

В совет по защите диссертаций Д 307.007.01,
созданного на базе ФГБОУ ВО
«Калининградский государственный
технический университет»
236022, г. Калининград, Советский проспект, 1

О Т З Ы В

официального оппонента, доктора технических наук, доцента, декана факультета безотрывного образования, заведующего кафедрой «Управление качеством и технологии водных биоресурсов» ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий» **Дворяниновой Ольги Павловны** на диссертационную работу **Морозова Ильи Олеговича** на тему «Разработка технологии кулинарных желейных изделий на основе полуфабрикатов, приготовленных из пищевой рыбной продукции», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.04 – Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств

Диссертационная работа Морозова Ильи Олеговича включает исследования, направленные на разработку инновационных технологий продукции из вторичного рыбного сырья - рыбных отходов, обеспечивающих интенсификацию технологических процессов обработки, повышение качества и безопасности рыбной продукции, и экономической эффективности производства.

Актуальность темы выполненной работы.

Реализация принципов переработки рыбного сырья приводит к образованию отходов, которые могут достигать до 70 % в зависимости от способа разделки. Безусловно, наличие проблемы белкового дефицита, необходимость расширения информационной базы о химическом составе, пищевой и биологической ценности вторичных сырьевых ресурсов, а также методологического и технического обеспечения инновационных технологий для создания широкого ассортимента продуктов пищевого назначения предопределяют поиск новых технологических решений по рациональной переработке полученного рыбного сырья. В связи с вышеизложенным тема диссертационной работы Морозова Ильи Олеговича, направленная на создание и эффективное применение нового поколения технологических процессов для комплексной и глубокой переработки рыбных отходов, расширение ассортимента, повышение качества, а также обеспечение безопасности и конкурентоспособности готовой продукции, является актуальной.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, их достоверность.

Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, достоверны и подтверждены значительным объемом аналитических и экспериментальных исследований, выполненных с

использованием методов математического планирования эксперимента. Полученные результаты статистически обработаны с применением современных средств и программ.

Представленные в работе выводы и рекомендации теоретически обоснованы, апробированы в промышленных условиях (ООО «Навага», Калининградская обл.); одобрены при участии соискателя в работе международных и национальной научно-технических конференций с опубликованием результатов исследований в их материалах.

В целом, результаты диссертационного исследования широко опубликованы в научных работах различного уровня, включая издания из перечня ВАК Министерства науки и ВО РФ.

Таким образом, результаты, выводы и рекомендации, представленные в диссертации Морозова И.О., можно отнести к достоверным и обоснованным.

Научная новизна и теоретическое значение работы.

Разработана и научно обоснована технология жележных продуктов, базирующаяся на изучении состава и свойств отходов от переработки рыбы, и ламинариевых водорослей и отваров на их основе, применяемых в качестве пищевых кулинарных полуфабрикатов в технологии жележной продукции.

Получены данные о высокой пищевой ценности отходов от переработки рыбы и ламинариевых водорослей.

Впервые с применением математического моделирования разработаны технологические параметры получения из пищевых полуфабрикатов - отваров, являющихся основой для получения жележных продуктов высокой степени кулинарной готовности.

Обосновано применение структурообразователей для получения желеобразующих композиций на основе отваров. Обоснованы ассортимент и рецептуры получаемого жележного продукта.

С применением функции желательности Харрингтона разработан ассортимент жележной продукции из кулинарных полуфабрикатов из рыбы и ламинариевых водорослей.

Подтверждено влияние принципов асептического консервирования и активности воды на сроки годности жележных продуктов из кулинарных полуфабрикатов и их качество, позволяющие повысить качественные показатели продукции и продлить сроки годности.

Установлено соответствие пищевой ценности жележной продукции физиологическим нормам, разработанным ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» (НИИ питания РАМН).

Результаты исследования дополняют научные основы создания кулинарных жележных изделий на основе полуфабрикатов, приготовленных из пищевой рыбной продукции путем их модификации.

Общая характеристика диссертационной работы.

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, методической части, результатов и их обсуждения, заключения, списка литературы и приложений. Диссертация изложена на 145 страницах, содержит 43 таблицы, 30

рисунков и 4 приложения. Список литературы включает 162 использованных источника, в том числе 42 зарубежных.

Главы диссертации имеют логическую завершенность и каждый раздел взаимосвязан с содержанием работы.

Диссертация грамотно и хорошо оформлена. Автореферат полностью отражает содержание диссертационной работы.

Соответствие диссертации специальности.

Диссертационная работа соответствует п. 1, 2, 4 паспорта специальности 05.18.04 - «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств».

Публикации.

Печатные работы в полной мере отражают содержание диссертационного исследования, по теме которого опубликовано 14 научных работ, в том числе 2 - в ведущих рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки РФ.

Соответствие автореферата основным положениям.

Автореферат диссертации Морозова И.О. оформлен в соответствии с требованиями ВАК Министерства науки и высшего образования РФ и полностью отражает содержание диссертационной работы.

Практическая значимость полученных результатов.

