) отсутствуют показатели массовой доли углеводов, т.е. в составе базового продукта не были внесены эмульгатор или стабилизатор в виде хлеба, например? 2. Не совсем корректно сформулирован 6 вывод. Согласно таблицы 10 произошло снижение содержания диеновых конъюгатов с 0,71 до 0,59, а не до 0,58 нм/мл и почему не берется в расчет 3-я неделя проведения эксперимента?

5. Д-р техн. наук, проф., проф. кафедры товароведения и экспертизы товаров ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» Шеламова С. А. (г. Воронеж). Замечания: 1. Не ясно, как связаны данные таблицы 1 по группам заболеваний работающих с целями создания комплексной пищевой добавки; 2. Неверно указана единица измерения кислотного числа (стр. 12); 3. Непонятны данные по содержанию волокон – 84,5 % (стр. 12) – если исходя из состава компонентов комплексной пищевой добавки.

6. Д-р техн. наук, проф., проф. кафедры технологии продуктов животного происхождения ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий» Антипова Л. В. (г. Воронеж). Замечания: 1. Несмотря на объемное и содержательное представление результатов исследований, в автореферате полностью отсутствуют данные, характеризующие выбранные сырьевые объекты, ассортиментные линейки разработанных продуктов (конкретно оленина, субпродукты оленины, растения арктические в аспекте оценки имеющегося ресурсного потенциала, не ясно производятся ли они в каком-либо масштабе); 2. Нет представления используемых методов в ходе экспериментальных исследований; 3. Следовало бы усилить анализ выявленных зависимостей с объяснением физико-химической сущности.

7. Д-р техн. наук, доц., зав. каф. технологии и организации общественного питания ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» Губаненко Г.А. (г. Красноярск). Замечания: 1. Необходимо пояснить, почему в ваших исследованиях изучаются заболевания только эндокринной системы и органов пищеварения? 2. Для исследования влияния КПД при выработке модельных образцов полуфабрикатов целесообразно было бы изготовить образцы, без введения КПД и сравнить полученные результаты. Иначе трудно представить преимущества КПД и функционального продукта.

8. Д-р техн. наук, доц., зав. каф. технологии пищевых продуктов и организации питания ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет» Хатко З. Н. (г. Майкоп). Замечания: 1. При описании выбора арктического растительного сырья, изучения химического состава следовало бы полнее привести его характеристики (с указанием названия семейства, вида, места произрастания и других факторов, определяющих их ценность); 2. Целесообразно было шире привести биотехнологические процессы, происходящие при создании комплексной пищевой добавки.

9. Д-р техн. наук, доц., проф. кафедры технологии пищевых производств ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский

технологический университет» Мингалеева З. Ш. (г. Казань). Замечания: 1. В таблице 6 в рецептуре 4 и 5 содержание субпродуктов и мяса оленины имеют одинаковые значения (субпродукты – 26,7%, мясо оленя – 33,3%), и отличаются только незначительным отклонением массы ореха кедрового, чеснока сушеного и укропа при этом эти рецептуры имеют разные показатели сдвига фарша с добавлением КПД; 2. Чем объясняются низкие показатели pH в рецептуре модельных образцов мясосодержащих полуфабрикатов №1 и №2 (таблица 7, стр. 15)? 3. Чем обусловлен выбор представленных растительных компонентов для создания арктической КПД, а не используются готовые КПД промышленного изготовления?

10. Д-р техн. наук, доц., глав. науч. сотр. ФГБНУ «Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий» Мусина О.Н. (г. Барнаул). Замечание: 1. Возможно, стоило в рецептуру разработанных колбасок «Арктических» вместо тимьяна, чеснока и укропа включить какие-то местные пряно-ароматические растения, если таковые произрастают в Арктике.

11. Д-р техн. наук, доц., проф. кафедры автоматизации производственных процессов и электротехники ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет» Скрипко О. В. (г. Благовещенск). Вопросы и замечания: 1. Какими методами определялись спрос и потребительские предпочтения респондентов, экономическая эффективность разработки? 2. Какая упаковка используется для хранения КПД в течение 270 сут.? 3. Из автореферата не ясно, как разрабатывались рецептуры мясосодержащих продуктов, был ли контрольный вариант, что входит в состав фарша с КПД, в котором изучается предельное напряжение сдвига - мясо или субпродукты?

12. Д-р. с.-х. наук, доц., проф. кафедры технологии мясных и молочных продуктов ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет» Петров О. Ю. (г. Йошкар-Ола). Вопросы: 1. В заключении, в п.1 указано, что «проведен анализ заболеваемости населения, вызванных алиментарными факторами» почему не уточнены «природно-климатические факторы»? 2. Объясните, почему разработанный функциональный продукт

обладает иммунокорректирующими свойствами, а не адаптогенными свойствами?

