

ПИСЬМЕННЫЙ ОТЗЫВ

официального рецензента на диссертационную работу

АКИМОВОЙ ДИНАРЫ АКИМБАЕВНЫ

на тему **«Разработка технологии мясных продуктов с использованием белковых**

гидролизатов из коллагенсодержащего сырья птицеперерабатывающей промышленности».

предоставленную на соискание степени доктора философии (PhD)

по образовательной программе 8D07201 – «Технология продовольственных продуктов»

№ п/п	Критерии	Соответствие критериям (подчеркнуть один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента (замечания выделить курсивом)
1.	Тема диссертации (на дату ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам	1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам: 1) Диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого (ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы) 2) Диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы) 3) Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научнотехнической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление)	Тема диссертации «Разработка технологии мясных продуктов с использованием белковых гидролизатов из коллагенсодержащего сырья птицеперерабатывающей промышленности» (приказ № 175 ПО 28.12.2022 г.). Работа выполнялась в рамках научнотехнической программы BR10764970 «Разработка наукоемких технологий глубокой переработки с/х сырья в целях расширения ассортимента и выхода готовой продукции с единицы сырья, а также снижения доли отходов в производстве продукции» бюджетной программы 267 «Повышение доступности знаний и научных исследований» подпрограмма 101 «Программно-целевое финансирование научных исследований и мероприятий» Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан на 2021-2023 годы.
2.	Важность для науки	Работа вносит/не вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо раскрыта/не раскрыта	Диссертационная работа «Разработка технологии мясных продуктов с использованием белковых гидролизатов из коллагенсодержащего сырья птицеперерабатывающей промышленности» вносит существенный вклад в науку, поскольку в работе разработана технология переработки коллагенсодержащего сырья птицеперерабатывающей отрасли, с целью получения белковых гидролизатов и использования в

			<p>качестве рецептурного компонента мясных продуктов. На основе экспериментальных и теоретических исследований, обоснован оптимальный уровень введения белковых гидролизатов взамен основного сырья в рецептурах мясных продуктов, а также получены данные о их составе и безопасности. Автором проведена апробация разработанных технологий в производственных условиях, обоснована актуальность диссертационной работы.</p>
3.	Принцип самостоятельности	<p>Уровень самостоятельности: 1) Высокий; 2) Средний; 3) Низкий; 4) Самостоятельности нет</p>	<p>Диссертационная работа имеет высокий уровень самостоятельности и представляет собой самостоятельно проведенное исследование, основанное на анализе научной литературы и источников, полученных из различных информационных баз данных. Автором разработана схема экспериментальных исследований.</p>
4.	Принцип внутреннего единства	<p>4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) Обоснована; 2) Частично обоснована; 3) Не обоснована.</p>	<p>Тема диссертации актуальна и обоснована. Актуальность диссертационного исследования обусловлена необходимостью развития безотходных технологий в птицеперерабатывающей и мясоперерабатывающей отрасли. Разработка современных технологий глубокой и комплексной переработки коллагенсодержащего сырья птицеперерабатывающей промышленности решает проблему рационального использования вторичного сырья. Необходимость поиска новых решений в области получения функциональных гидролизатов коллагенсодержащего сырья обусловлено ограниченными функционально-технологическими и органолептическими характеристиками данного сырья. На сегодняшний день отрасль не использует данное сырье в полном объеме.</p>

		<p>4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Отражает; 2) Частично отражает; 3) Не отражает 	<p>Содержание диссертации полностью отражает тему диссертационных исследований и выносимые на защиту положения. Разделы, приведенные в содержании, раскрывают тему диссертации.</p>
		<p>4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) соответствуют; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют 	<p>В диссертационной работе цели и задачи соответствуют теме диссертации, их постановка четко и логично изложена, охватывающим все необходимые аспекты. Работа включает: анализ существующих способов получения белковых гидролизатов коллагенсодержащего сырья; разработку технологии получения белкового гидролизата из коллагенсодержащего сырья птицы и исследование его пищевой и биологической ценности; разработку технологии производства варенной колбасы с добавлением белкового гидролизата, разработку рецептуры и технологии мясорастительных консервов с добавлением вторичных продуктов переработки птицы и растительного сырья, экономические показатели производства продуктов по разработанным технологиям.</p>
		<p>4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полностью взаимосвязаны; 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует 	<p>Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны. Выводы каждого раздела последовательно подводят к итоговому заключению, обеспечивая внутреннюю согласованность работы. Структура диссертации способствует эффективному решению поставленных задач.</p>
		<p>4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) критический анализ есть; 2) анализ частичный; 3) анализ представляет собой не 4) собственные мнения, а 	<p>Диссертационное исследование выполнено на высоком научном уровне. Все решения, принципы и методы обоснованы и подтверждены с использованием современных методов статистического анализа и компьютерных технологий. Проведен глубокий критический анализ отечественной и зарубежной литературы. Предложенные решения сравниваются с известными</p>

