

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Владислава Артуровича Галдукевича «Совершенствование технологии комбинированных продуктов на основе фарша из антарктического криля и пищевых рыбных отходов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.04 - Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств.

Диссертационная работа Галдукевича Владислава Артуровича включает исследования, направленные на создание новых видов формованных комбинированных продуктов с заданными свойствами, в основе которых пищевой фарш, полученный из антарктического криля и остатков пищевой рыбной продукции, является источником полноценных компонентов пищи и может быть использован для создания полуфабрикатов повышенного качества и пищевой ценности с заданными вкусовыми и биологическими характеристиками, которые будут удовлетворять спрос потребителей.

**Актуальность темы** диссертации обусловлена тем, что в соответствии с планом мероприятий по реализации «Стратегии развития рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года № 2798-р, принятого Правительством РФ 26 ноября 2019г.», предусмотрены комплексные проекты, включающие строительство современных судов и береговых предприятий по переработке тресковых видов рыб и антарктического криля (*Euphausia superba*). В связи с этим проблема комплексной глубокой переработки тресковых рыб и антарктического криля приобретает особое значение и подтверждает актуальность её решения, а также использование пищевых рыбных отходов, позволяющее сократить белковый дефицит в питании человека и животных и значительно увеличивающее выход готовой продукции с единицы используемого сырья, тем самым повысив эффективность перерабатывающего производства, и отсутствие научно обоснованной технологической эффективности процесса промывки рыбного фарша ЭХА-водой в зависимости от концентрации в ней активного хлора.

**Научная новизна** рассматриваемой работы заключается в разработанной и научно обоснованной технологии комбинированных рыбнокреветочных изделий, базирующихся на изучении состава и свойств фарша из пищевых отходов от переработки трески и сыромороженого фарша из антарктического криля, применяемых в качестве пищевых кулинарных полуфабрикатов в технологии готовой продукции.

Также заслуживает внимания заключение об эффективности использования анолита электрохимического раствора NaCl (ЭХА-воды) с концентрацией ионов активного хлора в диапазоне 25–50 мг/л при промывке рыбного фарша из отходов от разделки трески в процессе производства комбинированного продукта.

Положительным фактором являются разработанные технологические параметры получения из пищевых полуфабрикатов фаршей, являющихся основой для получения мороженых комбинированных рыбнокреветочных изделий высокой степени кулинарной готовности с применением математического моделирования.

**Теоретическая значимость работы** состоит в получении результатов исследований, дополняющих научные основы создания многокомпонентных пищевых рыбных фаршевых продуктов на примере обоснования разработки комбинированного рыбнокреветочного продукта путем модификации свойств фарша из пищевых отходов трески с использованием электрохимически активированных растворов и сыромороженого фарша из антарктического криля. Методология проведенных исследований направлена на расширение и углубление научных знаний в области создания многокомпонентных пищевых систем на основе фаршей из рыбы и морепродуктов. В работе были использованы современные методы исследований:

стандартные, общепринятые, оригинальные и математический анализ для обработки полученных результатов.

**Практическая значимость работы.** Разработанные технология и техническая документация (ТУ, ТИ) на полуфабрикаты замороженные из рыбы и морепродуктов с добавлением растительного сырья ТУ (10.85.12.000-002-44199451-2021) и технологическая инструкция к ТУ, а также их апробация в условиях ООО «Навага» (акт производственных испытаний по выпуску опытной партии продукции от 20.05.2021г.) свидетельствуют о практической значимости выполненных исследований.

**Соответствие темы диссертации паспорту научной специальности.** Диссертационное исследование соответствует п. 1,2,4,5 паспорта специальности 05.18.04 – «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств».

**Степень достоверности и апробация результатов.** Степень достоверности результатов проведенных исследований подтверждена повторностью проведенных опытов и воспроизводимостью данных (на 95% доверительном уровне), обработкой результатов исследований с применением статистических и математических методов анализа. Постановка и проведение экспериментальной части диссертационных исследований проводились на базе лабораторий кафедры технологии продуктов питания ФГБОУ ВО «КГТУ», лабораторий испытательного центра и лабораторий химико-технологических исследований Атлантического филиала ФГБНУ «ВНИРО» (АтлантНИРО)).

Основные положения исследовательской работы апробированы на 6 международных и национальных конференциях.

**Личное участие соискателя.** Диссертация написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора в науку. Предложенные автором решения аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями. Соавторство по отдельным этапам работы отражено в списке публикаций.

**Публикации.** По результатам исследований опубликовано 6 печатных работ, в том числе 3 - в изданиях из перечня российских рецензируемых научных журналов ВАК Минобрнауки России.

К недостаткам работы следует отнести следующие:

- на стр.9 отмечается, что с увеличением размера криля увеличивается содержание белка в получаемом из него фарше, однако не приводится объяснение указанного факта;
- на стр.16 приведена математическая зависимость ВУС от количества промытого ЭХА-водой фарша и диаметра отверстий барабана, однако не обоснованы граничные значения варьируемых факторов;
- в тексте автореферата содержится много длинных сложносочиненных и сложноподчиненных трудночитаемых предложений, усложняющих восприятие смысловой нагрузки;

Однако эти замечания не снижают научной и практической значимости полученных результатов и не влияют на положительную оценку работы.

В целом, диссертационная работа Галдукевича В.А. является законченным исследованием, дополняющим теоретические и экспериментальные сведения по факты свидетельствует об актуальности проведения исследований по совершенствованию технологии комбинированных фаршевых продуктов на основе фарша из антарктического криля и фарша из рыбных отходов балтийской трески, образовавшихся в процессе её переработки на основе сбалансированных рецептур. Диссертация является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований предложены новые научно обоснованные инновационные разработки с точки зрения рациональности использования пищевых рыбных отходов, позволяющих сократить белковый дефицит в питании человека и животных, значительно увеличить выход готовой

продукции с единицы используемого сырья, тем самым повысив эффективность производства.

Отмечая актуальность диссертационной работы, высокий уровень ее исполнения, научную новизну, практическую значимость и достоверность полученных результатов, следует считать, что работа соответствует критериям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а Владислав Артурович Галдукевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

К.т.н., доцент, профессор кафедры  
«технология продуктов питания» Калининградского  
государственного технического  
университета (ФГБОУ ВО «КГТУ»)  
академик Международной Академии Холода,

236022, г. Калининград, Советский проспект, д.1  
Телефон 8 911 485 21 69  
irina.bessmertnaya@klgtu.ru

Ирина Анатольевна  
Бессмертная

