

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 исследования

В контексте глобальной задачи повышения эффективности использования биологических ресурсов, переработка вторичного сырья рыбной отрасли с помощью инновационных биотехнологических методов приобретает особую важность. Данное сырье служит перспективной основой для получения функциональных пищевых ингредиентов, благодаря высокому содержанию биоактивных компонентов. Ключевым интересом среди них представляют полиненасыщенные жирные кислоты омега-3, дефицит которых наблюдается в рационе современного человека.

Представленное исследование Л.В. Дамбаровича, направленное на создание и научное обоснование биотехнологии получения липидных компонентов из отходов переработки рыб и разработку на их основе новых продуктов питания и продуктов технического назначения, является своевременным и соответствует последним трендам в данной научной области.

Новизна научных положений, значимость результатов для науки и производства

Научно обоснованы режимы ферментативного способа извлечения рыбного жира из наиболее массового жиросодержащего вторичного рыбного сырья Калининградской области различных способов предварительной технологической обработки – голов и хребтов атлантической скумбрии (натуральное сырье) и голов копченой балтийской кильки (термообработанное сырье). Установлены математические зависимости степени ферментативного извлечения жира и уровня его окислительных изменений для различных видов рыбного сырья и ферментов, на основании которых оптимизированы режимы ферментативной экстракции. Показана эффективность применения адсорбционной очистки активированным

углем в снижении содержания полициклических ароматических углеводородов в жире из голов копченой кильки до пищевого уровня. Предложено дифференцирование полученных жиров с учетом критерияльных регламентированных показателей безопасности. Обоснована технологическая схема получения биотехнологическим способом жиров пищевого и технического назначения. Установлены показатели физиологической эффективности жиров пищевого назначения, свидетельствующие об их высоком кардиопротекторном потенциале. Оптимизирована рецептура и разработана технология эмульсионного соуса функциональной направленности, обогащенного рыбными жирами пищевого назначения. Обосновано применение жира технического назначения в технологии биодизеля, соответствующего по основным показателям требованиям действующей документации. Новизна исследования подтверждена патентом РФ № 2809512С1 «Способ получения рыбного жира из вторичного копченого рыбного сырья».

Теоретическая и практическая значимость

Результаты исследования позволяют расширить имеющиеся знания в переработке вторичного жиросодержащего рыбного сырья биотехнологическим способом. Разработаны технологии получения жира пищевого и технического назначения и его использования в производстве функциональной соусной продукции и топливного биодизеля. Предложена эффективная схема очищения жира из копченых рыбных отходов от полициклических ароматических углеводородов.

Разработан пакет 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) из рыбного жира». Технологии успешно апробированы в производственных условиях ООО «Восходящая звезда» (п. Котельниково Калининградской области), ООО «Биотех» (г. Калининград). Расчет экономической эффективности показал целесообразность внедрения разработки.

По автореферату имеются замечания:

1. Автором разработана и утверждена техническая документация, в том числе,

ТУ и ТИ 10.41.12.110-036-00471544-2024 «Жир рыбный пищевой и технического назначения». Правильно привести документацию отдельно на «Жир рыбный пищевой пищевого назначения» и «Жир рыбный технического назначения».

2. Из автореферата непонятно как готовится стабилизирующая смесь из пектина, ксантановой камеди и яичного порошка (Рисунок 6 – Технологическая схема производства эмульсионного соуса «Омега»): какой используется пектин, соотношения компонентов, кроме смешивания необходимо набухание и т.д.

Заключение

Диссертация представляет собой самостоятельную научную работу, в которой содержится новое решение получения и применения жиров из вторичного рыбного сырья, имеющее существенное значение для науки и практики. Работа соответствует 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».

Доктор технических наук (специальности
05.18.01 – Технология обработки, хранения
и переработки злаковых, бобовых культур,
крупяных продуктов, плодоовощной
продукции и виноградарства
05.18.07 – Биотехнология пищевых
продуктов и биологически активных
веществ), доцент, заведующая кафедрой
технологии пищевых продуктов и
организации питания,
ФГБОУ ВО «Майкопский государственный
технологический университет»



Хатко Зурет Нурбиевна

27.08.2025

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Майкопский государственный технологический университет»

Адрес: Россия, 385100, Республика Адыгея, г. Майкоп,
ул. Первомайская, 191

Тел.: 8(8772)570011; 8(8772)570616; e-mail: info@mkgtu.ru

Подпись Хатко З.Н. заверяю:

Специалист ЧК ФГУ С.Ю. Даурова

