

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.035.04,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ», МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 23.06.2020 г., протокол № 243

О присуждении **Густиновичу Василию Григорьевичу**, гражданину Республики Беларусь ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация **«Совершенствование технологии и разработка нового ассортимента функциональных мучных кондитерских изделий с использованием тонкодисперсных растительных порошков»** по специальности: 05.18.01 – «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства» принята к защите 27 января 2020 года (протокол заседания № 238) диссертационным советом Д 212.035.04, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет инженерных технологий», Министерства науки и высшего образования РФ, 394036, г. Воронеж, проспект Революции, д. 19, приказ № 1777-485 от 02.07.2010.

Соискатель **Густинович Василий Григорьевич**, 1966 года рождения, в 1995 году окончил «Витебский медицинский институт» по специальности «Лечебное дело», в 2019 году прошел профессиональную переподготовку по программе «Технология хлебобулочных и мучных кондитерских изделий» в ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», работает технологом в ООО «Арида» (г. Рудня Смоленской обл.).

Диссертация выполнена на кафедре «Технология хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств» ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», Министерства науки и высшего образования РФ.

Научный руководитель – гражданин Российской Федерации, доктор технических наук **Жаркова Ирина Михайловна**, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», кафедра технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств, профессор.

Официальные оппоненты:

Сокол Наталья Викторовна – гражданин Российской Федерации, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", кафедра технологии хранения и переработки растениеводческой продукции, профессор;

Перфилова Ольга Викторовна – гражданин Российской Федерации, доктор технических наук, ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет», управление стратегического развития научной деятельности и зарубежного партнерства, начальник управления.

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Всероссийский научно-исследовательский институт кондитерской промышленности – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН (ВНИИКП – филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН), г. Москва, в своем положительном отзыве, подписанном Щербаковой Натальей Алексеевной, кандидатом технических наук, сектор физических методов обработки кондитерских масс, ВНИИКП – филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН, заместитель заведующего сектора и Герасимовым Тимофеем Викторовичем, кандидатом технических наук, сектор физических методов обработки кондитерских масс, ВНИИКП – филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН, ведущий научный сотрудник, указала, что диссертационная работа Густиневича Василия Григорьевича на соискание ученой степени кандидата технических наук имеет существенное научное и практическое значение, результаты убедительны, а выводы отражают полученные научные достижения.

Соискатель имеет 24 опубликованные работы, в том числе по теме диссертации опубликовано 24 работы, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 6 работ, в журналах, входящих в МБНЦ Scopus 2 работы, 13 работ опубликовано в материалах научно-практических, научно-технических конференций и форумов международного и всероссийского уровней, получены 3 патента РФ на изобретения. Общий объем опубликованного материала составляет 6,15 п.л., авторский вклад – 2,0 п.л.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Оптимизация безглютеновой диеты новыми продуктами [Текст]/ И.М. Жаркова, А.А. Звягин, **В.Г. Густиневич** [и др.] // Вопросы детской диетологии. – 2017. – Т. 15. № 6. – С. 59-65. doi : 10.20953/1727-5784-2017-6-59-65 (0,88 п.л.; лично соискателем – 0,12 п.л.).

2. Жаркова, И.М. Исследование в условиях *in vivo* эффективности безглютенового мучного изделия в зависимости от состава [Текст]/ И.М. Жаркова, В.А. Гребенщиков, **В.Г. Густиневич** // Вопросы детской диетологии. – 2019. – Том 17. № 2. – С. 20-28. doi : 10.20953/1727-5784-2019-2-55-62 (1,13 п.л.; лично соискателем – 0,3 п.л.).

3. **Густиневич, В.Г.** Обоснование применения порошков тыквы и моркови в производстве галет функционального назначения [Текст]/В.Г. Густиневич // Вестник ВГУИТ. – 2017. – Т. 79. № 6. – С. 152-156. <https://doi.org/10.20914/2310-1202-2017-4-152-156> (0,63 п.л.; лично соискателем – 0,63 п.л.).

4. Слепокурова, Ю.И. Оценка планируемой экономической эффективности производства мучных кондитерских изделий с тонкодисперсными растительными порошками [Текст]/ Ю.И. Слепокурова, И.М. Жаркова, **В.Г. Густиневич** //

Хранение и переработка сельхозсырья. – 2019. – № 1. – С. 139-151 (1,63 п.л.; лично соискателем – 0,5 п.л.).

5. Патент РФ № 2637528 С2 МПК А23В 7/0 Дезинтеграционно-конвективно-кондуктивный сушильный агрегат – устройство получения порошков из различных видов сельскохозяйственного сырья и дикоросов / В.Я. Черных, О.А. Годунов, **В.Г. Густинович**; Оpubл. 14.09.2017, Бюл. № 26.

