

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

разового диссертационного совета 6D.КОА-050 на базе Технологического университета Таджикистана по диссертации Самадова Рамазона Саидовича, представленной на соискание учёной степени доктора PhD

Аттестационное дело № _____

Решение разового диссертационного совета 6D.КОА-050 при Технологическом университете Таджикистана о ходатайстве по присуждению Самадову Рамазону Саидовичу ученой степени доктора PhD

Диссертация «Совершенствование технологии получения глюкозно-галактозного сиропа из молочной сыворотки и продукты на его основе» по специальности 6D072702 – Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств принята к защите 04.07.2023 г., протокол № 1 разовым диссертационным советом 6D.КОА-050 при Технологическом университете Таджикистана (адрес: 734061, г. Душанбе, ул. Н. Карабаева, 63/3), утвержденным для проведения разовой защиты приказом КОА при Президенте Республики Таджикистана (приказ № 149/хя от 21 июня 2023 г.).

Соискатель Самадов Рамазон Саидович родился в 1993 году, в 2014 году с отличием окончил Технологический университет Таджикистана по специальности «Стандартизация, метрология и сертификация (пищевая промышленность)», в этом же году поступил в Поволжский государственный технологический университет (Российская Федерация) в академическую магистратуру по специальности "Стандартизация и метрология" и окончил ее с отличием в 2016 году.

В 2016 году поступил на работу в Агентство по стандартизации, метрологии, сертификации и торговой инспекции при Правительстве Республики Таджикистан в отдел государственного надзора за состоянием и применением средств измерений в качестве специалиста.

Одновременно с трудоустройством в 2016 году поступил в докторантуру PhD Технологического университета Таджикистана по специальности 6D072700 «Технология продовольственных продуктов». В период выполнения научной работы проходил научно-исследовательскую практику в Университете естественных наук и технологий Латвии (2018-2019 гг.)

В настоящее время работает начальником отдела государственного надзора за состоянием и применением измерительных приборов Агентства по стандартизации, метрологии, сертификации и торговой инспекции при Правительстве Республики Таджикистан.

Диссертация выполнена на кафедре технологии пищевых производств Технологического университета Таджикистана.

Соискатель имеет 8 опубликованных работ, 2 из них в журналах, рецензируемых ВАК при Президенте Республики Таджикистан, 5 – в материалах Международных и Республиканских научно-практических конференциях, в том числе 2 из них входят в базу данных Web of Science.

Статьи, опубликованные в изданиях, рекомендованных ВАК при Президенте РТ:

1. Самадов Р. С. Перспектива производства функциональных продуктов питания на основе молочной сыворотки / Самадов Р. С. // Вестник Технологического университета Таджикистана. – 2021. – № 4(47). – С. 99-105.

2. Самадов Р. С. Влияние типа и концентрации щелочного агента на углеводный состав глюкозо-галактозного сиропа / Самадов Р. С., Икромии Х.И., Ципровича И., Мухидинов З. К. // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2022. – № 2-3. – С.16-20.

Статьи в других изданиях и материалах конференций:

3. Samadov R. The optimization of acid whey permeate hydrolysis for glucose-galactose syrup production / Samadov R., Ciprovica I., Majore K., Cinkmanis I. // Proceedings of the 13th Baltic Conference on Food Science and Technology, FOODBALT 2019 Joined with 5th North and East European Congress on Food, NEEFood. – 2019. – Т 13. – С. 254–257.

4. Samadov R. The influence of whey permeate treatment on glucose-galactose syrup production / Samadov R., Ciprovica I. // 14th International Scientific Conference students on their way to science (undergraduate, graduate, post-graduate students) Collection of Abstracts April 26, 2019. – 2019. – С. 60.

5. Самадов Р. С. Влияние термообработки пермеата молочной сыворотки на качество глюкозо-галактозного сиропа / Самадов Р. С., Икромии Х. И., Ципровича И., Мухидинов З. К. // Сборник статей XI Международной научно-практической конференции «Технологии и продукты здорового питания» Саратов, 28-29 ноября 2019 г. / Под ред. Симаковой И.В., Неповинных Н.В. – Пенза: РИО ПГАУ, 2020. – С.130-134.

6. Самадов Р. Функциональные продукты на основе биополимеров / Самадов Р., Икромии Х., Бобокалонов Дж. Т., Мухидинов З. К. // Наука и техника для устойчивого развития. Материалы республиканской научно-практической конференции, 28 апреля 2018 г. – Душанбе. – С.30-33.

