

## ОТЗЫВ

**официального рецензента на диссертационную работу  
БАЙКАДАМОВОЙ АСЕМГУЛЬ МАДЕНИЕТОВНЫ  
«Обеспечение пищевой безопасности мясных продуктов мажущейся консистенции с использованием  
мясокостной пасты», представленной на соискание степени доктора философии (PhD)  
по специальности 6D073500 – Пищевая безопасность**

№п/п	Критерии	Соответствие критериям (необходимо отметить один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента
1.	Тема диссертации (на дату ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам	<p>1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам:</p> <p>1) Диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы)</p> <p>2) Диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы)</p> <p>3) Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научнотехнической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление)</p>	<p>Тема диссертации «Обеспечение пищевой безопасности мясных продуктов мажущейся консистенции с использованием мясокостной пасты» (приказ № 102-у от 22.10.2018 года) соответствует приоритетным направлениям развития науки и/или государственных программ «Устойчивое развитие агропромышленного комплекса и безопасность сельскохозяйственной продукции».</p> <p>Диссертационная работа была выполнена в рамках программно-целевого финансирования МСХ РК по приоритетному направлению «Устойчивое развитие агропромышленного комплекса и безопасность сельскохозяйственной продукции» по теме «Разработка ресурсосберегающей технологии переработки вторичного сырья КРС и птицы в производстве мясных продуктов функциональной направленности», объем финансирования на 2021-2023 годы – 75 млн. тенге (ИРН BR10764970).</p>
2.	Важность для науки	Работа <b>вносит/не</b> вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо раскрыта/не раскрыта	Диссертационная работа вносит существенный вклад в развитие перерабатывающей и производственной отрасли, важность диссертационного исследования хорошо раскрыта в работе. Автором проведены исследования с целью безотходной переработки костного сырья крупного рогатого скота в мясной

			<p>промышленности. Метод использования мясокостной пасты из реберных костей крупного рогатого скота в мясном паштете подтверждается заявлением о выдаче патента Республики Казахстан на полезную модель 2021/0701.2 от 13.07.2021 г. на технологию производства мясного паштета «Фирменный» с добавлением мясокостной пасты.</p>
3.	Принцип самостоятельности	<p>Уровень самостоятельности:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>Высокий;</b></li> <li>2) Средний;</li> <li>3) Низкий;</li> <li>4) Самостоятельности нет</li> </ol>	<p>В диссертационной работе самостоятельность автора состоит в поиске и анализе научно-технической и патентной литературы с использованием актуальных как отечественных, так и зарубежных источников, по теме обеспечения пищевой безопасности мясных продуктов мажущейся консистенции. Соискателем определены цель и задачи диссертационной работы, методы проведения исследований. Полученные автором диссертации результаты являются практически значимыми.</p>
4.	Принцип единства внутреннего	<p>4.1 Обоснование актуальности диссертации:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>Обоснована;</b></li> <li>2) Частично обоснована;</li> <li>3) Не обоснована.</li> </ol>	<p>Диссертационная работа актуальна, использование вторичного костного сырья приводит к сокращению производственных отходов, также применение мясокостного сырья обогащает рацион питания человека минеральными веществами. Использование вторичного сырья в производстве мясных продуктов позволит сократить отходы пищевого производства и расширить ассортимент мясной продукции.</p>
		<p>4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>Отражает;</b></li> <li>2) Частично отражает;</li> <li>3) Не отражает</li> </ol>	<p>Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав и заключения. На первом этапе изучена научно-техническая литература и осуществлен патентный поиск информации, на основе чего определено направление экспериментальных исследований. Сформулирована цель работы и задачи. Объектами исследований определены реберные кости крупного рогатого скота.</p> <p>Второй этап заключается в изучении химического</p>

