

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.315.05,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ, ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 26.06.2026 № 56

О присуждении Головачевой Яне Сергеевне, гражданство – Российская Федерация, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Научное обоснование применения микроволновой экстракции в системе «твердое тело – жидкость» в технологии выдержки висковых дистиллятов» по специальности 4.3.3 Пищевые системы принята к защите 24 апреля 2026 года (протокол заседания № 51) диссертационным советом 24.2.315.05, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный университет» Министерства науки и высшего образования РФ, 650000, Россия, г. Кемерово, ул. Красная 6, приказ № 842/нк от 12.07.2022 г.

Соискатель Головачева Яна Сергеевна, 19 января 1996 года рождения.

В 2020 году окончила с отличием магистратуру ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет» по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, направленность (профиль) – «Процессы и аппараты пищевых производств».

В период подготовки диссертации соискатель Головачева Яна Сергеевна являлась аспирантом очной формы обучения ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет» по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, в настоящий момент работает старшим преподавателем кафедры инженерного дизайна ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», г. Кемерово.

Диссертация выполнена на кафедре инженерного дизайна в ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет» Министерства науки и высшего образования РФ.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор, Бородулин Дмитрий Михайлович.

Официальные оппоненты:

Казарцев Дмитрий Анатольевич, доктор технических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет технологий и

управления имени К. Г. Разумовского (Первый казачий университет)», заведующий кафедрой технологии виноделия, бродильных производств и химии им. Г. Г. Агабальянца;

Медриш Марина Эдуардовна, кандидат технических наук, Всероссийский научно-исследовательский институт пищевой биотехнологии – филиал ФГБУН «Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи», заведующий испытательной лабораторией технохимического контроля и арбитражных методов анализа

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж в своем положительном отзыве, подписанном Новиковой Инной Владимировной, доктором технических наук, доцентом, деканом технологического факультета, заведующим кафедрой технологии бродильных производств и виноделия и утвержденном проректором по научной и инновационной деятельности Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет инженерных технологий», доктором биологических наук, профессором Корнеевой Ольгой Сергеевной, указала, что исследования по внедрению разработанного экстракционного аппарата в технологическую линию производства виски и совершенствование процессов выдержки висковых дистиллятов, являются актуальными для ликеро-водочных предприятий и частных вискокурен, производящих виски. Диссертация Я. С. Головачевой на тему «Научное обоснование применения микроволновой экстракции в системе "твердое тело – жидкость" в технологии выдержки висковых дистиллятов» является законченной на должном уровне научной квалификационной работой и соответствует п. 15, 19, 20, 21 и 23 Паспорта научной специальности ВАК 4.3.3 Пищевые системы. Диссертационная работа отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а её автор, Головачева Яна Сергеевна, заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3 Пищевые системы.

Соискатель имеет 34 опубликованных работы, из них по теме диссертации 16 научных работ, в том числе 4 публикации в центральных изданиях, рекомендованных ВАК РФ (K1 и K2), 2 публикации в WoS / Scopus, 1 патент РФ, 1 раздел коллективной монографии.

Научные результаты диссертации прошли апробацию на российских и международных конференциях. Все опубликованные работы содержат

основные результаты, изложенные в диссертации. Основная часть результатов получена соискателем лично.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Borodulin, D. M. Influence of microwave radiation on whiskey distillate quality indicators / D. M. Borodulin, M. V. Prosin, A. V. Shalev, **Ya. S. Golovacheva** // Bioscience Biotechnology Research Communications. 2021. T. 14. № 4. С. 1701–1713. – Q2.

2. Borodulin, D. M. Determination of the kinetic regularities of the process of extraction of soluble wood compounds with whiskey distillate during its maturation with artificial oxygen supply / D. M. Borodulin, I. Y. Aleksanyan, A. H. Nugmanov, M. V. Prosin, **Ya. S. Golovacheva** // International Journal of Ecosystems and Ecology Science (IJEES), 2022. 12 (4). P. 409–420. – Q4.