7. Самадов Р. С. Совершенствование обеспечения качества кисломолочных продуктов в Республике Таджикистан / Самадов Р. С., Икромии Х. И. // Вклад молодых ученых в инновационное развитие Республики Таджикистан. Материалы

Республиканской научно-практической конференции, 28-29 апреля 2017 г. – Душанбе. – С.28-29.

8. Самадов Р.С. Совершенствование системы обеспечения качества молочных продуктов / Самадов Р.С. // Стандарт и качество. – 2017. – №2. – С. 37-38.

Научный руководитель: Икром И Хуршед Икром – кандидат технических наук, и.о. доцента кафедры технология пищевых производств Технологического университета Таджикистана.

Официальные оппоненты:

1. Додаев Кучкор Одилович – доктор технических наук, профессор кафедры пищевой безопасности и технологии функциональных продуктов Ташкентского химико-технологического института, Республика Узбекистан.

2. Каримзода Мансур Тагой – кандидат сельскохозяйственных наук, заместитель председателя г. Вахдат, Республика Таджикистан.

Ведущая организация АО «Алматинский технологический университет» Республики Казахстан в своём положительном заключении, подписанном председателем – заведующей кафедрой «Безопасность и качество пищевых продуктов», д.т.н., профессором Уажановой Р.У., экспертом – доктором PhD, ассоциированным профессором Азимовой С.Т., секретарём – магистром Манап К.Р. и утверждённым проректором по науке и инновациям Алиевым Б.А., отметила важность и актуальность проведенных исследований по совершенствованию технологии глюкозно-галактозного сиропа (ГГС), разработки и рецептуры пряников, использования инструментов управления качеством и разработки модели обеспечения качества в пищевой промышленности и теоретическую и практическую значимость полученных результатов, способствующих созданию безотходной технологии, формированию и внедрению новой продукции.

Отзыв официального оппонента Додаева Кучкора Одиловича – профессора, доктора технических наук положительный, имеются следующие замечания и вопросы:

1. Что означает модель обеспечения качества ГГС (задача 7).
2. Каким образом выполнен выбор типа щелочного агента для нейтрализации?
3. Автором не дается оценка выбора фермента β -галактозидаза NOLA™ Fit 5500 для гидролиза лактозы.
4. В чём заключается эффективность переработки пермеата?
5. Автором в теоретической значимости работы дается выражение "найлены оптимальные значения параметров процесса гидролиза и получения ГГС после нейтрализации МС различными агентами", что не очень корректно.
6. Имеются грамматические, стилистические ошибки, а также некорректные составленные предложения в автореферате (например, удлинение процесса

брожения приводит к снижению концентрации глюкозы, поскольку степень сладости сиропа является ключевым фактором в отношении качества сиропа).

Отзыв официального оппонента Каримзода Мансура Тагоя – кандидата сельскохозяйственных наук, заместителя председателя г. Вахдат Республики Таджикистан положительный, имеются следующие замечания:

1. Обзор литературы слишком подробный, необходимо привести заключение по основной выведенной гипотезы на основе литературных данных.

2. В исследовании использовался зарубежный ферментный препарат для гидролиза лактозы, однако автору следовало бы испытать для сравнения и другие препараты.

3. В работе как при получении ГГС, так и продукта на его основе не рассчитана экономическая эффективность применяемой технологии.

4. Не все главы диссертации обсуждены одинаково скрупулёзно.

5. В работе допущены грамматические ошибки.

Отзыв ведущей организации положительный, имеются следующие замечания:

1. 20 стр. – рисунок плохо читаемый.

2. 26 стр. – согласно какому нормативному документу, регламентируются выбранные показатели в таблице 1.2.7.

3. 34-35 стр. – таблица 1.3.2.1 и рисунок 1.3.2.2 нет единиц измерения.

4. В работе выбран один коммерческий ферментный препарат β-галактозидазы, хотя существуют другие более перспективные ферменты, нет обоснования выбранного фермента.

5. 3 гл. определены физико-химические показатели качества полученной ГГС, определены сроки хранения, но не охвачены микробиологические показатели и показатели безопасности, которые могли бы дать более ясную картину изменения параметров качества ГГС при хранении.