			<p>состава и свойств мясокостной пасты. Также на данном этапе исследовано воздействие сычужно-говяжьего фермента на расщепление костных частиц в мясокостной пасте. На основе статистической обработке результатов эксперимента и параметрической идентификации экспериментальных зависимостей с использованием программы MathCAD оптимизировано количество ферментного препарата. Третий этап включает исследования производства мясного паштета с добавлением мясокостной пасты, определении пищевой и энергетической ценности продукта. Четвертый этап направлен на обеспечение пищевой безопасности при производстве мясного паштета с добавлением мясокостной пасты из реберных костей КРС. Пятый этап исследований посвящен апробации технологии производства, разработке нормативной документации для производства мясного паштета «Фирменный», расчету экономической эффективности. В целом, каждый раздел диссертации направлен на решение определенного этапа исследования, полностью раскрывает все полученные результаты и содержание диссертации отражает тему диссертации.</p>
		<p>4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации:  <b>1) соответствуют;</b>  2) частично соответствуют;  3) не соответствуют</p>	<p>Цель и задачи, сформулированные соискателем, соответствуют теме диссертационной работы. Целью диссертации является разработка системы контроля и обеспечения пищевой безопасности мясного продукта мажущейся консистенции – паштета с добавлением мясокостной пасты из реберных костей крупного рогатого скота.</p>
		<p>4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны:</p>	<p>Все разделы и положения диссертации полностью взаимосвязаны между собой, так как научные</p>

		<p><b>1) полностью взаимосвязаны;</b>  2) взаимосвязь частичная;  3) взаимосвязь отсутствует</p>	<p>результаты исследовательских работ, полученные соискателем, характеризуются внутренним единством, они логически связаны между собой и структурированы. Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы и приложений. Основной текст изложен на 96 страницах машинописного текста, содержит 30 таблиц, 23 рисунка, список использованной литературы включает 143 источника и 15 приложений.</p>
		<p>4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями:  <b>1) критический анализ есть;</b>  2) анализ частичный;  3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов</p>	<p>Автор предлагая метод ферментной обработки мясокостной пасты аргументирует и сравнивает его с известными и апробированными методами переработки костного сырья крупного рогатого скота при этом критически анализируя и оценивая предлагаемые решения.</p>
5.	Принцип научной новизны	<p>5.1 Научные результаты и положения являются новыми?  <b>1) полностью новые;</b>  2) частично новые (новыми являются 25-75%);  3) не новые (новыми являются менее 25%)</p> <p>5.2 Выводы диссертации являются новыми?  <b>1) полностью новые;</b>  2) частично новые (новыми являются 25-75%);</p>	<p>Полученные научные результаты и выносимые положения обладают высокой степенью новизны, научно обосновано и экспериментально подтверждено применение способа ферментного расщепления костных частиц в мясокостной пасте для безопасного использования в продуктах мажущейся консистенции. Подано заявление о выдаче патента Республики Казахстан на полезную модель 2021/0701.2 от 13.07.2021 г. на технологию производства паштета мясного «Фирменный» с добавлением мясокостной пасты.</p> <p>Научные результаты, полученные в ходе выполнения диссертационной работы, можно считать в достаточной степени обоснованными. Достоверность основных научных положений и выводов подтверждены достаточным объемом материалов аналитического и</p>

		3) не новые (новыми являются менее 25%)	экспериментального характера. При проведении экспериментов были использованы стандартные методики исследований, современные приборы и оборудование, методы математической статистической обработки результатов. Результаты исследований доложены на международных научно-практических конференциях и семинарах различного уровня, опубликованы в научных изданиях, имеющих ненулевой импакт-фактор и рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере образования и науки МОН РК.
		5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными: <b>1) полностью новые;</b> 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Технологические решения, используемые для достижения поставленной задачи, являются новыми. Разработана и утверждена нормативно-техническая документация: – стандарт организации – СТ 9210-01-50768864-2021; – технологическая инструкция производства ТИ СТ 9210-01-50768864-2021. На технологию производства паштета мясного «Фирменный» с добавлением мясокостной пасты отправлена заявка о выдаче патента Республики Казахстан на полезную модель 2021/0701.2 от 13.07.2021 г.
6.	Обоснованность основных выводов	Все основные выводы основаны/не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам)	Основные научные результаты и положения диссертационной работы отражены в 16 опубликованных работах, в том числе: 1 (одна) монография, 1 (один) аналитический обзор, 2 (две) статьи в международных научных журналах, входящих в базу данных Scopus, 5 (пять) статей в научных изданиях, рекомендуемых КОКСОН МОН РК, 1 (одно) заявление на патент на полезную модель, 6 (шесть) статей в материалах международных конференций.
7.	Основные положения, выносимые на защиту	Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в	7.1 В диссертационной работе представлены следующие результаты:

