

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кременевской Марианны Игоревны «Научные основы технологий глубокой переработки коллагенсодержащего сырья для получения продуктов с заданными свойствами», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности: 05.18.04 – Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств.

На сегодняшний день в мире наблюдается дефицит белка животного происхождения, поэтому разработка научных основ технологий глубокой переработки коллагенсодержащего сырья для получения продуктов с заданными свойствами является актуальной.

Работу, выполненную автором, отличает последовательность и взаимосвязь рассматриваемых вопросов.

Новые научные результаты и положения, полученные при решении поставленных задач, выражаются в следующем. Разработана научная концепция и сформулированы принципы глубокой переработки коллагенсодержащего сырья мясной отрасли в маломинерализованных водных средах. Разработаны научные основы моделей гидролиза в маломинерализованных водных средах коллагенсодержащего сырья мясной отрасли, позволившие создать управляемые технологии глубокой переработки побочных продуктов мясо- и птицепереработки.

Наиболее интересными представляются исследования в области изучения молекулярно-массового распределения органических высокомолекулярных полимеров, полученных из спилка говяжьего, реологические исследования, установление зависимости коэффициента динамической вязкости от среднемассовой ММ в высоко- и низкомолекулярных диапазонах БИ, которые способствовали определению значения критической ММ 300000 Да, обуславливающей способность к гелеобразованию получаемых белковых ингредиентов (БИ) или разрушению флуктуационной сетки; расчету констант пропорциональности и степенных функций зависимости вязкости от ММ полимеров в малых и больших областях их среднемассовых значений; установлению основных параметров процессов гидролиза и эмпирических закономерностей взаимосвязи условий этих процессов с ММ и свойствами получаемых БИ.

Автором получены перевариваемые формы полипептидов коллагена с высокой средней ММ порядка 700000 Да. Разработаны научно обоснованные технологии мясных продуктов с использованием жидких и порошкообразных БИ, применение которых позволяет регулировать функционально-технологические свойства готовых мясных продуктов. Установлены характеристики мясной продукции при использовании БИ с различными функциональными свойствами. Доказаны криопротекторные свойства БИ, позволяющие снижать криоскопическую температуру продукции и увеличивать продолжительность ее хранения в охлажденном состоянии. Предложена методика определения усушки при холодильной обработке и хранении сырья и продукции, выработанной с применением БИ, в том числе, обладающих криопротекторными свойствами. Предложен новый метод расчета эффективного коэффициента диффузии влаги на границе раздела фаз. Разработаны технологии применения БИ-гидролизата в сельском хозяйстве, как стимулятора роста и развития растений, изучено влияние стимулятора на рост и развитие растений в условиях гидропоники, открытого и закрытого грунта, установлены эффективные концентрации его применения.

Диссертантом осуществлены значительные теоретические и экспериментальные исследования с использованием стандартных и оригинальных методов исследований. Корректность полученных результатов обосновывается использованием прикладных программ статистической обработки данных.

Представленные решения обладают свойством общности, апробированы и внедрены на предприятиях, выпускающих мясную продукцию и в сельском хозяйстве, а также могут быть использованы в других областях АПК. Организация предлагаемых технологических решений предполагает получение значительного экономического эффекта. Основные

результаты теоретических положений и практических выкладок опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

Диссертация Кременевской М.И. выполнена самостоятельно, на высоком методическом уровне и представляет собой научно-квалификационную работу, совокупность положений которой позволяет представить вариант решения важнейшей народно-хозяйственной проблемы повышения глубины переработки сырья животного происхождения для создания и внедрения инновационных ресурсосберегающих технологий.

По содержанию автореферата имеются вопросы.

1. Не ясно, какую именно концентрацию щёлочи автор рекомендует использовать при гидролизе коллагенсодержащих продуктов для получения БИ, не содержащего D-аминокислотные остатки.

2. Не понятно, зачем на странице 14 автореферата интерполяционную поверхность дублирует матрица экспериментальных данных.

Указанные замечания не влияют на положительную оценку сделанной работы.

В целом по актуальности выбранной тематики исследования, научной новизне, практической значимости, соответствия поставленных задач полученным результатам и обоснованным выводам диссертационная работа «Научные основы технологий глубокой переработки коллагенсодержащего сырья для получения продуктов с заданными свойствами» соответствует критериям, предъявляемым ВАК РФ в п.п. 9 – 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (редакция от 01.10.2018 г.) к докторским диссертациям, а ее автор Марианна Игоревна Кременевская заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности: 05.18.04 – Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств.

Зуев Вячеслав Викторович

доктор химических наук, специальность 02.00.06 – высокомолекулярные соединения, доцент, ведущий научный сотрудник группы «Спектроскопия полимеров» Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт высокомолекулярных соединений Российской академии наук

ИВС РАН, Большой пр., д.31, Санкт-Петербург, Российская Федерация, 199004

Тел. +78123288527

e-mail: zuev@hq.macro.ru