6. 3 гл. на рисунках 3.2.1 и 3.2.2 определена стабильность ГГС при хранении, но нет картины сравнения качества ГГС до и после хранения;

7. 78 стр. – не понятная ссылка на рисунок 3.8.

8. 4 гл. не коррелирует с задачами, поставленными перед автором (не поставлено в задачах).

9. Гл.4 посвящена разработке различных ККТ и методов повышения 7 качества при производстве, но не предложена практическая значимость на выбранных (где проводилась апробация) конкретных производствах.

На автореферат поступило 5 положительных отзывов:

1. От заведующего кафедрой технологии хранения и переработки животноводческой продукции ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» Российской Федерации, доктора

сельскохозяйственных наук, профессора Забашта Николая Николаевича. Отзыв положительный. Имеются следующие замечания и вопросы:

- перечислите преимущества предлагаемой технологии производства ГГС;
- за счет чего происходит сокращение времени гидролиза лактозы?
- в работе встречаются некоторые стилистические погрешности.

2. От профессора кафедры органической химии химического факультета Таджикского национального университета, доктора биологических наук Бобизода Г.М. Отзыв положительный. Имеются следующие замечания:

- в работе были определены органолептические и физико-химические показатели ГГС, но микробиологические показатели не исследовались.
- в работе встречаются некоторые стилистические погрешности.

3. От заведующего кафедрой фармацевтической и токсикологической химии ГОУ «Таджикского государственного медицинского университета им. Абуали ибни Сино», доктора химических наук, профессора Раджабова У. Отзыв положительный. Имеется замечание: в автореферате имеются грамматические и стилистические ошибки.

4. От доцента кафедры «Пищевая технология» Бухарского инженерно-технологического Института Республики Узбекистан, кандидата технических наук Курбанова М.Т. Отзыв положительный. Имеются следующие замечания и вопросы:

- на 20 странице автореферата рисунок плохо читаемый;
- в работе вы берете один коммерческий ферментный препарат β -галактозидазу, хотя существуют более активные ферменты. Почему остановились только на данном ферменте?

5. От главного научного сотрудника ТОО НПП «Антиген» Республики Казахстан, доктора PhD Исаевой А.Б. Отзыв положительный. Имеется замечание:

- по выполненной работе критических замечаний нет, однако на мой взгляд выводы 5-7 диссертации изложены в подробной форме, диссертанту следовало бы сократить и конкретизировать их.

В вышеприведённых отзывах отмечаются актуальность, обоснованность, научная новизна темы, научная и практическая ценность полученных результатов исследования, а также вклад соискателя в совершенствовании технологии получения ГГС и разработке и обоснованию принципиальной технологической схемы производства мучного кондитерского изделия в виде пряников и модели обеспечения качества ГГС в Республике Таджикистан.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что официальные оппоненты и сотрудники ведущей организации имеют высокие достижения в данной научной отрасли, публикации по соответствующим направлениям исследования и способны оценить научную новизну и практическую ценность диссертации.

Официальный оппонент Додаев Кучкор Одилович является известным учёным и экспертом в области совершенствования технологии и обеспечения безопасности пищевых производств, список его научных трудов, посвященных решению актуальных проблем производства пищевых продуктов, близких к работе соискателя, насчитывает более 400 наименований.

Область научных интересов Каримзода Мансура Тагоя – совершенствование технологии производства молочного сырья и исследование его физико-химических свойств, что согласуется с тематическим направлением диссертационной работы.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- **исследован** способ гидролиза лактозы ферментативным способом из УФ-пермеата творожной сыворотки с получением ГГС; использование 5%-ой пищевой соды для нейтрализации рН творожной сыворотки, в целях усовершенствования вкусовых качеств исходной продукции;
- **установлены** оптимальные значения параметров процесса гидролиза МС, содержание основных компонентов в её составе и получение ГГС;
- **разработана** модель, обеспечивающая качество ГГС в Республике Таджикистан;
- **доказана** целесообразность и экономическая эффективность использования ГГС из пермеата творожной сыворотки в производстве пряников.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- **изучено** влияние типа и концентрации щелочного агента на углеводный состав и вкусовые качества ГГС;
- **найденны** оптимальные значения параметров процесса гидролиза и получения ГГС после нейтрализации МС различными агентами;
- **установлен** состав продуктов гидролиза МС методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ).

