

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 37.2.007.04,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБ-
РАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КАЛИНИНГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА
ПО РЫБОЛОВСТВУ,
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № ____

решение диссертационного совета от 26.12.2023 № 4

О присуждении Баженову Елисею Александровичу, ученой степени кандидата техни-
ческих наук, гражданин РФ.

Диссертация «Разработка технологии ферментных препаратов протеолитического действия
из вторичного рыбного сырья» по специальности 4.3.5. «Биотехнология продуктов питания и био-
логически активных веществ» (технические науки) принята к защите 20 октября .2023 г. (протокол
№ 2) диссертационным советом 37.2.007.04, созданным на базе Федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Калининградский государствен-
ный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»), Федеральное агентство по рыболовству,
236022, г. Калининград, Советский пр-т, д. 1, приказом Минобрнауки России от 21 ноября 2022 г. за
№ 1540/нк.

Соискатель Баженов Елисей Александрович, 1995 года рождения, в 2019 году окончил
магистратуру ФГБОУ ВО «КГТУ» с отличием по направлению подготовки высшего образо-
вания 19.04.01 Биотехнология (профиль «Пищевая биотехнология»). В 2023 году соискатель
окончил аспирантуру в ФГБОУ ВО «КГТУ» по направлению подготовки 19.06.01 Промыш-
ленная экология и биотехнологии (профиль 05.18.07 «Биотехнология пищевых продуктов и
биологически активных веществ»), диплом об окончании аспирантуры № 103924 0971893 вы-
дан 5 июля 2023 г.

Работает учителем биологии и химии в Муниципальном автономном общеобразовательном
учреждении г. Калининграда, Лицей № 35 им. Буткова В.В. (МАОУ лицей 35 им. Буткова В.В.),
Комитет по образованию администрации городского округа Город Калининград.

Диссертация выполнена на кафедре «Пищевая биотехнология» в ФГБОУ ВО «Калининград-
ский государственный технический университет», Федерального агентства по рыболовству.

Научный руководитель - кандидат технических наук, доцент, старший научный сотрудник,
почетный работник рыбного хозяйства России, профессор кафедры «Пищевая биотехнология» Бай-
далинова Лариса Степановна, ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический уни-
верситет».

Официальные оппоненты:

- Глотова Ирина Анатольевна, доктор технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра 1», профессор кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции,

- Сухих Станислав Алексеевич, доктор технических наук, доцент, ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта», заведующий лабораторией микробиологии и биотехнологий

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет» (ФГБОУ ВО "Дальрыбвтуз"), г. Владивосток, в своем положительном отзыве, подписанном Викторией Владимировной Кращенко, кандидатом технических наук, доцентом, заведующей кафедрой «Пищевая биотехнология», и Светланой Николаевной Максимовой, доктором технических наук, профессором, заведующей кафедрой «Технология продуктов питания», и утвержденном Олегом Леонидовичем Щека, ректором, указала, что диссертация соответствует критериям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор, Баженов Елисей Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.5. «Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ» (технические науки).

Соискатель имеет 12 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 12 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 2 работы, 1 Патент РФ. Общий объем публикаций 6,75 печатных листов, из которых соискателю принадлежит 4,8 печатных листа. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных работах.

Наиболее значительные научные работы по теме диссертации:

1. Баженов Е.А., Байдалинова Л.С., Grimm Т. Исследование ферментного препарата из пищеварительных органов пресноводной форели ручьевой // Вестник Международной академии холода. 2022. № 3. С. 27 – 38.

2. Баженов Е.А., Байдалинова Л.С., Grimm Т. Технология производства протеолитических ферментов из пищеварительных органов рыб прибрежного рыболовства Северо-Западного региона // Вестник Международной академии холода. 2023. № 1. С. 66 – 77.

3. Баженов Е.А., Байдалинова Л.С. Исследование влияния протеолитических ферментных препаратов из вторичного рыбного сырья на микробиологические показатели безопасности пресервов // Известия КГТУ, 2019. № 55. С. 190 – 203.

