

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

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 04.10.2017 г., протокол № 203

О присуждении **Барсуковой Ирине Георгиевне**, гражданину Российской Федерации ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Разработка технологии пастильных кондитерских изделий повышенной пищевой ценности и срока годности в низком ценовом сегменте», по специальности: 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства принята к защите 14 июля 2017 г., протокол № 202, диссертационным советом Д 212.035.04 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет инженерных технологий» Министерства образования и науки Российской Федерации, 394036, г. Воронеж, проспект Революции, д. 19, приказ № 1777-485 от 02.07.2010 г.

Соискатель Барсукова Ирина Георгиевна, 1973 года рождения, в 1995 году окончила Волгоградский Государственный технический университет, в 2001 году – Московскую Государственную технологическую академию. С 1998 г. работает на ЗАОр «НП Конфил», в настоящее время начальником мармеладного цеха.

Диссертация выполнена на кафедре технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный университет инженерных технологий» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель – гражданин Российской Федерации, Почетный работник высшего профессионального образования РФ, доктор технических наук, профессор, Магомедов Газибег Омарович, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», кафедра технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств, заведующий кафедрой.

Официальные оппоненты:

Дерканосова Наталья Митрофановна – гражданин Российской Федерации, доктор технических наук, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», проректор по учебной работе;

Мирошникова Татьяна Николаевна – гражданин Российской Федерации, кандидат технических наук, ООО КРЦ «ЭФКО-Каскад», отдел по технологической поддержке продаж специализированных жиров для кондитерской отрасли, начальник отдела

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация - федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Кубанский государственный технологический университет», г. Краснодар, в своем положительном отзыве, подписанном Росляковым Юрием Федоровичем, доктором технических наук, профессором кафедры зерновых, хлебных, пищевкусковых и субтропических продуктов, указала, что работа является законченным научным исследованием, имеющим весомое значение для кондитерской промышленности. Внедрение предлагаемых технологий получения пастильных изделий на основе использования фруктово-овощного сырья, формуемых методом «шприцевания» в барьерную влагонепроницаемую пленку по типу «флоу-пак» – перспективное направление в области разработки продуктов питания с функциональными свойствами.

Соискатель имеет 33 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 7 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, 5 статей в отраслевых журналах, 3 публикации в зарубежных изданиях, 15 статей и тезисов конференций различного уровня, 1 монография, 2 патента РФ. Общий объем опубликованного материала составляет 17,75 п.л., авторский вклад – 6,36 п.л.

Наиболее значительные работы по теме диссертации:

1. Магомедов, Г. О. Моделирование и оптимизация структурно-механических свойств сбивных масс [Текст] / Г. О. Магомедов, А. А. Журавлев, Л. А. Лобосова, **И. Г. Барсукова**, А. А. Пивоварова, К. Н. Макарова // Кондитерское производство. – 2012. – № 4. – С. 28-30 – 0,19 п.л (лично автором 0,04 п.л.).

2. Магомедов, Г. О. Исследование структурообразования жележных масс на основе агара и пектина [Текст] / Г. О. Магомедов, А. А. Журавлев, Л. А. Лобосова, И. Х. Арсанукаев, **И. Г. Барсукова**, А. С. Китаева, В. Г. Ламзина // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2014. – № 5. – С. 29-32 – 0,25 п.л. (лично автором 0,04 п.л.).

3. Магомедов, Г. О. Студнеобразование жележных масс при производстве пастилы [Текст] / Г. О. Магомедов, А. А. Журавлев, Л. А. Лобосова, А. А. Литвинова, В. В. Пушкарь, И. Х. Арсанукаев, **И. Г. Барсукова** // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2014. – № 8. – С. 20-23 – 0,25 п.л. (лично автором 0,04 п.л.).

4. Магомедов, Г. О. Зефир на фруктозе с порошком из топинамбура [Текст] / Г. О. Магомедов, Л. А. Лобосова, М. Г. Магомедов, **И. Г. Барсукова**, А.С. Решетнева, О.Я. Свиридова, А.А. Журавлев // Кондитерское производство. – 2016. – № 4. – С. 11-14 – 0,25 п.л. (лично автором 0,04 п.л.).

5. Магомедов, Г. О. Инновационные технологии переработки овощного сырья и функциональные кондитерские изделия на его основе [Текст] / Г. О. Магомедов, Л. А. Лобосова, М. Г. Магомедов, А. А. Журавлев, **И. Г. Барсукова** и др. – Воронеж, ВГУИТ. – 2014. – 176 с. – 11 п.л. (лично автором 4,52 п.л.).

На диссертацию и автореферат поступило 8 отзывов. Все отзывы положительные, в 8 отзывах содержатся замечания.

В отзыве заведующего кафедрой технологии продуктов питания ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева, кандидата технических наук, доцента Н.А. Березиной имеются замечания: 1. По тексту автореферата не ясно, каким способом проводили предварительную переработку топинамбура для сохранения его пищевой ценности? 2. В табл. 2 указаны показатели качества порошка из топинамбура. Как определяли адсорбционную и водопоглотительную способность порошка? 3. На с. 16 автореферата указано, что «способ формования методом «шприцевания» позволяет увеличить срок годности изделий». На сколько увеличивается срок годности разработанных изделий? Необходимо было провести сравнительную оценку показателей качества изделий в процессе хранения, полученных по традиционной и разработанной технологии.