6. Патент РФ № 2635572 С1 МПК А23L 33/10 Пищевая добавка / В.Я. Черных, О.А. Годунов, **В.Г. Густинович**; Оpubл. 14.11.2017, Бюл. № 32.

7. Патент РФ № 2635574 С1 МПК А23L 33/10 Пищевая добавка / В.Я. Черных, О.А. Годунов, **В.Г. Густинович**; Оpubл. 14.11.2017, Бюл. № 32.

На диссертацию и автореферат поступило 7 отзывов. Все отзывы положительные: 3 – без замечаний, а в 4 отзывах содержатся замечания.

Отзывы без замечаний прислали: директор Научно-исследовательского института детского питания – филиала ФГБУН ФИЦ питания, биотехнологии и безопасности пищи, доктор технических наук Симоненко С.В.; ведущий научный сотрудник Всероссийского научно-исследовательского института крахмалопродуктов – филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова», доктор технических наук Литвяк В.В.; главный научный сотрудник отдела научных направлений комплексной переработки сельскохозяйственного сырья Сибирского-научно-исследовательского и технологического института Сибирского федерального научного центра агробiotехнологий Российской академии наук, руководитель СибНИТИП СФНЦА РАН, доктор технических наук Мотовилов О.К.

В отзыве заведующего кафедрой зерна и продуктов его переработки НОУ ДПО Международная промышленная академия, доктора технических наук Фейденгольда В.Б. имеются замечания: 1. Какие перспективы, выраженные в объемах поставок муки из клубней чufы и овощных и фруктовых порошков дезинтеграционно-конвективной сушки, предлагает автор работы? Какие регионы, кроме Орловской области, могут быть задействованы в этой программе, принимая во внимание важность выявленного автором разброса показателей качества сырья (клубней чufы) в зависимости от условий произрастания? 2. Величину стандартизованной относительной биологической ценности соискатель оценивал только на примере порошка из моркови, полученного различными способами сушки. Для подтверждения сформулированных выводов целесообразно было бы расширить исследования и на других пищевых порошках. 3. Некорректно звучит доказательство о том, что биологическая эффективность муки из клубней чufы, проявляющаяся в повышении защитных свойств живого организма, получено «с участием лабораторных мышей» (стр. 14). 4. В автореферате указано, что автором разработан программный продукт для моделирования состава безглютеновых продуктов (стр. 17). Следовало бы кратко описать алгоритм действия этого «программного продукта».

В отзыве профессора кафедры «Технологии продуктов питания» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», доктора технических наук Симаковой И.В. имеются замечания: 1. В работе приведен широкий спектр тонкодисперсных порошков, которые имеют разный

химический состав, однако выводы о функциональности изделий на основе порошков представлены общие. 2. Из данных автореферата не очевидна сохранность β -каротиноидов в порошках при выбранном способе сушки (следует заметить, что стабильность и сохранность β -каротиноидов при любом способе сушки крайне низкая). При этом заявлено преимущество выбранного способа сушки перед конвективным и инфракрасным, но доказательства приведены только по эксперименту *in vivo* на *Paramecium caudatum* (инфузории туфельке).

В отзыве заведующего отделом безопасности питания и биотехнологий НИИ пищеведения и биотехнологий Национального аграрного университета Армении, доктора биологических наук Пепоян А.З. имеются замечания: 1. Не совсем понятен принцип формирования композиций, применявшихся в дальнейшем для отработки рецептур функциональных крекеров и галет, из порошков моркови, перца, тыквы, картофеля, лука, корня сельдерея, томата, капусты, шампиньонов, кабачка, яблок. 2. Не понятно, чем обусловлен выбор в качестве тест-организма для оценки биологической эффективности растительных порошков дезинтеграционно-конвективной сушки инфузорий *Paramecium caudatum*.

В отзыве доцента кафедры «Товароведения и управления качеством продукции АПК» ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ», кандидата сельскохозяйственных наук Яновой М.А. имеется замечание: не в полной мере нашел отражение вопрос о сроках хранения готовых продуктов.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой научной компетенцией, достижениями и наличием публикаций в области исследования и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны технологические решения по созданию мучных кондитерских изделий, в том числе безглютеновых, с использованием в качестве источника эссенциальных нутриентов тонкодисперсных растительных порошков дезинтеграционно-конвективной сушки и муки из клубней чуфы;

предложен новый современный подход к определению рациональной дозировки композиций тонкодисперсных растительных порошков при отработке рецептур функциональных галет и крекера на основе анализа математических зависимостей изменения параметров реологических уравнений состояния теста от дозировки обогатителей;

