

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Самсонова Максима Вячеславовича на тему
«Разработка технологии снеков из сырья водного происхождения на основе астаксантиносодержащего белкового гидролизата, выделенного из панцирных отходов креветки»

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.04 – Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств

Одним из приоритетных направлений рыбной отрасли Российской Федерации является разработка и совершенствование технологий глубокой переработки водных биоресурсов с целью получения пищевых, в том числе функциональных и специализированных продуктов, а также комплекса биологически активных веществ из отходов от разделки беспозвоночных и других объектов промысла.

При существующих технологиях переработки ракообразных на пищевую продукцию остается нерешенным вопрос об использовании отходов, которые согласно ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» должны быть собраны, упакованы, промаркированы и отправлены на хранение с целью дальнейшей утилизации. Объемы ПСО креветки северной составляют в среднем 50,0 % и обладают высокой биологической ценностью, обусловленной наличием усвояемого белка, микроэлементов, липидов и полисахарида хитина.

В связи с этим, предложенное Самсоновым М.В. решение проблем технологического освоения и рационального комплексного использования ПСО креветки северной путем разработки способа их ферментативного гидролиза с целью получения функциональных снеков с использованием дегидратированного белкового гидролизата представляют научный и практический интерес.

Автором диссертационной работы проанализирована степень разработанности технологий в области переработки панцирьсодержащих отходов на биологически активные вещества, в частности белковые гидролизаты. Обоснованы биохимические особенности астаксантина в составе белковых гидролизатов. Изучены практические аспекты использования белковых гидролизатов в производстве пищевых продуктов, в том числе многокомпонентных с заданным составом.

В автореферате грамотно сформулированы цель и задачи работы, для решения которых использован комплекс современных и взаимодополняющих методов исследований.

В результате диссертационного исследования, выполненного Самсоновым М.В., оптимизированы режимы гидромеханической депротенизации и ферментативного гидролиза ПСО северной креветки, позволяющие извлекать до 86% белка, 97 % каротиноида астаксантина и 94% липидов от общего содержания в сырье. Проведено исследование закономерности процесса получения и показателей качества астаксантиносодержащего белкового гидролизата. Кроме того, автором разработана технология комбинированных снеков, произведенных на основе полученного из ПСО обезвоженного астаксантиносодержащего белкового гидролизата и растительных компонентов бобовой группы.

Практическая значимость представленной диссертационной работы заключается в разработке нормативной документации на «Каротинопротеиновый концентрат», «Продукт от разделки варено-мороженных креветок» и «Белково-растительные крипсы». Новая разработанная технология подтверждена патентом.

Надежность и достоверность результатов, основных положений, выносимых на защиту, а также выводов, подтверждена значительным объемом экспериментальных данных, апробацией разработанной продукции и технологии в производственных условиях.

Результаты работы обсуждены на конференциях различного уровня. Имеются публикации по итогам исследований в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Структура автореферата соответствует предъявляемым требованиям, содержит обязательные разделы. Автореферат в целом изложен грамотно, в логической последовательности.

К автореферату имеются замечания, касающиеся содержательной стороны работы.

1. Вызывает сомнения выделение биологически активного каротиноида с белковой составляющей ПСО путем гидролиза ферментными препаратами протеолитического действия. Поскольку астаксантин относится к липофильным группам веществ возможно автору было целесообразнее провести анализ количественного содержания астаксантина в полуфабрикатах

липидных комплексах (рис. 5) и далее на их основе разрабатывать специализированные продукты – источники этого БАВ.

2. В выводах показано, что разработанная технология получения обезвоженного белкового гидролизата из ПСО креветки включает гидромеханическую депротеинизацию и далее проведение двукратного, а не трех- (как заявлено в научной новизне работы), ферментирования оставшегося твердого остатка, что требует пояснений.

3. В тексте автореферата не отражена экономическая эффективность технологии получения астаксантиносодержащего белкового гидролизата из ПСО креветки северной, где были бы полностью отражены затраты на его получение и, затем, как результат его использования при получении снеков. Очевидно, что на себестоимость конечного продукта в большей степени повлияет расход воды и электроэнергии при проведении процесса трех- (или двух-) ступенчатого гидролиза ПСО, а не цена используемого ферментного препарата.

4. Из автореферата не ясно, проводились ли исследования по установлению оптимального соотношения сырья ПСО к воде при гидролизе на различных ступенях?

В целом, отмеченные недостатки не снижают значимости проведенных исследований.

Объем автореферата и публикаций дает основание отметить, что соискателем выполнена большая, важная в теоретическом и практическом отношении работа.

Диссертационная работа на тему «Разработка технологии снеков из сырья водного происхождения на основе астаксантиносодержащего белкового гидролизата, выделенного из панцирных отходов креветки» представляет собой законченное исследование, выполненное в рамках паспорта специальности 05.18.04 – Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств и отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09. 2013 г. № 842 (редакция от 01.10.2018), а ее автор Самсонов М.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Начальник отдела
инновационных технологий
департамента технического регулирования
ФГБНУ «ВНИРО»
Кандидат химических наук

Строкова Наталия Геннадьевна

Научная специальность - 05.17.06 Технология переработки полимеров и композитов.

Заместитель директора по научной работе
ФГБНУ «ВНИРО»
Доктор технических наук, доцент

Харенко Елена Николаевна

Научная специальность - 05.18.04 Технология мясных,
молочных и рыбных продуктов и холодильных производств.

Адрес: 107140 г. Москва, ул. Верхняя Красносельская, 17
e-mail: chitosan@vniro.ru
Тел: 8 (499) 264-90-76

Подпись Строковой Наталии Геннадьевны,
Харенко Елены Николаевны
Заверяю:
Ученый секретарь ФГБНУ «ВНИРО»
кандидат технических наук, доцент



Сытова Марина Владимировна

26 ноября 2020 г.