		<p>отдельности:</p> <p>7.1 Доказано ли положение?</p> <p><b>1) доказано;</b></p> <p>2) скорее доказано;</p> <p>3) скорее не доказано;</p> <p>4) не доказано</p> <p>7.2 Является ли тривиальным?</p> <p>1) да;</p> <p><b>2) нет</b></p> <p>7.3 Является ли новым?</p> <p><b>1) да;</b></p> <p>2) нет</p> <p>7.4 Уровень для применения:</p> <p>1) узкий;</p> <p>2) средний;</p> <p><b>3) широкий</b></p> <p>7.5 Доказано ли в статье?</p> <p><b>1) да;</b></p> <p>2) нет</p>	<p>1. Исследования показателей безопасности мясокостной пасты из реберных костей КРС;</p> <p>2. Результаты исследования влияния ферментации на расщепление костных частиц в мясокостной пасте;</p> <p>3. Система контроля пищевой безопасности производства мясного паштета на основе системы НАССР.</p> <p>7.2 Положения, выносимые на защиту и результаты диссертации, представляют интерес для специалистов в области пищевой и перерабатывающей промышленности.</p> <p>7.3 Представлены результаты исследований физико-химических, микробиологических показателей и показателей пищевой безопасности мясного паштета с использованием мясокостной пасты; разработана система контроля качества при производстве мясного паштета с мясокостной пастой, посредством идентификации рисков с использованием систем анализов НАССР, FMEA.</p> <p>7.4 Результаты и выводы диссертационной работы имеют широкое применение в пищевой и перерабатывающей отрасли. Материалы исследований представляют практический интерес в технологии мясных продуктов, также материалы диссертации могут быть использованы при разработке учебных пособий по направлениям подготовки «Производственные и обрабатывающие отрасли».</p> <p>7.5 Теоретические и экспериментальные исследования докторанта по теме диссертационной работе нашли отражение в 16 научных работах, в том числе: 5 статей</p>
--	--	---	--

			в журналах, рекомендованных Комитетом по обеспечению качеством в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан; 2 статьи, входящие в базу данных Scopus и имеющих проценты 24-й и 49-й; 1 монография; 1 аналитический обзор; 6 материалов Международных научно-практических конференций; 1 заявление о выдаче патента Республики Казахстан на полезную модель 2021/0701.2 от 13.07.2021 г.
8.	Принцип достоверности Достоверность источников и предоставляемой информации	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана <b>1) да;</b> 2) нет	Выбраны актуальные методологии проведения исследований, разработана схема исследований. Каждый раздел главы 2 «Методология проведения исследований» посвящен подробному описанию применяемого метода исследований: органолептические и физико-химические методы исследований; метод определения микробиологических показателей и определения микроструктуры мясных продуктов; масс-спектрометрический метод анализа элементного состава; проектирование многокомпонентных пищевых продуктов.
		8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий: <b>1) да;</b> 2) нет	Выбраны современные методы физико-химического, микробиологического, органолептического анализа методы определения микроструктуры и размеров костных частиц мясокостной пасты и мясного паштета на базах лабораторий кафедр «Технология пищевых производств и биотехнология» и «Технологическое оборудование и машиностроение» НАО «Университет имени Шакарима города Семей», Семейского Филиала ТОО «Казахский НИИ перерабатывающей и пищевой промышленности», испытательной лаборатории ТОО «Нутритест» и Семейского филиала АО «Национальный центр экспертизы и сертификации».
		8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и	Теоретические выводы и выявленные закономерности доказаны и подтверждены экспериментальными

		закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для направлений подготовки по педагогическим наукам результаты доказаны на основе педагогического эксперимента): <b>1) да;</b> 2) нет	исследованиями с применением математической и статистической обработки.
		8.4 Важные утверждения подтверждены/частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу	На материалы, используемые в процессе исследования имеются ссылки. Список литературы включает 143 источника на отечественные и зарубежные труды, входящие в базы Elsevier, Scopus, Web of Science.
		8.5 Используемые источники литературы достаточны/не достаточны для литературного обзора	Автором диссертации проделан большой литературный обзор научно-технической и патентной литературы, использовано 143 источника, в т.ч. 89 иностранных.
9	Принцип ценности практической	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: <b>1) да;</b> 2) нет	Диссертация имеет теоретическое значение и может послужить материалом для развития пищевой и перерабатывающей отрасли. Результаты диссертационного исследования могут быть использованы в учебном процессе обучающихся по образовательным программам «Технология продовольственных продуктов», «Технология перерабатывающих производств», «Биотехнология».
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: <b>1) да;</b> 2) нет	Диссертационная работа имеет практическое значение. Разработана нормативно-техническая документация на производство мясного паштета «Фирменный» (СТ 9210-01-50768864-2021). Выработана и апробирована опытная партия мясного паштета с добавлением мясокостной пасты в Семейском филиале ТОО «Казахский НИИ перерабатывающей и пищевой промышленности» и на производстве ИП «Альтеев».
		9.3 Предложения для практики являются новыми?	Предложения для практики являются новыми. Научно обосновано и экспериментально подтверждено

		<p><b>1) полностью новые;</b>  2) частично новые (новыми являются 25-75%);  3) не новые (новыми являются менее 25%)</p>	<p>применение способа ферментного расщепления костных частиц в мясокостной пасте для ее безопасного использования в продуктах мажущейся консистенции. Определены технологические факторы, влияющие на безопасность мясного паштета. Определены критические контрольные точки технологии производства мясного паштета с мясокостной пастой.</p>
10.	<p>Качество написания и оформления</p>	<p>Качество академического письма:  <b>1) высокое;</b>  2) среднее;  3) ниже среднего;  4) низкое.</p>	<p>Качество академического письма – высокое.  Диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, представляет собой законченную научную квалификационную работу, результаты которой широко апробированы и обоснованы.  Наряду с вышесказанным, по диссертационной работе имеются следующие замечания:  В литературном обзоре, на рисунке 2 объем производства продуктов питания в РК указан за 2015-2019 гг., необходимо указать актуальные сведения за 2020-2021 гг.;  В подразделе 1.4 недостаточно широко представлены примеры применения химического гидролиза в мясной промышленности;  Для подбора оптимальных параметров ферментации целесообразно определить рабочий pH для пепсина в реакции с мясокостной пастой;  К рисунку 10 «Иерархичная организация кости» необходимо более подробное описание структуры реберной кости крупного рогатого скота;  При математической оптимизации количества мясокостной пасты из реберных костей КРС в мясном паштете расчет ведется только по аминокислотному составу, тогда как костное сырье богато минеральными веществами;  Следует отметить, что приведенные замечания не</p>

			снижают достоинства диссертационной работы, научную и практическую значимость исследований.
--	--	--	---

Диссертационная работа Байкадамовой Асемгуль Мадениетовны на тему «Обеспечение пищевой безопасности мясных продуктов мажущейся консистенции с использованием мясокостной пасты» соответствует требованиям «Правил присуждения степеней» КОКСОН МОН РК, а соискатель заслуживает присуждения степени доктора философии (PhD) по специальности 6D073500 – «Пищевая безопасность».

**Официальный рецензент, д.т.н., профессор  
кафедры «Технология продуктов питания»,  
АО «Алматинский технологический университет»**

**Я.М. Узаков**

РК, г. Алматы  
Телефон: 8 707 227 67 58  
e-mail: uzakm@mail.ru

«23» ноября 2021 г.

