

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.035.01 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ» ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК
аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 12 декабря 2019 года № 137
о присуждении **Старшову Дмитрию Геннадьевичу**, гражданину Россий-
ской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Совершенствование процессов и аппаратов для пригото-
вления вафельного теста» по специальности 05.18.12 – «Процессы и аппараты пище-
вых производств» принята к защите 07 октября 2019 г., протокол № 135 диссертаци-
онным советом Д 212.035.01 на базе Федерального государственного бюджетно-
го образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государ-
ственный университет инженерных технологий», Министерство науки и высшего
образования Российской Федерации, 394036, Воронеж, проспект Революции, д. 19,
№ 1634-865 от 06.07.2007 г.

Соискатель Старшов Дмитрий Геннадьевич 1991 года рождения, в 2013 году
окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
профессионального образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.» по специальности «Машины и аппараты пи-
щевых производств». В 2013 году зачислен в аспирантуру на кафедру «Технология
и оборудование химических, нефтегазовых и пищевых производств» федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения высшего професси-
онального образования «Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.» (приказ о зачислении Уч. № 651-С от 30.07.2013 г., приказ
об отчислении Уч. № 173-С от 16.02.2018 г. в связи с окончанием сроков обуче-
ния в аспирантуре).

За период обучения в аспирантуре Федерального государственного бюд-
жетного образовательного учреждения высшего профессионального образования

«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.» соискатель освоил программу подготовки научно-педагогических кадров.

Работает менеджером по развитию агентского канала ЭР-Телеком холдинг по настоящее время.

Диссертация выполнена на кафедре «Технология и оборудование химических, нефтегазовых и пищевых производств» в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель:

гражданин РФ, доктор технических наук, профессор **Седелкин Валентин Михайлович**, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», кафедра «Технология и оборудование химических, нефтегазовых и пищевых производств», профессор.

Официальные оппоненты:

Корячкина Светлана Яковлевна, гражданка РФ, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», кафедра «Технология продуктов питания и организации ресторанного дела», профессор;

Дерканосова Анна Александровна, гражданка РФ, кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», кафедра «Сервиса и ресторанного бизнеса», доцент

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов, в своем положительном заключении, подписанном Долгуниным В.Н., доктором технических наук, профессором, кафедра технологии и оборудования пищевых и химических производств, профессор, указала, что диссертация Старшова Дмитрия Геннадьевича на тему «Совершенствование про-

цессов и аппаратов для приготовления вафельного теста» является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований предложен новый научно обоснованный подход к интенсификации процессов и совершенствованию оборудования для приготовления вафельного теста, имеющий существенное значение для совершенствования процессов и аппаратов пищевых производств.

Диссертационная работа Старшова Д.Г. соответствует паспорту специальности 05.18.12 - Процессы и аппараты пищевых производств: в части формулы специальности - «создавать новые и совершенствовать действующие технологии и оборудование для производства пищевых продуктов»; в части областей исследования - «механические процессы (перемещение, измельчение, классификация материалов по степени крупности, дозирование и смешивание)».

Соискатель имеет 9 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации: 3 работы, опубликованных в рецензируемых научных изданиях (объем 1,98 печатных листа, доля соискателя от 30 до 50 %), 4 тезиса докладов конференций (объем 0,55 печатных листа, доля соискателя от 25 % до 50 %). Получены два патента РФ на изобретение (объем 0,55 печатных листа, доля соискателя 35 %).

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Старшов Д.Г., Исследование и разработка вакуумной тестомесильной машины / Д.Г. Старшов, В.М.Седелкин, Г.И Старшов // Техника и технология пищевых производств. – 2017, -Т.45.– №2. – С.99-105, (0,3 п.л., лично соискателем 0,15 п.л.).

2. Старшов Д.Г., Исследование и разработка автоматизированного устройства для дозирования и смешивания сыпучих компонентов / Д.Г. Старшов, В.М. Седелкин, Г.И Старшов, А.И. Никитин// XXI век итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – 2017, 02(36)/03(37) –С.58-63, (0,3 п.л., лично соискателем 0,15 п.л.).