На диссертацию и автореферат поступило 16 отзывов, все положительные. 4 отзыва без замечаний получены от: Битютской О. Е., канд. техн. наук, доцента, зав. кафедрой технологии продуктов питания ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», Республика Крым, г. Керчь; Ивановой Е. Е., д-ра. техн. наук, профессора, профессора кафедры технологии продуктов питания животного происхождения ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», г. Краснодар; Касьянова Г. И., Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного изобретателя РФ, д-ра техн. наук, профессора, профессора кафедры технологии продуктов питания животного происхождения ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», г. Краснодар; Винокура М. Л., канд. техн. наук., ведущего научного сотрудника лаборатории стандартизации и нормирования Атлантического филиала ФГБНУ «ВНИРО» («АтлантНИРО»), г. Калининград. В отзыве Слуцкой Т. Н., д-ра. техн. наук, проф., главного научного сотрудника Тихоокеанского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО»), г. Владивосток, отмечены недостаточность аргументации по определению сроков годности ферментных препаратов, некорректность идентификации ферментов по величине их молекулярной массы, предложено получение высокоочищенных ферментных препаратов ионообменной хроматографией. В отзыве Чмыхаловой В. Б., канд. биол. наук, зав. кафедрой технологии пищевых производств, руководителя департамента «Пищевые биотехнологии» ФГБОУ ВО «КамчатГТУ», г. Петропавловск – Камчатский, указывается на отсутствие исследований по влиянию автолитических изменений исходного сырья на показатели ферментных препаратов. В отзыве Петрова Б. Ф., канд. техн. наук, доцента, профессора кафедры технологий пищевых производств ФГАОУ ВО «Мурманский арктический университет», г. Мурманск, высказывается необходимость пояснения математических моделей процесса экстрагирования ферментов и получения сухих ферментных препаратов. В отзыве Хатко З. Н., д-ра техн. наук, доцента, зав. кафедрой технологии пищевых продуктов и организации питания ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет», республика Адыгея, г. Майкоп, предлагается жидкий ферментный препарат оценивать в соответствии с требованиями ТР ТС 029/2012. В отзыве Васюковой А. Т., д-ра техн. наук, профессора, профессора кафедры индустрии питания, гостиничного бизнеса и сервиса ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет» (РОСБИОТЕХ) высказаны замечания по продолжительности ультразвуковой обработки при экстрагировании ферментов и изложению материала в автореферате. В отзыве Зарубина Н. Ю., канд. техн. наук, ведущего научного сотрудника отдела инновационных технологий департамента технического регулирования ФГБНУ «ВНИРО», г. Москва, предлагается пояснить использование плотных и жировых фракций, образующихся при производстве ферментных препаратов, а также вырабатывать препараты ферментов в сухом виде. В отзыве Якубовой О. С., канд. техн. наук, доцента, доцента кафедры «Тех-

нология товаров и товароведение» ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет», г. Астрахань, рекомендуется расширить применение предлагаемых ферментных препаратов. В отзыве Новикова В. Ю., канд. хим. наук, ведущего научного сотрудника лаборатории химико-аналитических исследований Полярного филиала ФГБНУ «ВНИРО» (ПИНРО им. Н.М. Книповича), г. Мурманск, отмечается методическая некорректность при оценке молекулярных масс и оформлении автореферата. В отзыве Цибизовой М. Е., д-ра техн. наук, профессора, профессора кафедры «Технология товаров и товароведение» ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет», г. Астрахань, предлагается пояснить выбор рыбного сырья и вид используемых мясных продуктов. В отзыве Гроховского В. А., д-ра техн. наук, профессора, зав. кафедрой технологий пищевых производств ФГАОУ ВО «Мурманский арктический университет», Дубровина С. Ю., канд. техн. наук, доцента, профессора кафедры технологий пищевых производств того же университета, Курановой Л. К., канд. техн. наук, ведущего научного сотрудника кафедры технологий пищевых производств того же университета, отмечается отсутствие исследований по выработке ферментных препаратов в лиофилизированном виде, обоснованию параметров ультразвуковых колебаний, а также рекомендаций по обезжириванию пищеварительных органов рыб. В отзыве Тихонова С. Л., д-ра техн. наук, профессора, директора научно-образовательного центра «Прикладные нанобиотехнологии», профессора кафедры пищевой инженерии аграрного производства ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, предлагается обосновать стабилизацию ферментного препарата введением 10%-го раствора поваренной соли. В замечании Тамовой М. Ю., д-ра техн. наук, профессора, заведующей кафедрой общественного питания и сервиса ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», Журавлева Р. А., канд. техн. наук, доцента той же кафедры, г. Краснодар, предлагается пояснить выбранную температуру хранения ферментных препаратов.

В отзывах отмечен высокий научный уровень диссертации, её актуальность, научная новизна и достоверность результатов исследований, апробация разработанной технологии в промышленности и научных публикациях, соответствие требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а также указано, что соискатель достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обоснован их соответствием критериям пунктов 22-24 «Положения о присуждении ученых степеней», компетентностью, наличием публикаций, широкой известностью своими достижениями, способностью определить научную и практическую ценность диссертации, а также их официальным согласием.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: **разработана** научно обоснованная технология ферментных препаратов протеолити-

ческого действия из вторичного рыбного сырья; **предложен** нетрадиционный подход к использованию пищеварительных органов рыб для получения ферментных препаратов на основе экстрагирования ферментов с применением автопротеолиза в совокупности с ультразвуковой обработкой гомогената; **доказаны** высокий уровень содержания протеолитических ферментов в пищеварительных органах судака, леща, сельди балтийской (салаки), форели речной ручьевой; **введена** уточненная трактовка термина «вторичное рыбное сырье» по отношению к пищеварительным органам рыб, как сырья для производства протеолитических ферментных препаратов.