3. Бородулин, Д. М. Исследование совместного влияния сверхвысокочастотного излучения и кислорода на процесс экстрагирования в технологии получения спиртных напитков / Д. М. Бородулин, И. Ю. Резниченко, М. В. Просин, А. В. Шалев, М. Н. Потапова, **Я. С. Головачева** // Пиво и напитки. – 2020. – № 2. – С. 15–19. – K2.

4. Бородулин, Д. М. Исследование эффективности работы новой конструкции экстракционного аппарата в технологической линии по производству виски / Д. М. Бородулин, Е. А. Сафонова, М. В. Просин, **Я. С. Головачева** // XXI век: Итоги прошлого и проблемы настоящего плюс, 2022. Т. 11. № 3 (59). С. 122–127. – K2.

5. Бородулин, Д. М. Исследование воздействия механоактивированной воды на состав молодых висковых дистиллятов / Д. М. Бородулин, И. Ю. Сергеева, Л. В. Пермькова, **Я. С. Головачева** // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. 2023. № 4 (393). С. 76–82. – K1.

6. Бородулин, Д. М. Определение содержания сухих веществ в висковых дистиллятах, подвергавшихся воздействию сверхвысокочастотного излучения / Д. М. Бородулин, М. В. Просин, **Я. С. Головачева** // Вестник КрасГАУ. – 2026. – № 2. – С. 215–225. – DOI: 10.36718/1819-4036-2026-2-215-225 – K1.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

– доктора технических наук, профессора, и. о. заведующего кафедрой «Технологии и биотехнологии мяса и мясных продуктов» Института прикладной биотехнологии и пищевой инженерии имени академика РАН И. А. Рогова ФГБОУ ВО «РОСБИОТЕХ» Е. В. Литвиновой – положительный, к работе имеются следующие вопросы: 1. Автор на странице 16 автореферата, рисунок 11 приводит хроматограммы молодого и выдержанного вискового дистиллята. Какие основные группы полифенольных соединений образуются в процессе экстракции целевых компонентов из дубовой клепки в дистиллят, обеспечивающие необходимые органолептические свойства? Накопление,

каких соединений происходит в большем количестве при выработке продукта по усовершенствованной технологии?;

– доктора технических наук, профессора, проректора по научной работе и инновациям, профессора кафедры «Технологические машины и оборудование» ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет» Ю. А. Максименко – положительный, к работе имеются следующие вопросы: 1. Автору стоит пояснить, каким образом осуществлялся выбор и подготовка дубовой клепки при производстве выдержанных висковых дистиллятов? 2. Из автореферата не совсем понятно, чем было обосновано число оборотов механической мешалки (1500 мин^{-1}) в процессе механического перемешивания при определении рациональных параметров?;

– доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой «Пищевая инженерия аграрного производства» ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет» Н. В. Тихоновой – положительный, к работе имеются следующие замечания: 1. Не совсем понятно, чем было обосновано время воздействия сверхвысокочастотного излучения на дистиллят виски (1–3 мин) при определении рациональных параметров? 2. В автореферате на страницах 16–17 оформление рисунков 10 и 11 выполнено с использованием мелкого нечитаемого шрифта, что можно считать технической недоработкой, которая не снижает ценность и актуальность диссертационного исследования;

– доктора сельскохозяйственных наук, доцента, заведующей кафедрой ХимБиотех ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет» Н. В. Мясищевой – положительный, к работе имеются следующие замечания и вопросы: 1. В автореферате следовало бы добавить раздел «Объекты и методы исследования». 2. Каким методом проводилось определение полифенолов в опытных образцах висковых дистиллятов? 3. Чем определялся выбор исследуемых показателей качества молодого и выдержанного вискового дистиллята, представленных в хроматографических исследованиях?;