3. Старшов Д.Г., Разработка автоматической станции для приготовления вафельного теста / Д.Г. Старшов, В.М. Седелкин, Г.И Старшов, А.И. Никитин//

Вестник ВГАУ, Воронеж, 2018, - Том 11, №1(56) – С.165-179, (1,3 п.л., лично соискателем 0,65 п.л.).

На автореферат и диссертацию поступило 6 отзывов. Все отзывы положительные, в 6 отзывах содержатся замечания.

Отзывы прислали:

1. Отзыв доцента кафедры технологии продуктов питания и товароведения ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет», к.т.н., доцента Перфиловой Ольги Викторовны. Отзыв содержит замечания: 1. Теоретический метод расчета проточного дозатора разработан для условий гидравлического истечения сухих сыпучих компонентов из бункеров. Хотелось бы знать, на чем основано допущение о таком режиме истечения компонентов? 2. Из автореферата неясно, какие качественные характеристики определялись для выпеченных из вафельного теста листов?

2. Отзыв профессора кафедры коммерции и товароведения Воронежского филиала ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова», заслуженного деятеля науки РФ, д.т.н., профессора Полянского Константина Константиновича. Отзыв содержит замечания: 1. Хорошо было бы в автореферате привести конкретный рецептурный состав вафельного теста. 2. Почему вязкость различных образцов теста сравнивали при начальном значении скорости сдвига, равном 5,4 с⁻¹? 3. Из автореферата неясно, какие показатели использовали для определения органолептических характеристик вафельных листов?

3. Отзыв профессора кафедры техники и технологии хлебопродуктов ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», д.т.н., профессора Рослякова Юрия Федоровича. Отзыв содержит замечание: в автореферате не приведен ожидаемый экономический эффект от внедрения в производство разработанных автором технических и технологических решений.

4. Отзыв зав. кафедрой оборудования пищевых производств ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», д.т.н., профессора Николаева Андрея Николаевича. Отзыв содержит замечание: в автореферате не представлено сопоставление экономических показателей работы

предложенной автоматической станции для приготовления вафельного теста с используемыми в настоящее время аналогами.

5. Отзыв доцента кафедры технологии пищевых производств и биотехнологии ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», к.х.н., доцента Муковиной Галины Сергеевны. Отзыв содержит замечания: 1. В автореферате следовало бы привести рецептуру, по которой готовили вафельное тесто, и характеристики его опытных образцов. 2. В диссертации разработаны конструкции новых аппаратов и автоматической станции для приготовления вафельного теста. Судя по автореферату, соискателем определена только их энергетическая эффективность. Было бы целесообразно провести их комплексную технико-экономическую оценку, как это принято при создании новой техники.

6. Отзыв зав. кафедрой процессов и аппаратов химических и пищевых производств д.т.н., профессора Новикова Андрея Евгеньевича ФГБОУ «Волгоградский государственный технический университет», профессора кафедры «Процессы и аппараты химических и пищевых производств», ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет» д.т.н. профессора Голованчикова Александра Борисовича. Отзыв содержит замечания: 1. Анализировались ли в первой главе зарубежные источники информации? Как их уровень соотносится с отечественными технологиями и конструкциями аппаратов для приготовления вафельного теста? 2. Часть материалов научной новизны относится к новизне технологической и технической. Это, например, п. 4 и последнее предложение п. 3.3. Для уравнений регрессии надо указывать диапазон изменения параметров, в которых они исследовались. 4. Почему вязкость теста сначала падает во времени, а затем растет (рисунок 3)?

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой компетенцией, достижениями в данной отрасли науки, наличием публикаций в соответствующей сфере исследования.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработан теоретический метод определения основных параметров про-

точного дозатора сыпучих компонентов, входящих в рецептуру вафельного теста;

предложен трехстадийный способ приготовления вафельного теста, реализуемый в параллельно-последовательном режиме с проведением процессов дозирования, смешивания сухих компонентов и замеса теста в вакуумированных герметичных емкостях;

доказано наличие функциональных взаимосвязей между вязкостью, степенью однородности теста, удельными энергозатратами на замес теста, давлением в тестосмесителе, продолжительностью замеса, конструктивно-кинематическими параметрами;

