

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 научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление)	Диссертационная работа Акимовой Д. А. на тему «Разработка технологии мясных продуктов с использованием белковых гидролизатов из коллагенсодержащего сырья птицеперерабатывающей промышленности» утверждена на основании решения Ученого совета НАО «Университет имени Шакарима города Семей» (приказ № 175 ПО 28.12.2022 г.). Работа выполнялась в рамках научно-технической 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 Акимовой Д. А. вносит существенный вклад в науку, птицеперерабатывающую и пищевую промышленности. Автором разработана технология переработки коллагенсодержащего сырья птицеперерабатывающей отрасли, позволяющая получить белковые гидролизаты. Полученные гидролизаты используются в

			<p>качестве пищевой добавки в технологии производства вареной колбасы и паштета из мяса птицы. Данные технологии имеют экологический и экономический эффект. Переработка коллагенсодержащего сырья в пищевые ингредиенты, позволяющие создавать инновационные пищевые продукты с улучшенными функциональными и питательными свойствами снижают загрязнение окружающей среды и увеличивают ресурсы.</p>
3.	Принцип самостоятельности	<p>Уровень самостоятельности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Высокий; 2) Средний; 3) Низкий; 4) Самостоятельности нет 	<p>Диссертационная работа Акимовой Д. А. безусловно является самостоятельно выполненной работой на высоком уровне. Автором проведен обзор научной литературы, патентный поиск, изучены научные разработки по теме переработки коллагенсодержащего сырья и его использования в производстве мясных продуктов. Соискателем четко определены цель и задачи исследований, методы и схема проведения исследований. На основании теоретических и экспериментальных данных, соискателем получены достоверные научные результаты, которые подтверждаются обоснованными выводами и анализом.</p>
4.	Принцип внутреннего единства	<p>4.1 Обоснование актуальности диссертации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Обоснована; 2) Частично обоснована; 3) Не обоснована. 	<p>Тема диссертации актуальна и обоснована. Диссертационная работа направлена на разработку современных технологий глубокой и комплексной переработки коллагенсодержащего сырья, решает проблему развития безотходных технологий в птицеперерабатывающей и мясоперерабатывающей отрасли. Разработано новое решение в области получения функциональных гидролизатов коллагенсодержащего сырья, с заданными функционально-технологическими и органолептическими</p>

		характеристиками.
	<p>4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации:</p> <p>1) Отражает; 2) Частично отражает; 3) Не отражает</p>	<p>Диссертация состоит из шести глав, включая введение, обзор научной и патентной литературы, описание объектов и методов исследования, обсуждение полученных результатов, выводы и список использованных источников, в который входят 185 наименований. Работа оформлена на 141 странице и включает 38 таблиц, 23 иллюстрации и 15 приложений. 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 диссертации соответствуют теме диссертации:</p> <p>1) соответствуют; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют</p>	<p>Цели и задачи диссертационной работы, поставленные соискателем, соответствуют теме диссертации. Целью диссертационной работы является разработка способа получения белковых гидролизатов путем глубокой переработки коллагенсодержащего сырья птицеперерабатывающей промышленности с обоснованием дальнейшего использования в производстве мясных продуктов. Для достижения цели поставлены и решены 5 задач.</p>
	<p>4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны:</p> <p>1) полностью взаимосвязаны; 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует</p>	<p>Диссертационная работа представляет собой цельный научный труд, все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны. Каждая глава диссертации завершается краткими выводами, которые полностью согласуются с заключением диссертационного исследования. Структура диссертации способствует эффективному решению поставленных задач, между главами прослеживается внутреннее единство полученных результатов.</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 цитаты других авторов 	<p>Автором проведен глубокий критический анализ научно-технической информации, включая патентные исследования по способам комплексной переработки коллагенсодержащего сырья.</p>
5.	Принцип научной новизны	<p>5.1 Научные результаты и положения являются новыми?</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>Полученные научные и практические результаты диссертационной работы обладают высоким уровнем новизны исследований. Новым является то, что соискателем разработан новый способ рациональной переработки коллагенсодержащего сырья птицеперерабатывающей промышленности (куриных ног), с получением белковых гидролизатов и их применение 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, №9449 «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>Выводы и заключения, полученные в диссертационной работе, являются новыми.</p> <p>Достоверность основных научных положений и выводов подтверждена достаточным объемом материалов аналитического и экспериментального характера. При проведении исследований были использованы стандартные и современные методы исследований, современные приборы и оборудование, обработка результатов с использованием статических методов.</p>
		<p>5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными:</p> <p>1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25–75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)</p>	<p>Предложенные соискателем технические, технологические решения, является новыми и обоснованными. Выработана и апробирована опытная партия 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>Основные положения и выводы диссертационной работы основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах и отражены в 14 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</p>