– доктора технических наук, доцента, профессора кафедры управления качеством и товароведения продукции ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева» В. С. Янковской и кандидата технических наук, доцента кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева» Ю. В. Устиновой – положительный, к работе имеется следующее замечание: 1. На наш взгляд, было бы желательно в тексте автореферата привести технические характеристики устройства для экстракции целевых компонентов дубовой клепки в висковые дистилляты, в частности производительность, габаритные размеры, материал;

– доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой технологии пищевых продуктов и организации питания ФГБОУ ВО

«Майкопский государственный технологический университет» З. Н. Хатко – положительный, к работе имеется следующее замечание: 1. Из автореферата неясно, каким образом соискатель проводил анализ физико-химических показателей методом хроматографии. Исследования проводились самостоятельно автором или в каких-то специализированных лабораториях, об этом ничего не сказано в автореферате. Если исследования проводились самостоятельно, то с использованием какого оборудования, и каких нормативных документов получены представленные результаты?;

– доктора технических наук, доцента, профессора кафедры «Технологии продуктов питания» института биотехнологии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н. И. Вавилова» Н. В. Неповинных – положительный, к работе имеются следующие вопросы: 1. Насколько экономически выгодно использование разработанного автором способа экстракции целевых компонентов в сравнении с действующими технологиями на сегодняшний день? 2. Каким способом (методом) определяли полифенолы и какие группы полифенолов являются доминирующими в исследуемых висковых дистиллятах?;

– доктора технических наук, профессора, заместителя директора по научной работе Бийского технологического института (филиала) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова» В. Н. Хмелева – положительный, к работе имеются следующие вопросы: 1. Из автореферата непонятно, что являлось основанием для выбора дубовой клепки? 2. Во сколько раз увеличивается объем выдержанных висковых дистиллятов при получении их в производственных условиях?

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их широко известными научными разработками и достижениями в отрасли науки, включающей сферу исследований диссертационной работы, наличием публикаций в данной сфере.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

– **разработаны** конструкция экстракционного аппарата и способ интенсификации процесса экстракции целевых компонентов из дубовой клепки, совершенствующий стадию выдержки висковых дистиллятов с помощью совместного воздействия на них механического перемешивания и сверхвысокочастотного излучения;

– **предложена** интенсификация процесса экстракции целевых компонентов в системе «твердое тело – жидкость» на стадии выдержки висковых дистиллятов;

– **доказана и научно обоснована** перспективность ускоренного способа выдержки висковых дистиллятов в экстракционном аппарате;

– **подобраны** рациональные технологические параметры интенсификации процесса экстрагирования на этапе созревания висковых дистиллятов, при которых достигаются показатели качества и безопасности, соответствующие регламентированным требованиям действующих нормативных документов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

– **доказаны** положения, вносящие вклад в расширение представлений об изучаемом процессе экстракции целевых компонентов в системе «твердое тело – жидкость» на стадии выдержки висковых дистиллятов при воздействии на них механического перемешивания и сверхвысокочастотного излучения;

– **применительно к проблематике диссертации результативно использованы** экспериментально-теоретические и эмпирические методы исследований, статистические методы обработки данных, анализ и обобщение обладающих новизной полученных результатов;

– **изложены** доказательства по обоснованию технологических режимов процесса экстракции целевых компонентов из дубовой клепки в висковый дистиллят с применением механического перемешивания и воздействия сверхвысокочастотного излучения, позволяющие получать выдержанные висковые дистилляты, соответствующие показателям качества ГОСТ Р 7022-2023;

– **получены новые знания** для разработки технологий выдержки висковых дистиллятов ускоренным способом, позволяющих целенаправленно формировать их вкусоароматический профиль с заданными характеристиками;

– **изучены** технологические параметры ускоренного способа экстракции целевых компонентов в системе «твердое тело – жидкость», и его кинетические закономерности для последующего их применения в технологии получения виски;

– **проведена модернизация** процесса экстракции целевых компонентов из дубовой клепки в висковый дистиллят с применением механического перемешивания и воздействия сверхвысокочастотного излучения, позволяющая получать виски ускоренным способом.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