Теоретическая значимость исследований обоснована тем, что: **доказана** рациональность использования вторичного рыбного сырья – пищеварительных органов рыб Северо – Западного региона - в технологии протеолитических ферментных препаратов; применительно к проблематике диссертации эффективно **использован** комплекс существующих экспериментальных методик для определения показателей качества в получаемых препаратах; **изложены** результаты органолептических, физико-химических и микробиологических исследований сырья и образцов протеолитических ферментных препаратов, данные молекулярно - массового распределения ферментов в получаемых комплексах; **раскрыто** влияние ультразвуковой обработки на эффективность экстрагирования ферментов в водную среду из обрабатываемого сырья; **изучено** влияние процесса сепарирования ферментного раствора для очистки от липидов на органолептические показатели и сроки годности получаемых препаратов, каталитическая способность препаратов по отношению к различным белковым субстратам; **проведена модернизация** способа очистки ферментных препаратов путем использования ионообменной хроматографии для получения высокоочищенных продуктов с высокой протеолитической активностью.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что **разработана** технология производства протеолитических ферментных препаратов на основе пищеварительных органов рыб судака, леща, сельди балтийской (салаки); научные результаты **внедрены** в образовательный процесс ФГБОУ ВО «КГТУ»; **определены** перспективы использования разработанных технологий в практике; **создана** техническая документация (ТУ и ТИ) по сбору и заготовке пищеварительных органов указанных видов рыб и на разработанные ферментные препараты протеолитического действия; **представлены** результаты внедрения разработанной технологии в производство.

Оценка достоверности результатов исследования выявила: для экспериментальных работ использовали сертифицированное оборудование и приборы, стандартные методики, высокотехнологичное аналитическое оборудование и программное обеспечение для обработки экспериментальных данных; **теория** построена на проверенных данных и согласуется с опубликованными данными.

ликованными результатами экспериментальных исследований по теме диссертации, а также данными, полученными ранее другими исследователями; **идея работы базируется** на обобщениях имеющейся в литературе информации по данному виду вторичного сырья и разнообразного опыта работы с объектом исследования; **использованы** материалы проведенных автором исследований и их сравнение с данными, представленными в научной литературе; **установлено** отсутствие противоречий между результатами, полученными соискателем, и результатами, опубликованными в литературе по переработке пищеварительных органов рыб внутренних водоемов; **использованы** современные методики обработки экспериментального материала, методы математического моделирования и оптимизации процесса экстрагирования ферментов из пищеварительных органов рыб.

Личный вклад соискателя состоит в выборе направления исследований, анализе и обобщении научной информации по литературным источникам, формулировании цели и задач исследований, выборе объектов и методов исследования, непосредственном получении результатов исследований и их апробации, обработке и интерпретации эмпирических данных, подготовке публикаций по выполненной работе и написании диссертации.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания: методическая некорректность при оценке срока и идентификации вида ферментов в составе ферментных препаратов, оценке возраста использованных рыб, определении активности ферментов различными способами; отсутствие параметров ультразвуковой обработки; принципиальное отличие получаемых препаратов от разработанных ранее в нашей стране ферментных препаратов из пищеварительных органов океанических рыб; отсутствие в технологической схеме производства сублимированных ферментных препаратов; не указаны погрешности измерений.

Соискатель Баженов Елисей Александрович частично согласился со сделанными замечаниями, частично ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию: по поводу методических некорректностей он сослался на действующую нормативно-техническую и документацию и опыт научных школ при определении активности ферментов; главным отличием предлагаемой технологии от разработанной ранее является использование нового вида сырья - рыб Балтийского региона, пищеварительные органы которых ранее не изучались и имеют биологические и биохимические особенности, обуславливающие новые методические и технологические решения; относительно производства сублимированных препаратов он аргументированно обосновал отсутствие данной технологии высокой стоимостью.

На заседании 26.12.2023 г. диссертационный совет принял решение присудить Баженову Елисею Александровичу ученую степень кандидата технических наук за технологическую

разработку по изготовлению ферментных препаратов протеолитического действия на основе переработки вторичного рыбного сырья, имеющую существенное значение для развития биотехнологии в рыбоперерабатывающей отрасли страны.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 13 человек, из них 6 докторов наук по научной специальности рассматриваемой диссертации 4.3.5. «Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ», участвовавших в заседании, из 14 человек, входящих в состав совета, проголосовали «за» 13, «против» нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель
диссертационного совета

Мезенова Ольга Яковлевна

Ученый секретарь
диссертационного совета

Недоступ Александр Алексеевич

26.12.2023 г.