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

- **разработана** технологическая схема производства ГГС и апробирована технология его производства на базе молочного комбината ЗАО "Комбинати Шири Душанбе" Республики Таджикистан;
- **апробирована** технология производства пряников на основе ГГС на ЗАО «Лаззат»;
- **внедрён (а)** способ получения ГГС на ЗАО «Комбинати Шири Душанбе»; модель обеспечения качества производства ГГС на базе молочного комбината ЗАО "Комбинати Шири Душанбе".
- **разработано и утверждено** ТУ №01/127 от 05.06.2022 – ШТ 9232 ЧТ 040003710.001-2022 “Сиропи глюкоза-галактоза. Шартҳои техники”.

Представлены рекомендации по практическому использованию результатов, в частности:

- внедрение технологии производства ГГС ферментативным способом на предприятиях молочной отрасли Республики;
- использование ГГС в качестве сахарозаменителя и вкусоароматической добавки для производства мучных и кондитерских изделий;
- применение разработанной модели обеспечения качества ГГС на соответствующих пищевых предприятиях отрасли.

Оценка достоверности результатов исследования, выявила: в работе использованы следующие современные приборы для анализа сырья и оценки качества конечных продуктов: высокоэффективный жидкостной хроматограф – ВЭЖХ (Shimadzu LC-20, RID-10A), рефрактометрический детектор (RID-10A, США); цифровой рефрактометр (KR ÜSS GmbH, Германия); анализатор качества молока, основанный на инфракрасной технологии (MilkoScan TM Mars, Foss, Дания); реометр жидких продуктов (BROOKFIELD DV-111 model: LVDV -111, США); микроскоп (Leica ICC50 HD, Leica DM 3000LED, Германия).

Все данные выражены как среднее со стандартным отклонением более трех независимых экспериментов. Для определения статистически значимых данных использовали однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA). Достоверными данными приняты при статистической значимости значение $p < 0.05$.

Теория построена на известных, проверяемых данных и фактах, согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации.

Идея базируется на анализе и обобщении имеющихся литературных данных о результатах исследований в области рациональной переработки отходов молочной промышленности. **Рабочая гипотеза** работы состоит в предположении о том, что эффективность ферментативной переработки пермеата творожной сыворотки повышается путём её нейтрализации и определения оптимального параметра ферментации, что влияет на органолептические свойства ГГС.

Личный вклад соискателя состоит в формулировке целей и задач исследования, проведении экспериментов, участии в анализе и интерпретации полученных результатов и написании диссертационной работы.

Диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертация Самадова Р.С. представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой на основании исследований, выполненных автором, разработана технологическая схема производства ГГС и апробирована технология его производства на базе молочного комбината ЗАО "Комбинати Шири Душанбе" Республики Таджикистан, апробирована технология производства пряников на основе ГГС на ЗАО «Лаззат» и разработано ТУ №01/127 от 05.06.2022 – ШТ 9232 ЧТ 040003710.001-2022 “Сиропи глюкоза-галактоза. Разработанные диссертантом технология и модель обеспечения качество ГГС способствует созданию безотходной технологии, формированию

новой продукции, внедрению новой технологии и обеспечивает долгосрочный импортозамещающий потенциал экономики нашей республики.

Результаты диссертационного исследования соответствуют областям исследования паспорта специальности 6D072702 – Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств в пунктах:

п. 1. Изучение состава и свойств сырья и закономерностей формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения;

п. 2. Разработка принципов переработки сырья животного происхождения, включая побочные продукты, создание технологий производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов, в том числе для детского, здорового и специального питания;

п. 5. Выявление, анализ, оценка и прослеживаемость физических, химических и биологических опасных факторов, разработка способов и методов стабилизации, контроля и управления характеристиками качества и безопасности сырья, пищевой и кормовой продукции на всех этапах ее производства и потребления.

На заседании от 03.10.2023 г. диссертационный совет 6D.КOA-050 принял решение присудить Самадову Рамазону Саидовичу учёную степень доктора PhD по специальности 6D072702 – Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 9 человек, из них 4 - докторов наук по профилю рассматриваемой работы проголосовали: за - 9, против - нет, недействительных бюллетеней - нет

Председатель
диссертационного совета 6D.КOA-050,
д.т.н., доцент

Гафаров А.А.

Ученый секретарь
диссертационного Совета 6D.КOA-050,
к.т.н., доцент

Икромии М.Б.

03 Октября 2023 года