		цитаты других авторов	аналогами, демонстрируя оригинальность и эффективность предложенных автором подходов к решению проблем.
5.	Принцип научной новизны	<p>5.1 Научные результаты и положения являются новыми?</p> <p>1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)</p>	<p>Научные результаты и выводы по диссертационной работе характеризуются научной новизной. Научно обоснована и экспериментально подтверждена технология получения белковых гидролизатов из коллагенсодержащего сырья птицеперерабатывающей промышленности (куриных ног) и применение их в качестве рецептурного компонента мясных продуктов. Разработаны технологии производства вареной колбасы с содержанием белкового гидролизата и паштета из мяса птицы с добавлением белково-минеральной добавки. Новизна рассматриваемой научной работы подтверждается 3 патентами на полезную модель Республики Казахстан: №8146 «Способ получения паштета из мяса птицы» от 09.06.2023, №9446 «Способ получения белкового гидролизата из сырья животного происхождения» от 09.08.2024, № 9667 «Способ получения белкового гидролизата из куриных ног» от 11.10.2024.</p>
		<p>5.2 Выводы диссертации являются новыми?</p> <p>1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)</p>	<p>Сделанные в диссертации выводы, согласно проведенным исследованиям, являются новыми и обоснованными. Результаты доложены на международных научно-практических конференциях, опубликованы в журналах, входящих в базу данных Scopus и имеющий ненулевой импакт-фактор и в журналах, рекомендованных Комитетом по обеспечению качеством в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан.</p>

		<p>5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%) 	<p>Технические, технологические решения, используемые для достижения поставленной цели и задач, является новыми и обоснованными. Проведена промышленная апробация технологии паштета из мяса птицы с использованием белково-минеральной добавки в СФ ТОО «Казахский научно-исследовательский институт перерабатывающей и пищевой промышленности» и внедрение в производство технологии производства колбасных изделий с введением белковых гидролизатов коллагенсодержащего сырья птицы на предприятии ИП «Тюменбаева Ж.Х.» г. Семей. Разработана нормативно-техническая документация на новые продукты.</p>
6.	Обоснованность основных выводов	<p>Все основные выводы основаны/не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research (куолитатив ресеч) и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам).</p>	<p>Все основные выводы основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах и отражены в 15 научных трудах, в том числе: 4 статьи в журналах, входящих в базу данных Scopus и имеющий ненулевой импакт-фактор, 2 статьи в журналах, рекомендованных Комитетом по обеспечению качеством в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан; 2 в материалах международных научно-практических конференций. В полученных 3 патентах на полезную модель Республики Казахстан: №8146 «Способ получения паштета из мяса птицы» от 09.06.2023, №9446 «Способ получения белкового гидролизата из сырья животного происхождения» от 09.08.2024, № 9667 «Способ получения белкового гидролизата из куриных ног» от 11.10.2024.</p>
7.	Основные положения, выносимые на защиту	<p>Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности:</p> <p>7.1 Доказано ли положение?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) доказано; 2) скорее доказано; 3) скорее не доказано; 	<p>7.1 В диссертационной работе доказаны следующие положения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технология получения белковых гидролизатов из коллагенсодержащего сырья птицеперерабатывающей промышленности (куриных ног); - практические аспекты применения белковых

		<p>4) не доказано 5) в текущей формулировке проверить доказанность положения в статье невозможно.</p> <p>7.2 Является ли тривиальным? 1) да; 2) нет; 3) в текущей формулировке проверить доказанность положения в статье невозможно.</p> <p>7.3 Является ли новым? 1) да; 2) нет 3) в текущей формулировке проверить доказанность положения в статье невозможно.</p> <p>7.4 Уровень для применения: 1) узкий; 2) средний; 3) широкий 4) в текущей формулировке проверить уровень применения положения невозможно.</p> <p>7.5 Доказано ли в статье? 1) да 2) нет 3) в текущей формулировке проверить доказанность положения в статье невозможно.</p>	<p>гидролизатов из коллагенсодержащего сырья птицеперерабатывающей промышленности (куриных ног) в производстве паштета из мяса птицы и вареной колбасы; - результаты исследований комплексной оценки качества и безопасности паштета из мяса птицы и вареной колбасы с добавлением белковых гидролизатов.</p> <p>7.2 Результаты исследований, представленные в диссертационной работе, а также выносимые на защиту положения, обладают значительной ценностью и не являются тривиальными. Эти результаты представляют интерес для специалистов в области перерабатывающей и пищевой промышленности.</p> <p>7.3. Разработана новая технология переработки коллагенсодержащего сырья птицеперерабатывающей отрасли, с целью получения белковых гидролизатов и использования в качестве рецептурного компонента мясных продуктов. На основе экспериментальных данных обоснован оптимальный уровень введения белковых гидролизатов взамен основного сырья в рецептурах мясных продуктов, а также получены данные о их составе и безопасности.</p> <p>7.4. Разработанные технологии получения белковых гидролизатов и использования в качестве рецептурного компонента мясных продуктов открывает новые возможности для предприятий перерабатывающей и пищевой промышленности Казахстана, позволяя им модернизировать производство и выйти на новый уровень конкурентоспособности.</p> <p>7.5 Основные научные результаты теоретических и экспериментальных исследований соискателя Акимовой Д.А. по теме диссертационной работы</p>
--	--	---	--