доказаны преимущества растительных порошков (на примере морковного) дезинтеграционно-конвективного способа сушки перед конвективным и ИК-способом;

введены новые технологические параметры процесса производства мучных кондитерских изделий, обеспечивающие формирование требуемых показателей качества.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана зависимость эффективности безглютенового рациона для нормализации минерального обмена и снижения постпрандиальной гликемической реакции, повышения защитных свойств животного организма при

воздействии неблагоприятных внешних факторов от введения муки из клубней чуфы;

применительно к проблематике диссертации эффективно использован комплекс существующих базовых физико-химических, микробиологических, статистических методов исследования, а также методов исследования в условиях *in vivo*;

изложены основные положения, позволяющие совершенствовать технологию функциональных крекеров, галет и безглютеновых кексов, предусматривающие внесение в качестве обогатителей тонкодисперсных овощных и фруктовых порошков, а также муки из клубней чуфы;

раскрыты закономерности, способствующие усовершенствованию существующих технологий производства мучных кондитерских изделий с расширением ассортимента функциональных крекеров, галет и безглютеновых кексов;

изучены химический состав, биологическая ценность, функционально-технологические и структурно-механические свойства тонкодисперсных овощных и фруктовых порошков дезинтеграционно-конвективной сушки, а также изменения химического состава муки из клубней чуфы в зависимости от места произрастания чуфы;

проведена модификация стандартной задачи линейного программирования для разработки рецептуры безглютенового кекса оптимизированного состава, отличающегося минимальным отклонением количества незаменимых аминокислот продукта от количества их в эталонном белке и максимальной массовой долей белка, пищевых волокон и кальция в продукте.

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

разработаны и внедрены в опытно-производственных условиях ООО «ВКК «Дон» (г. Воронеж) и АО «Колос» (г. Боровск) технологии функциональных мучных кондитерских изделий (крекера, галет, безглютеновых кексов), подготовлены и утверждены комплекты технической документации на разработанный ассортимент продукции: ТУ 10.72.12-455-02068108-2018 «Крекер с овощными порошками», ТУ 10.72.12-456-02068108-2018 «Галеты с овощными порошками», ТУ 10.72.12-491-02068108-2018 безглютеновые "Кексы "Фараон", осуществлено декларирование соответствия разработанных безглютеновых кексов требованиям ТР ТС 021/2011;

определены перспективы практического использования растительных порошков дезинтеграционно-конвективного способа сушки в производстве функциональных крекеров и галет, а также безглютеновых кексов;

создана система практических рекомендаций по совершенствованию технологий и расширению ассортимента функциональных мучных кондитерских изделий;

представлены методические рекомендации по производству новых мучных кондитерских изделий улучшенного состава.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены на аттестованном оборудовании кафедр «Технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного

и зерноперерабатывающего производств», «Технологии продуктов животного происхождения» и испытательной лаборатории ЦКП «КУЭП» ФГБОУ ВО «ВГУИТ»; кафедр «Машиностроения» и «Технологии продуктов питания и организации ресторанного дела» ФГБОУ ВО «ОГУ им. И.С. Тургенева»; ООО «Компания Стайлаб», ООО "Микронутриенты" (г. Москва); ФГУ ФИЦ "Фундаментальные основы биотехнологии" РАН (г. Москва); БУВО «Воронежская областная ветеринарная лаборатория»; ООО «Клинический санаторий имени Горького» (г. Воронеж);

теория построена на известных, проверяемых данных и согласуется с опубликованными ранее экспериментальными данными по теме исследования;

идея базируется на анализе и обобщении результатов теоретических и практических исследований отечественных и зарубежных ученых по тематике диссертации;

использовано сравнение результатов исследований и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике;

установлено качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике;

использованы современные методы сбора и обработки экспериментальных данных с привлечением методов математической статистики и регрессионного анализа.

Личный вклад соискателя состоит: в его непосредственном участии во всех этапах выполнения научно-исследовательской работы; в научном обосновании, постановке цели и задач исследования, организации, планировании и проведении эксперимента, обработке и обобщении результатов исследований, подготовке результатов к публикации, подготовке заявок на изобретения, участии в конференциях, выставках, в проведении промышленной апробации предложенных технологических решений.

На заседании 23 июня 2020 года диссертационный совет принял решение присудить Густиничу В.Г. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 22 человек, из них 9 докторов наук по специальности 05.18.01 – «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства», участвовавших в заседании, из 26 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за – 22, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председательствующий
заместитель председателя
диссертационного совета
Ученый секретарь
диссертационного совета



Слободяник Валентина Сергеевна

Белокурова Елена Владимировна

23 июня 2020 г.