Практическая значимость работы заключается в разработке технологии пищевого кулинарного желейного продукта из пищевых отходов от переработки рыбы и ламинариевых водорослей, предполагающая комплексное и безотходное использование сырья. Разработана техническая документация (ТУ, ТИ) на пищевую кулинарную желейную продукцию из пищевых отходов от переработки рыбы и ламинариевых водорослей («Продукт желейный из рыбы и морепродуктов». Технические условия. ТУ 10.85.12.000 – 001 - 44199451 – 2021. Технологическая инструкция к ТУ 10.85.12.000 – 001 - 44199451 - 2021).

В условиях ООО «Навага» (Калининградская обл.) выпущена опытная партия пищевого кулинарного желейного изделия «Продукт желейный из рыбы и морепродуктов» в количестве 100 кг. Проведенная дегустация продукта подтвердила его высокие качественные характеристики.

Замечания и вопросы по диссертационной работе.

1. В п. 2.1 диссертации в качестве одного из объектов, принятого для исследования, указана кожа рыб с прирезами мяса. Однако в полученных автором результатах по содержанию незаменимых аминокислот в отходах (табл. 3.3 диссертации), на рис. 3.1 диссертации (кожа судака) этот объект отсутствует. Почему?

2. Осталось не ясным, почему при описании зависимостей содержания сухих веществ в отварах из кулинарных полуфабрикатов и ламинарии (рис. 3.1-3.3 диссертации) автор ограничился продолжительностью варки в 180 и 40 минут соответственно? Судя по приведенным зависимостям накопление сухих веществ продолжается и в течении последующего периода времени. Также не ясно, почему аналогичные данные не приведены для кожи судака?

3. Из результатов исследований, приведенных в табл. 3.8 диссертации, не совсем понятно, как автор определял способность отваров к желеобразованию при температуре 4 ± 2 °С?

4. Осталось не ясным, кто входил в состав дегустационной комиссии по определению органолептической оценки отваров из кулинарных полуфабрикатов рис. 3.4 – 3.8, 4.1 диссертации? Данные следовало бы подтвердить протоколом заседания дегустационной комиссии по оценке образцов продукции. Результат был бы более выражен и информативен.

5. Автору следовало бы привести научное обоснование выбора оптимальных соотношений голов судака и трески (50:50), а также костей трески и кожи (70:30) в составе отваров из кулинарных полуфабрикатов (табл. 4.1 диссертации)?

6. На стр. 72 диссертации автор утверждает, что «...в композициях с применением ламинариевых водорослей содержится меньше белковых веществ». Однако результаты, приведенные в табл. 4.4, не подтверждают это.

7. Осталось неясным, учитывался ли коэффициент гидратации ламинарии в процессе замачивания при составлении рецептуры желевого изделия (стр. 102 диссертации)?

8. При составлении технологической схемы производства жележных продуктов (рис. 5.6 диссертации) и расчете экономической эффективности разработанных изделий автору следовало бы учесть стадию снятия чешуи с кожи рыб и удаление жабер с указанием дальнейших рекомендаций по их использованию.

9. В расчете экономической эффективности выпуска пищевых жележных продуктов автор не учитывает себестоимость структурообразователя «Майомил Е-06». По моему мнению это окажет влияние на себестоимость разработанного продукта. Следовало бы указать документы о согласовании оценки экономической эффективности производства новых жележных изделий с промышленностью.

10. Для подтверждения оригинальности разработанных автором технических и технологических решений следовало бы оформить заявку на патент РФ.

11. По тексту автореферата и диссертации встречаются опечатки, ошибки, неудачные выражения (стр. 12, 18, 23, 26, 38, 49, 74, 89, 103 и т.д.).

Замечания не носят принципиального характера, составляют предмет для дискуссии.

Заключение

Диссертационная работа Морозова Ильи Олеговича на тему «Разработка технологии кулинарных жележных изделий на основе полуфабрикатов, приготовленных из пищевой рыбной продукции» является законченным исследованием, дополняющим теоретические и экспериментальные сведения по технологиям комплексной переработки рыбных отходов. Диссертация является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований предложены новые научно обоснованные инновационные разработки с точки зрения обеспечения высокой полезности и

эффективности продуктов из вторичного сырья для потребителя, которые составляют совокупность технологических решений, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие отрасли и экономики страны.

Отмечая актуальность диссертационной работы, высокий уровень ее исполнения, научную новизну, практическую значимость и достоверность полученных результатов, следует считать, что работа соответствует требованиям, предъявляемым ВАК Министерства науки и высшего образования РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, изложенным в пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изм. от 20.03.2021 г.), а ее автор, **Морозов Илья Олегович**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.04 – Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств.

доктор технических наук
(05.18.04 - Технология мясных,
молочных и рыбных продуктов
и холодильных производств,
05.18.07 - Биотехнология
пищевых продуктов
и биологически активных веществ), доцент,
декан факультета безотрывного образования,
заведующий кафедрой «Управление качеством и
технологии водных биоресурсов»,
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный университет
инженерных технологий»

 Дворянинова Ольга Павловна

394036, г. Воронеж, проспект Революции, д. 19.
Тел. +7 (920)210-27-52, e-mail: olga-dvor@yandex.ru