– **разработаны и внедрены** (апробированы в промышленных условиях) технологические решения, которые защищены патентом (№ 2021116763 РФ); разработанный способ экстракции целевых компонентов в системе «твердое тело – жидкость» апробирован в технологической линии по производству виски на ООО «Бирлайн», материалы диссертационных исследований применяются в учебном процессе при подготовке бакалавров по направлению подготовки 15.03.02. Технологические машины и оборудование и магистрантов по направлению подготовки 15.04.02. Технологические машины и оборудование;

– **обоснованы** рациональные технологические параметры: время воздействия механического перемешивания и сверхвысокочастотного

излучения на висковый дистиллят с дубовой клепкой для получения выдержанных висковых дистиллятов;

- **определены** показатели качества и органолептические характеристики выдержанных висковых дистиллятов согласно ГОСТ Р 70225-2023 и критериям безопасности ТР ТС 021/2011;

- **созданы** рекомендации для практического применения ускоренного способа в области производства виски;

- **представлены** предложения по совершенствованию и интенсификации процесса экстракции целевых компонентов из дубовой клепки в висковые дистилляты на стадии их выдержки.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- **для экспериментальных работ** – результаты эмпирических исследований процесса экстракции целевых компонентов в системе «твердое тело – жидкость» на стадии выдержки висковых дистиллятов получены на аттестованном испытательном оборудовании с использованием поверенных средств измерения и приборов для выполнения аналитических исследований; повторность результатов диссертационного исследования подтверждается достаточным количеством наблюдений (3-кратной повторностью), применением стандартных и современных методов исследования, соответствующие поставленным в работе целям и задачам;

- **теория** построена на проверяемых данных, фактах, согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации, представленными в том числе в аналитическом обзоре литературы;

- **использованы** сопоставления теоретических и экспериментальных данных исследований с результатами апробации в условиях реального производства на ООО «Бирлайн», что свидетельствует о достоверности полученных результатов;

- **установлено** качественное совпадение полученных автором результатов исследования интенсификации процесса экстракции целевых компонентов из дубовой клепки, с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике;

- **использованы** современные методы: сбора, обработки данных, результаты экспериментальных исследований подвергались статистической обработке, реализованной с помощью стандартных пакетов программ «Microsoft Excel» и «Graph 4.4.2».

Личный вклад соискателя состоит: в обосновании темы диссертационного исследования, постановке цели и задач, непосредственном участии во всех этапах процесса, самостоятельном выполнении научных экспериментов, проведении промышленных испытаний предлагаемого способа; формулировании выводов и заключений; подготовке публикаций по теме диссертации.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

1. Представленные в диссертационном исследовании графики кривых содержания полифенольных соединений в зависимости от продолжительности процесса экстракции имеют S-образный характер. Чем вызвана данная форма и какой физический смысл такого поведения кривых?

2. ГОСТ указывает на выдержку висковых дистиллятов от 6 месяцев, в вашем случае можно считать процесс экстракции эффективным в этот период? Или всё-таки необходимо осуществлять выдержку в течение 9-12 месяцев?

3. Как отразилась усовершенствованная технология на изменении органолептических показателей выдержанных висковых дистиллятов?

Соискатель Головачева Я.С. ответила на задаваемые ей в ходе заседания вопросы и привела собственную аргументацию. С частью замечаний соискатель согласился.

На заседании 26 июня 2026 года диссертационный совет принял решение за создание ускоренной технологии выдержанных висковых дистиллятов, с научно обоснованными технологическими решениями, для развития отечественной пищевой промышленности присудить Головачевой Я.С. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 11 докторов наук по специальности 4.3.3. Пищевые системы, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 19, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета

Просеков Александр Юрьевич

Ученый секретарь
диссертационного совета

Милентьева Ирина Сергеевна

26.06.2026 г.