введен и установлен временной оптимум замеса теста в вакуумированных тестосмесителях, позволяющих снизить аэрирование и вязкость теста, уменьшить продолжительность и потребляемую мощность на его замес.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана возможность интенсификации процессов и совершенствования аппаратов для приготовления вафельного теста за счет их вакуумирования;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, т. е. с получением обладающих новизной результатов) **использован** комплекс существующих методов исследования точности дозирования сухих сыпучих компонентов, влияние вакуумирования емкости тестосмесителя на аэрирование вафельного теста и его реологические свойства, структурно-механические и органолептические характеристики вафельных листов;

изложены научно-технические решения по совершенствованию процессов дозирования и перемешивания сухих сыпучих компонентов, а также процесса замеса теста;

раскрыты и обобщены зависимости для расчета единичной массы дозы сыпучих компонентов, динамической вязкости теста, относительной деформации (хрупкости) вафельных листов;

изучены вопросы замеса теста в конструкции тестосмесителя, предусматривающей установку над турбиной цилиндра с перфорацией его боковой поверхности, и показано уменьшение времени замеса теста и удельных энергозатрат на

замес за счет предложенного конструктивного решения;

проведена модернизация научно-методического подхода к совершенствованию процессов и аппаратов для приготовления вафельного теста в части обеспечения точности дозирования сухих сыпучих рецептурных компонентов, подачи этих компонентов на смешивание малыми факельными дозами, проведения процессов дозирования, перемешивания и самого замеса теста в герметичных вакуумированных емкостях.

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

разработаны конструкции аппаратов для дозирования и смешивания сухих сыпучих рецептурных компонентов, а также для замеса теста;

определена энергетическая эффективность разработанного тестосмесителя по сравнению с турбомиксером – прототипом;

создана инженерная методика расчета вакуумированных тестосмесителей;

представлено инновационное техническое решение – автоматическая станция для приготовления вафельного теста производительностью 330 кг/ч, удельные энергозатраты которой в 2,67 раза меньше по сравнению с наиболее совершенным отечественным прототипом.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ использование современных методов исследования материалов и процессов, а также метрологически поверенных измерительных приборов;

теория построена на современных положениях о режимах истечения сыпучих продуктов из бункеров и согласуется с экспериментальными данными;

идея базируется на использовании вакуумирования комплекса аппаратов, входящих в состав тестосмесительной установки, исключении потерь сырья и готовой продукции, снижении энергозатрат за счет уменьшения времени замеса и отказа от механических транспортных устройств;

использованы фундаментальные законы гидрогазодинамики, массопереноса, теоретической и прикладной механики;

установлено достаточно хорошее совпадение результатов, полученных расчетно-теоретическим и экспериментальным путем.

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации.

Личный вклад соискателя состоит в **выявлении** проблемы совершенствования процессов и аппаратов для приготовления вафельного теста, постановке цели и задачи работы, выборе методологии проведения исследования, освоении методик экспериментального исследования процессов дозирования и перемешивания сыпучих компонентов рецептурной смеси, а также замеса теста, проведении экспериментальных и теоретических исследований по всем представленным в работе процессам и аппаратам, математической обработке опытных данных, анализе и обобщении результатов исследования, подготовке заявок на патентование изобретений, а также статей для публикаций, апробаций научных результатов на конференциях различного уровня, участие в изготовлении и испытаниях опытно – промышленного образца автоматизированной станции для приготовления вафельного теста.

На заседании 12 декабря 2019 г. диссертационный совет принял решение присудить Старшову Д.Г. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 16 докторов наук по специальности 05.18.12, участвовавших в заседании, из 21 человек, входящих в состав совета, проголосовали: «за» 13, «против» 3, недействительных бюллетеней нет.

Председатель совета по защите диссертаций
на соискание ученой степени кандидата наук,
на соискание ученой степени доктора наук
Д 212.035.01, д.т.н., проф.

Остриков Александр
Николаевич

Ученый секретарь совета по защите диссертаций
на соискание ученой степени кандидата наук,
на соискание ученой степени доктора наук
Д 212.035.01, д.т.н., проф.
«12» декабря 2019 г.

Фролова Лариса
Николаевна

