

В совет по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Д 006.021.02 на базе ФГБНУ «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН

## ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Кидяева Сергея Николаевича «*Многофункциональный комплекс на основе коллагенового ферментолизата и биологически активных веществ для использования в технологии продуктов из мяса птицы*», по специальностям 05.18.04 – «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств»; 05.18.07 – «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ».

В настоящее время создание технологий продуктов питания профилактической направленности на мясной основе является одной из наиболее приоритетных научно-технических, экономических и социальных проблем нашей страны.

Диссертационная работа Кидяева С.Н. направлена на решение актуальной проблемы, связанной с использованием коллагенсодержащего сырья, с сохранением качественных характеристик мясопродуктов. Данное обстоятельство создает эффективные предпосылки для внедрения новых технологий, способствующих снижению потерь сырьевых ресурсов, а также более широкому использованию дополнительных источников белка. Дополнительным эффективным источником белка является коллагенсодержащее сырье, но в мясной индустрии наблюдается его нерациональное использование. Физиологическое действие указанного белка позволяет причислить его к пищевым волокнам, улучшающим обмен веществ в целом и функционирование желудочно-кишечного тракта, в частности.

Соискателем сформулирована цель и определены задачи исследования, подобрана и изучена научная литература, патентная информация. Проведен большой комплекс исследований, направленный на создание многофункционального комплекса из модифицированного коллагенсодержащего сырья и установление соотношения ингредиентов в этом комплексе, предложен способ модификации субпродуктов II категории крупного рогатого скота ферментными препаратами различного происхождения (Протеаза В – щелочная протеаза микробного происхождения и Протеаза С – щелочная протеаза грибкового происхождения), установлено рациональное соотношение компонентов в комплексе, предложены рецептуры и технологии мясных продуктов с его использованием.

Значение для науки представляют следующие данные:

- Расширены теоретические сведения о биохимических и физико-химических характеристиках ферментных препаратов – микробной

Протеазы В и грибковой Протеазы С. Проведена сравнительная оценка глубины гидролитических процессов, определены кинетические характеристики ферментных реакций и средства выбранных ферментов в препаратах к исследуемым субстратам.

- Впервые установлена закономерность превращения белков животного происхождения при ферментативной обработке, характер изменения их функционально-технологических и структурно-механических свойств, которые позволили обосновать область применения выбранных ферментных препаратов при обработке коллагенсодержащих продуктов убоя – губ крупного рогатого скота различного термического состояния.

- Выявлено, что ферментативная обработка грибковой Протеазой С охлажденного и замороженного коллагенсодержащего сырья позволяет получить ферментолитат с наибольшей степенью деструкции коллагена и минимальными потерями белка, обеспечивающими высокие значения функционально-технологических и структурно-механических свойств.

- С помощью аппарата математического моделирования разработан многофункциональный комплекс с оптимальным соотношением рецептурных ингредиентов на основе биомодифицированного коллагенсодержащего сырья, концентрата сывороточного белка и инулина, обеспечивающий полезный симбиоз и сохранность биологической активности выбранных ингредиентов в процессе технологической обработки.

Практическая значимость работы заключается в:

- Разработке и экспериментальном подтверждении способ модификации субпродуктов крупного рогатого скота, отработаны режимы и параметры модификации. Техническое решение, представленное в диссертационной работе, подтверждено заявкой на патент РФ 2016131914 «Способ получения коллагенового препарата с использованием грибковых щелочных протеиназ для получения многофункциональной добавки».

- Разработке научно обоснованных составов многофункциональных комплексов на основе губ крупного рогатого скота ферментативной обработки, концентрата сывороточных белков и инулина.

- Разработке нормативной документации на паштеты из мяса птицы стерилизованные с использованием многофункционального комплекса (ТУ 9216-009-02068634-17);

- В производственных условиях ОАО «Мясокомбинат Раменский» (Московская обл., г. Раменское) проведена промышленная апробация разработанных мясных продуктов.

- Установлен экономический эффект использования многофункционального комплекса в технологии мясных изделий – 13,5 тыс. руб. на 1 тонну продукции.

Автором диссертации выполнен большой комплекс научных исследований, в результате которых получен значимый объем экспериментальных данных - систематизированных, обобщенных и не противоречащих известным положениям. При организации и проведении экспериментальных исследований, соискатель применял физико-химические,

реологические, микроскопические, микробиологические, органолептические методы определения показателей исследуемых объектов. Полученный материал убедительно обоснован и экспериментально подтверждает научную новизну и практическую значимость диссертационной работы.

Работа подтверждена достаточным количеством публикаций (21), в том числе в журналах, рекомендованных ВАК - 5, апробирована в промышленных условиях.

Автореферат отражает основные положения диссертации и существенных замечаний не имеет.

Диссертация «Многофункциональный комплекс на основе коллагенового ферментолита и биологически активных веществ для использования в технологии продуктов из мяса птицы» является самостоятельной научно-исследовательской работой, направленной на решение актуальной проблемы, имеющей существенное значение для обеспечения населения РФ здоровыми продуктами питания. Диссертационная работа полностью соответствует требованиям ВАК при Министерстве науки и образования РФ и п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденному Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г., а ее автор – Кидяев Сергей Николаевич заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальностям: 05.18.04 – «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств»; 05.18.07 – «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ».

Заведующий лабораторией хранения и нормирования пищевых производств ВНИХИ – филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН,

Кандидат технических наук по специальности 05.18.04 Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств

В.Н. Корешков

Подпись руки Корешкова В.Н. зав

Заместитель директора ВНИХИ

А.А. Творогова

127422 ВНИХИ – филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова»  
г. Москва, ул. Костякова, 12,  
[kvn47@mail.ru](mailto:kvn47@mail.ru)  
8 (499) 976-40-54

