

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дамбаровича Леонида Васильевича на тему:
«Биотехнологический способ получения жира из вторичного рыбного сырья и
обоснование его применения в пищевых и технических продуктах»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 4.3.5. «Биотехнология продуктов питания и биологически
активных веществ»

Актуальность темы диссертационного исследования обусловлена необходимостью рационального использования вторичного рыбного сырья, образующегося в значительных объемах при переработке рыбы. В условиях роста экологических требований и потребности в функциональных пищевых продуктах разработка биотехнологических методов переработки отходов и получения ценных липидов представляет значительный научный и практический интерес. Особую важность имеет решение проблемы утилизации отходов копченой рыбы, содержащих полициклические ароматические углеводороды (ПАУ), а также создание технологий, позволяющих получать из таких отходов безопасные и биологически ценные продукты.

Диссертационная работа Дамбаровича Леонида Васильевича посвящена разработке биотехнологического способа получения жира из вторичного рыбного сырья перерабатывающих предприятий Калининградской области – голов, хребтов и внутренних органов скумбрии атлантической и голов балтийской кильки горячего копчения, образующихся при производстве консервов «Шпроты в масле», а также комплексному использованию получаемых липидов для производства пищевых и технических продуктов. Автором оптимизированы условия ферментативной экстракции жира из вторичного рыбного сырья двух видов с использованием различных типов коммерческих протеолитических ферментных препаратов отечественного и импортного производства, обоснованы технологические схемы получения пищевых и технических продуктов. Установлены показатели качества и функциональности эмульсионного соуса «Омега», обогащенного рыбным жиром пищевого назначения, а также показатели качества биодизеля, полученного из технического рыбного жира. На жировое сырье и изготовленную на его основе продукцию разработана техническая документация, успешно апробированная в производственных условиях. Работа представляет безусловный интерес, так как комплексно решает актуальные проблемы современной пищевой и перерабатывающей промышленности. Разработанные автором технологии позволяют одновременно достичь нескольких стратегически важных целей: рационального

использования вторичных ресурсов рыбопереработки, создания обогащённых функциональных пищевых продуктов с повышенной биологической ценностью, а также разработки экологически безопасных видов биотоплива, что соответствует принципам устойчивого развития и биоэкономики.

Научная новизна технологических решений подтверждается патентом РФ № 2809512C1 «Способ получения жира из вторичного копченого рыбного сырья», включающим адсорбционную очистку жира из вторичного сырья копченой кильки с помощью активированного угля с удалением канцерогенных полициклических ароматических углеводородов для обеспечения пищевой безопасности жира.

Диссертация выполнена в соответствии с ГБ НИР кафедры пищевой биотехнологии ФГБОУ ВО «КГТУ» по теме 30.36.100.2 «Разработка и совершенствование технологии пищевых продуктов повышенной пищевой ценности» (2020 – 2024 гг.) и по договору с СО РАН ИБФ № 5/ИБФ/23 от 27.06.2023 (г. Красноярск) в качестве соисполнителя гранта РФФИ № 23-64-10007.

Практическая значимость подтверждается разработкой технологии и пакета технической документации (ТУ 10.20.42-035-00471544-2024 «Субпродукты рыбы жиросодержащие»; ТУ и ТИ 10.41.12.110-036-00471544-2024 «Жиры рыбные пищевого и технического назначения»; ТУ и ТИ 10.84.12.140-037-00471544-2024 «Соус эмульсионный «Омега»; ТУ и ТИ 20.59.59-001-00471544-2024 «Биодизель (этиловые эфиры жирных кислот) ⁴ из рыбного жира»). Расчет экономической эффективности показал целесообразность внедрения разработки, что было подтверждено апробацией в производственных условиях ООО «Восходящая звезда» (п. Котельниково Калининградской области), ООО «Биотех» (г. Калининград).

Леонидом Васильевичем Дамбаровичем использованы современные методы исследований, позволяющие получить достоверные результаты.

По материалам диссертационной работы опубликовано 16 печатных работ, в том числе 6 работ в научных журналах, входящих в перечень ВАК Министерства образования и науки РФ, 1 патент РФ.

Вместе с тем к работе имеются следующие вопросы и замечания:

1. В технологической схеме производства эмульсионного соуса «Омега» (рис. 6) в перечне основного и вспомогательного сырья ксантановая камедь и пектин (пищевые добавки E415 и E440) вынесены отдельно от блока «Вкусовых и пищевых добавок...»;
2. В таблице 8 приводятся не коды, а структурные формулы жирных кислот (ЖК);

3. Рассчитывались ли абсолютные величины содержания ЖК, что позволило бы обсуждать добавление жира и удовлетворение суточной потребности;
4. Проводил ли автор анализ изменения ЖК-состава жира при хранении?

Замечания, обозначенные в рецензии, не влияют на общую положительную оценку работы.

Диссертационная работа «Биотехнологический способ получения жира из вторичного рыбного сырья и обоснование его применения в пищевых и технических продуктах» является законченным научно-квалификационным исследованием, выполненным в соответствии с поставленными целями и задачами.

Работа по научным задачам, объему, содержанию и полученным результатам отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (в текущей редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Дамбарович Леонид Васильевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.5. «Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ» (технические науки).

Заведующая кафедрой технологии
продуктов питания Федерального
государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
«Керченский государственный
морской технологический
университет»,
кандидат технических наук, доцент

Битютская Ольга Евгеньевна

298309, Республика Крым, г. Керчь,
ул. Орджоникидзе, 82
тел.: +7(978)7019203
e-mail: olha98306@yandex.ru
Дата: 03.09.2025

Подпись Битютской О. Е. заверяю.

Ученый секретарь ФГБОУ ВО «КГМУ»



О. В. Макарова