			отражены в 15 научных трудах, в том числе: 4 статьи в журналах, входящих в базу данных Scopus и имеющих процентиль CiteScore более 45, 2 статьи в журналах, из Перечня рекомендованных Комитетом по обеспечению качеством в сфере науки и высшего образования МНВО; 2 в материалах международных научно-практических конференций. Получено 3 патента на полезную модель Республики Казахстан: №8146 «Способ получения паштета из мяса птицы» от 09.06.2023, №9446 «Способ получения белкового гидролизата из сырья животного происхождения» от 09.08.2024, № 9667 «Способ получения белкового гидролизата из куриных ног» от 11.10.2024.
8.	Принцип достоверности. Достоверность источников и предоставляемой информации	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана: 1) да; 2) нет;	Выбраны современные методологии и разработана подробная схема проведения исследований. Полученные результаты основаны на актуальных методах научного анализа и обработки данных, включая MathCAD и Excel. В рамках исследования успешно решены задачи математического моделирования.
		8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий: 1) да; 2) нет	Результаты диссертационной работы были получены с использованием современных приборов и методов научных исследований, а также методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий. Статическая обработка данных осуществлялась с помощью программы Excel-2007.
		8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для направлений подготовки по педагогическим наукам результаты доказаны на основе	Теоретические выводы, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны представленными основными аналитическими и экспериментальными исследованиями. Проведено математическое моделирование оптимального содержания белкового гидролизата в рецептуре вареной колбасы.

		педагогического эксперимента): 1) да; 2) нет	
		8.4 Важные утверждения подтверждены/частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу	Важные утверждения подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу. Результаты исследований имеют научное обсуждение со ссылками на научную литературу и иные источники.
		8.5 Используемые источники литературы достаточны/не достаточны для литературного обзора	По теме диссертационного исследования проработано 185 источников, включающие в себя как научные труды отечественных и зарубежных авторов, государственные нормативно-правовые документы, международные концепции, положения, а также материалы интернет-ресурсов.
9.	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) да; 2) нет	Ценность результатов диссертационной работы обоснована их применимостью как в будущих научных исследованиях в области мясной и пищевой промышленности, так и в соответствующих производственных процессах, включая мясоперерабатывающие предприятия АПК РК. Диссертация обладает теоретическим значением и может быть использована научными работниками в их исследованиях, а также в учебном процессе в качестве учебного материала для студентов по образовательной программе «Технология продовольственных продуктов», «Технология перерабатывающих производств», «Биотехнология».
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) да; 2) нет	Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике.
		9.3 Предложения для практики являются новыми? 1) полностью новые;	Степень новизны практических предложений соискателя, сформулированных в исследовании, являются новыми,

		2) частично новые (новыми являются 25-75%); не новые (новыми являются менее 25%)	убедительным и имеют достаточную степень обоснованности.
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) высокое; 2) среднее; 3) ниже среднего; 4) низкое.	Диссертационная работа написана в соответствии с правилами академического письма. Оформление работы соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание степени «доктора философии» PhD.
11.	Замечания к диссертации	При этом имеются следующие замечания: 1. После таблицы 1 необходимо дать ссылку на источник. 2. Автор в разделе область применения не указала ссылки на патенты. Все вышеперечисленные замечания носят рекомендательный характер и в целом не меняют сущность и важность диссертационной работы.	
12.	Научный уровень статей докторанта по теме исследования (в случае защиты диссертации в форме серии статей официальные рецензенты комментируют научный уровень каждой статьи докторанта по теме исследования)	Научный уровень статей докторанта по теме исследования высокий, так как основные результаты исследований опубликованы 4 статьи в журналах, входящих в базу данных Scopus и имеющие процентиль SiteScore равный 45 и более, 2 статьи в журналах, рекомендованных Комитетом по обеспечению качеством в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан; 2 в материалах международных научно-практических конференций. Получено 3 патента на полезную модель Республики Казахстан: №8146 «Способ получения паштета из мяса птицы» от 09.06.2023, №9446 «Способ получения белкового гидролизата из сырья животного происхождения» от 09.08.2024, № 9667 «Способ получения белкового гидролизата из куриных ног» от 11.10.2024.	
13.	Решение официального рецензента (согласно пункту 28 настоящего Типового положения)	Представленная диссертация отвечает требованиям Комитета по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан. Считаю, возможным, ходатайствовать перед Комитетом для присуждения Акимовой Динаре Акимбаевне степени доктора философии (PhD).	

Официальный рецензент:
к.т.н., ассоциированный профессор,
зав. кафедрой «Биотехнологии»
НАО «Toraighyrov University»,
(г. Павлодар, Республика Казахстан).



K. Saub

Исаева К.С.

03.03. 2025 г.