13. Канд. техн. наук, доц., зав. каф. биотехнологии, технологии общественного питания и товароведения ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет» Шадрин М.А. (г. Омск). Отзыв без замечаний.

14. Канд. техн. наук, доц., зав. каф. технологии продуктов питания ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» Титова И. М. (г. Калининград). Вопросы и замечания: 1. Не установлены условия хранения КПД? Срок хранения при температуре 20 °С будет составлять также 30 дней? 2. Объясните, почему на странице 14 указано, что наибольшее количество нутриентов установлено в рецептуре №2, а в таблице №7 указано, что м.д. белка в рецептуре 1 составляет 13,53%, а м.д. жира больше в рецептурах 3, 4, 5; 3. Для создания КПД планируете использовать арктическое дикорастущее растительное сырье, а возможно ли использование культивированного сырья и в чём различие?

Выбор официальных оппонентов (д-ра техн. наук, проф. Криштафович В.И., канд. техн. наук, доц. Колобова С.В.) обосновывается сферой их научных и профессиональных интересов, достижениями в научной деятельности, подтвержденными научно-исследовательскими работами и публикациями по проблематике научного исследования, в том числе в области разработки рецептур мясных продуктов, а также оценки их качества и безопасности. Выбор ведущей организации ФГБОУ ВО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления», г. Улан-Удэ, обосновывается ее широкой известностью и научными достижениями в области теоретических и практических основ получения мясных продуктов и их аналогов, совершенствования технологий производства мясных и мясосодержащих продуктов, а также проводимой научно-исследовательской работой и использованием современных технико-технологических решений, направленных на рациональное использование сырья животного происхождения и получение продукции с высокими

качественными характеристиками, компетентностью в области подготовки научно-педагогических кадров и наличием диссертационного совета по специальности 05.18.04 - Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана и апробирована рецептура и технология производства мясосодержащего продукта из арктического сырья на основе субпродуктов и мясо оленя северного с использованием комплексной пищевой добавки;

предложена рецептура и форма комплексной пищевой добавки на основе растительного сырья, представляющая липидно-растительный комплекс из арктического сырья и оболочки из фосфолипидно-пектиновой смеси с мальтодекстрином в виде микрокапсул для повышения биодоступности в организме человека дефицитных нутриентов;

доказана целесообразность использования растительного сырья, произрастающего на арктических территориях: ягод водяники, корня сабельника болотного, плодов шиповника для производства комплексной пищевой добавки, функциональные свойства которой подтверждены результатами медико-биологических исследований.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана возможность использования арктического сырья для разработки мясосодержащих продуктов и комплексной пищевой добавки с заданными свойствами;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс методов, позволивший исследовать полноту суточных рационов (завтрак, обед, ужин) работающих вахтово-экспедиционным методом (ВЭМ) в условиях ЯНАО, методов математического моделирования при проектировании комплексной пищевой добавки и мясосодержащего продукта, методов исследования органолептических, физико-химических, структурно-механических

(реологических) и микробиологических показателей готовой продукции, методов статистической обработки данных;

изложены положения, доказательства и результаты экспериментальных исследований, показывающие перспективность использования арктических ресурсов для производства мясосодержащих продуктов повышенной пищевой ценности и комплексной пищевой добавки в форме микрокапсул, способствующих максимальной биодоступности нутриентов в организме человека;

раскрыта возможность применения математического моделирования - метода относительных линейных оценок, критерия Пирсона при проектировании рецептуры мясосодержащего продукта из арктического сырья;

изучены фактическое питание работающих вахтово-экспедиционным методом в условиях Арктики и показатели удовлетворения суточной потребности в витаминах и минеральных веществах, химический состав и пищевая ценность суточных рационов, спрос на продукты питания повышенной пищевой ценности, в том числе на основе различных видов мяса и субпродуктов, предпочтения в организации питания;

проведена модернизация технологического процесса производства комплексной пищевой добавки, позволяющая растительное арктическое сырьё превращать в микрокапсулы с размером 40-60 мкм для сохранения пищевой ценности и химического состава, а также технологического процесса производства разработанных мясосодержащих продуктов, в качестве тепловой обработки которых применялась – технология sous-vide, способствующая сохранению нутриентов в готовой продукции.

