

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Морозова Ильи Олеговича на тему:  
**«разработка технологии кулинарных жележных изделий на основе полуфабрикатов, приготовленных из пищевой рыбной продукции»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.18.04 – технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств.

Реализация действующей «Стратегии развития рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года», требует разработки новых и совершенствования существующих технологий рациональной и комплексной переработки водных биологических ресурсов, позволяющих повысить степень их переработки, в том числе, путем дополнительного использования пищевых отходов на производственных объектах, обеспечивающих выработку полноценного и разнообразного ассортимента пищевой продукции.

Соискателем выполнены исследования по проведению анализа современного состояния технологии пищевых жележных изделий. Исследованы свойства отходов от переработки рыбы и ламинариевых водорослей, применяемых в качестве сырья для кулинарных полуфабрикатов в технологии жележной продукции. Установлены параметры технологического процесса получения пищевых кулинарных полуфабрикатов из пищевой рыбной продукции. Обосновано применение структурообразователей для получения желеобразующих композиций на основе пищевых кулинарных полуфабрикатов. Разработан ассортимент жележной продукции из кулинарных полуфабрикатов, получаемых из пищевой рыбной продукции с применением функций желательности Харрингтона. Разработана технология жележной продукции из кулинарных полуфабрикатов из рыбы и ламинариевых водорослей.

Своевременность и актуальность выполненных работ подтверждается как действующей «Стратегией развития рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года», так и достигнутыми результатами, позволяющими повысить степень переработки водных биоресурсов, осуществляемой путем дополнительной переработки пищевых отходов на производственных объектах с целью максимизации добавленной стоимости продукции.

Автором диссертации выполнен значительный объем экспериментальных исследований, сформулированы и обоснованы положения по научному и экспериментальному обоснованию и разработки технологии жележных продуктов на основе отваров - рыбных кулинарных полуфабрикатов, обеспечивающей повышение эффективности использования сырья. В работе четко сформулированы цель и задачи исследования, для решения которых успешно использованы современные методы исследований.

Практическая значимость работы отражена в разработке нормативной документации на пищевую кулинарную жележную продукцию из пищевых отходов от переработки рыбы и ламинариевых водорослей (Продукт жележный из рыбы и морепродуктов. ТУ 10.85.12.000-001-44199451-2021. ТИ 10.85.12.000-001-44199451-2021).

Выпущена опытная партия пищевого кулинарного жележного изделия «Продукт жележный из рыбы и морепродуктов» в производственных условиях предприятия ООО «Навага» (Акт производственных испытаний по выпуску опытной партии жележной продукции из рыбы и морепродуктов по технологии Атлантического филиала ФГБНУ «ВНИРО» («АтлантНИРО») от 19 марта 2021 г).

Научная новизна заключена в основных результатах диссертационной работы:

- разработана научно обоснованная 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.

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

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

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

- разработана технология комплексной переработки ламинарии и рыбы с дополнительным выпуском пищевой и кормовой продукции.

Достоверность результатов диссертационной работы основана на выполненном глубоком анализе теоретической части изучаемой проблемы, подтверждается повторностью проведенных опытов, в том числе и в производственных условиях и обработкой полученных результатов исследований с применением статистических и математических методов анализа.

По результатам исследований опубликовано 14 печатных работ, в том числе 2 – в изданиях из перечня Российских рецензируемых научных журналов ВАК Минобрнауки России.

Структура автореферата соответствует предъявляемым требованиям, содержит обязательные разделы. Материал исследования в целом изложен грамотно и в логической последовательности. В то же время по автореферату диссертации имеются замечания и вопросы:

1. В автореферате в задачах исследования (стр. 4) используется формулировка: «технологии пищевых жележных изделий из пищевой рыбной продукции (рыбных отходов и ламинариевых водорослей)». Что автор подразумевает под данной формулировкой (рыбных отходов)? Согласно действующему ТР ЕАЭС 040/2016 «О безопасности рыбы и рыбной продукции»: «рыбные отходы» - это непригодное для производства пищевой рыбной продукции пищевое (продовольственное) сырье или образовавшиеся в процессе производства пищевой рыбной продукции неиспользуемые остатки этой продукции. Исходя из данного определения термина «рыбные отходы» требуется пояснение автора относительно используемой терминологии.
2. В работе отсутствует единообразие используемых терминов, например, в названии «жележных изделий на основе полуфабрикатов»: пищевая жележная продукция, жележная продукция, жележный продукт, жележное пищевое изделие, пищевое жележное изделие, жележная продукция из рыбных кулинарных полуфабрикатов, жележный продукт из кулинарных полуфабрикатов, пищевой продукт на основе вторичного рыбного сырья.
3. В автореферате (стр.12.) описана технология жуирующего отвара, реализуемая в три этапа варки. Автору следует пояснить, каким методом выполнялась оценка рациональности параметров этапов варки и обоснование количества этапов? Какие ключевые критерии были использованы для оценки их рациональности? Чем обоснована раздельная варка костей судака в отваре из ламинарии (второй этап) от костей трески балтийской с добавлением кожи в количестве 30 % (третий этап)?
4. Требуется уточнение автора по данным, представленным в таблице 1 - Химический состав пищевых отходов, получаемых при разделке судака и трески балтийской (стр.9). Так для большинства исследуемых образцов суммарное значение химического состава, соответствовало диапазону от 99.2-101,0%, а для кожи трески превысило 107,4 %.

Отмеченные недостатки не носят принципиального характера и не снижают ценности проведенных исследований. Количество опубликованных статей дает основание отметить, что соискателем выполнена большая комплексная и важная в теоретическом и практическом отношении работа.

Диссертационная работа на тему: «разработка технологии кулинарных желейных изделий на основе полуфабрикатов, приготовленных из пищевой рыбной продукции» представляет собой законченное исследование, выполненное в рамках паспорта специальности 05.18.04 – технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств.

Представленная работа отвечает требованиям пунктов 9-14 Положений о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 №842 (ред. от 01.10.2018 с изм. от 26.05.2020), а ее автор Морозов И. О. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.18.04 – технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств.

Ведущий научный сотрудник отдела  
нормирования  
департамента технического регулирования  
ФГБНУ «ВНИРО»  
Кандидат технических наук

Архипов Леонид Олегович

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

Адрес: 105187, Москва, Окружной проезд, 19.  
e-mail: [arkhipov@vniro.ru](mailto:arkhipov@vniro.ru)  
Тел: 8 (926) 603-90-18

Подпись Архипова Леонида Олеговича  
Заверяю:

Ученый секретарь ФГБНУ «ВНИРО»  
кандидат технических наук, доцент



Сытова Марина Владимировна

23 июня 2022 г.