			Республики Казахстан: №8146 «Способ получения паштета из мяса птицы» от 09.06.2023, №9449 «Способ получения белкового гидролизата из сырья животного происхождения» от 09.08.2024, № 9667 «Способ получения белкового гидролизата из куриных ног» от 11.10.2024.
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> <p>1) доказано; 2) скорее доказано; 3) скорее не доказано; 4) не доказано 5) в текущей формулировке проверить доказанность положения в статье невозможно.</p> <p>7.2 Является ли тривиальным?</p> <p>1) да; 2) нет; 3) в текущей формулировке проверить доказанность положения в статье невозможно.</p> <p>7.3 Является ли новым?</p> <p>1) да; 2) нет 3) в текущей формулировке проверить доказанность положения в статье невозможно.</p> <p>7.4 Уровень для применения:</p> <p>1) узкий;</p>	<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 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>7.2 Положения, выносимые на защиту, полученные результаты диссертационной работы не являются тривиальными и представляют интерес для специалистов в области птицеперерабатывающей и пищевой промышленности.</p> <p>7.3 Положения, выносимые на защиту, представленные результаты по изучению пищевой и биологической ценности белковых гидролизатов, а также разработанных паштета из мяса птицы с использованием белково-минеральной добавки и колбасных изделий с введением белковых гидролизатов являются новыми.</p> <p>7.4 Результаты исследований и выводы диссертационной работы имеют широкое применения в</p>

		<p>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>области пищевой, перерабатывающей промышленности.</p> <p>7.5 Основные научные результаты теоретических и экспериментальных исследований соискателя Акимовой Д.А. по теме диссертационной работы 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, №9449 «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>
8.	<p>Принцип достоверности. Достоверность источников и предоставляемой информации</p>	<p>8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана: 1) да; 2) нет;</p>	<p>Для проведения исследования были 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.</p>
		<p>8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик</p>	<p>Результаты диссертационной работы были получены с использованием современных методов научных исследований, а также методов обработки и интерпретации данных на основе компьютерных технологий. При</p>

		обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий: 1) да; 2) нет	проведении экспериментов были использованы апробированные методы исследований, современные приборы и оборудование.
		8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для направлений подготовки по педагогическим наукам результаты доказаны на основе педагогического эксперимента): 1) да; 2) нет	Теоретические выводы, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны представленными основными аналитическими и экспериментальными исследованиями.
		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 пищевых продуктов».
		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; 2) частично новые (новыми являются 25–75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Степень новизны практических предложений соискателя, сформулированных в исследовании, являются новыми, 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	<p>При этом имеются следующие замечания:</p> <p>В разделе 3.1 представлен химический состав куриных ног, печени, желудков, сердца и голов. Однако отсутствуют данные о химическом составе костей птицы, которые также являются важным источником коллагена и минеральных веществ. Это ограничивает полноту анализа сырья и не позволяет провести сравнение между различными частями тушки птицы.</p> <p>2. В разделе 3.4 приведены данные о содержании белка, влаги, золы и оксипролина в белковом гидролизате. Однако отсутствует информация о содержании сухих веществ, что является важным показателем для оценки концентрации полезных компонентов и технологических свойств гидролизата.</p> <p>3. В разделе 4.2 в таблице 18 - Рецептура вареной колбасы с добавлением белкового гидролизата можно было привести ссылку на ГОСТ. Если рецептура контрольного образца соответствует ГОСТ 23670–2019, следует указать это в таблице или в пояснении к ней, чтобы подчеркнуть соответствие стандартам.</p> <p>4. В разделе 5.4 можно было бы дополнить раздел данными о жирно-кислотном составе паштетов. Это позволит более полно оценить влияние белково-минеральной добавки на пищевую ценность продукта и его потенциальное влияние на здоровье потребителей.</p> <p>Все вышеперечисленные замечания носят рекомендательный характер и в целом не меняют сущность и важность диссертационной работы.</p>	

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 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. Получены 3 патента на полезную модель Республики Казахстан: №8146 «Способ получения паштета из мяса птицы» от 09.06.2023, №9449 «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 кафедры
«Технология пищевых и перерабатывающих
производств» НАО «Казахский агротехнический
исследовательский университет имени С. Сейфуллина»,
(г. Астана, Республика Казахстан)



Байтукенова Ш.Б.

04.03.2025 г.