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

разработан и апробирован в промышленных условиях ООО «Газпром-питание» (г. Сургут) мясосодержащий продукт из арктического сырья колбаски «Арктические»;

определены перспективы применения дикорастущего арктического растительного сырья для производства комплексной пищевой добавки в виде микрокапсул, сроки хранения комплексной пищевой добавки и разработанного мясосодержащего продукта;

создан и утвержден пакет технической документации на комплексную пищевую добавку (ТУ 9185-009-02069349-2018, ТИ ТУ 9185-009-02069349-201) и мясосодержащий продукт из арктического сырья – колбаски «Арктические» (ТУ 9185-007-02069349-2018, ТИ ТУ 9185-007-02069349-2018);

представлены результаты оценки суточных рационов, результаты анализа заболеваемости населения, вызванных алиментарными факторами, маркетинговых исследований, позволившие выявить отношение к продуктам питания на основе субпродуктов и мяса оленя северного, результаты исследований химического состава, в том числе витаминно-минерального состава, жирнокислотного состава сырья и готовой продукции, пищевой ценности и показателей безопасности растительного сырья, произрастающего в арктических условиях, товароведной оценки качества комплексной пищевой добавки и разработанного продукта, результаты новизны технологических решений (Патент № 2712518 «Полуфабрикат мясной обогащенный»).

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ – результаты получены в лабораториях кафедры товароведения и технологии продуктов питания ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» (г. Тюмень), клинко-диагностической лаборатории Института биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья». (г. Тюмень), исследования проведены на сертифицированном оборудовании в соответствии с поставленными задачами исследований, подвергнуты статистической обработке с использованием лицензионных программ, показана воспроизводимость результатов исследований в различных условиях;

теория построена на известных, проверенных данных и фактах, согласуется с опубликованными и экспериментальными данными, характеризующими химический состав и пищевую ценность растительного сырья и мясных и мясосодержащих продуктов, факторы формирующие качественные показатели продуктов, содержащих растительные компоненты;

идея базируется на анализе информации и обобщении опубликованных научных результатов в области разработки продуктов питания с заданными свойствами, современных тенденций развития пищевой промышленности и индустрии питания, ориентированных на стратегические документы по обеспечению населения арктических территорий качественной и безопасной пищевой продукцией, в том числе с использованием арктических ресурсов;

использовано сравнение собственных экспериментальных данных, полученных в результате исследований, с полученными ранее данными по рассматриваемой тематике в области химического состава, пищевой ценности качества растительного сырья, мяса, субпродуктов и мясных и мясосодержащих продуктов;

установлено обоснованное качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по разработке мясосодержащих продуктов из арктического сырья;

использованы современные методы сбора и обработки исходной информации с графической интерпретацией и статистической обработкой полученных данных с привлечением компьютерных программ; стандартные (органолептические, физико-химические, микробиологические, статистические) и специальные (системный анализ пищевой и биологической ценности, экспертной квалиметрии) методы исследований, позволяющие получить экспериментальные данные, характеризующиеся адекватной сходимостью между результатами независимых исследований.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии на всех этапах исследовательского процесса, обосновании темы диссертационного исследования, постановке цели, задач, выборе методов

исследования; выполнении экспериментов, обработке и анализе полученных результатов, формулировании заключения, выводов и рекомендаций, апробации результатов исследований в производственных условиях, подготовке публикаций по выполненной работе.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

1. Не раскрыто влияние комплексной пищевой добавки растительного происхождения на показатели: влагоудерживающая, водосвязывающая и жирудерживающая способность фарша, которые были определены и представлены в работе

2. В работе отсутствует достаточное обоснование экономической эффективности производства разработанных соискателем колбасок «Арктические», в частности отсутствует расчет себестоимости по сырьевым ингредиентам.

Соискатель Белина Светлана Александровна согласилась с замечаниями, ответила на задаваемые ей в ходе заседания вопросы и привела собственную аргументацию, уточнив, что влияние на влагоудерживающую, водосвязывающую и жирудерживающую способность фарша оказывает увеличение соотношений мясопродуктов, мяса оленей и комплексной добавки за счет увеличения массы субпродуктов, влияние комплексной пищевой добавки растительного происхождения отдельно не рассматривалось. Оценку экономической эффективности производства колбасок «Арктические» определяли с учетом производственной мощности, себестоимость сырьевых ингредиентов рассчитывали на основе усредненной цены по региону.

На заседании 1 июля 2022 года диссертационный совет принял решение за новые научно обоснованные технологические решения в области проектирования и оценки качества мясосодержащих продуктов из арктического сырья присудить Белиной Светлане Александровне ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 11 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 18, против – нет, воздержались – нет.

Председатель диссертационного совета:

Д 212.287.05, д-р техн. наук, проф.

 Чугунова Ольга Викторовна

Ученый секретарь диссертационного совета:

Д 212.287.05, канд. с.-х. наук, доц.

 Донскова Людмила Александровна

01 июля 2022 г.