В отзыве кандидата технических наук, доцента кафедры «Биотехнология» ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова» Е.Д. Рожнова имеются замечания: 1. В тексте автореферата не приводятся результаты какой-либо органолептической оценки разработанных пастильных кондитерских изделий, позволяющие сделать однозначный вывод о применимости предложенной технологии для производства указанного типа продуктов питания без снижения потребительской привлекательности. 2. На с. 14 автореферата (2-й абзац снизу) указывается, что внесение в рецептурную смесь порошка, концентрированной пасты из топинамбура, топинамбурового или яблочно-топинамбурового пюре приводит к упрочнению структуры желейной массы и повышению пластической прочности за счет содержания пищевых волокон в этих продуктах. При этом в тексте автореферата сведения о количественном содержании пищевых волокон в порошке отсутствуют. 3. На с. 18 автореферата указано, что в результате хранения антиоксидантная активность изделия снижается незначительно. В тоже время автором указывается на наличие в готовых пастильных кондитерских изделиях витамина С, который, как известно, обладает антиоксидантной активностью, но достаточно быстро разрушается в процессе хранения. Следовало бы привести в автореферате сведения об изменении содержания витамина С в процессе хранения для ясности.

В отзыве доктора сельскохозяйственных наук, доцента, профессора кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», Т.Н. Тертычной имеются замечания: 1. В автореферате на с. 7. указано, что автором проведена апробация разработанных технологий в опытно-производственных условиях и их внедрение. На каком предприятии внедрены разработанные изделия? 2. На рис. 1 необходимо вместо «разработки технологической документации» указать «разработка технической документации». 3. На рис. 2 указаны зависимости объема пены от состава. Необходимо было указать, в какой дозировке вносили обогатители к массе яичного белка. 4. На с. 14 автореферата указано, что «пластическая прочность желейной массы... в процессе выстойки при температуре 18-20 °С повышается и стабилизируется через 90-180 с»? На рис. 6а и 6б продолжительность выстойки указана в минутах.

В отзыве доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой технологии хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет» Н.Н. Типсиной имеются замечания: 1. В целях исследования заявлено определение влияния рецептурных компонентов, способа формования и упаковочных материалов на показатели качества изделий в процессе хранения, обоснование условий и сроков их хранения. В автореферате есть только ссылка на уменьшение антиоксидантной активности в процессе хранения, об изменении остальных показателей качества в процессе хранения нет ни слова, тем более об условиях и сроках хранения в зависимости от различных дозировок вносимых функциональных добавок. 2. В названии работы обозначена разработка технологий низкого ценового сегмента. Очень сомнительно получить экономическую эффективность при использовании дорогостоящего ананасового сока без увеличения цены изделий, и вообще не ясна целесообразность использования этого заморского фрукта в качестве обогатителя в современных условиях, когда изыскиваются пути импортозамещения.

В отзыве кандидата технических наук, доцента, и.о. заведующего кафедрой технологии переработки зерна, хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского» И.А. Никитина имеются замечания: 1. Полученные результаты исследования изделий по микробиологическим показателям оценивались в соответствии с требованиями СанПиН 2.3.2.1078-01 (с. 17), учитывались

ли требования Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»? 2. Пожелания к работе: в развитии данной тематики целесообразно предусмотреть исследования по применению других видов сезонного растительного сырья (свекла, морковь), представляющих значительную медико-биологическую и пищевую ценность на предмет расширения ассортимента пастильных кондитерских изделий.

В отзыве доктора технических наук, профессора кафедры технологии продуктов питания ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова» М.К. Садыговой, кандидата технических наук, доцента В.А. Буховец имеются замечания: 1. Из автореферата не ясно, при каких условиях осуществлялось хранение разработанных изделий. 2. Не указано, определялись ли микробиологические показатели готовых изделий в процессе их хранения? Не ясно, как они учитывались при установлении срока годности разработанных изделий.

В отзыве доктора технических наук, генерального директора ОАО Кондитерский комбинат «Кубань» В. К. Кочетова имеются замечания: 1. Из рис. 6 неясно, какое минимальное значение пластической прочности достаточно для поддержания хорошей формоудерживающей способности. 2. Все ли пастильные массы можно формовать методом «шприцевания»?

В отзыве доктора химических наук, профессора, заведующего кафедрой «Технологии и организации общественного питания» ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет» Н.В. Макаровой имеются замечания:

1. Почти все показатели содержания витаминов в ферментированном пюре ниже, чем в концентрированной пасте из топинамбура (см. табл. 1, стр. 10-11 автореферата). Какие биохимические процессы обуславливают это различие? 2. Почему именно при рН 4,80-5,35 характерно максимальное повышение пенообразующей способности (см. рис. 3, стр. 12 автореферата)? 3. Почему именно пюре из топинамбура, яблочное пюре, концентрированный яблочный сок, порошок из топинамбура, концентрированный ананасовый сок использовались для обогащения зефира?

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

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана научная концепция создания новых функциональных кондитерских изделий путем внесения в рецептурный состав продуктов переработки клубней топинамбура (ферментированного пюре, концентрированной пасты, порошка), концентрированных фруктовых соков (яблочного и ананасового) с максимальным сохранением их исходной пищевой ценности, увеличенного срока годности в низком ценовом сегменте;

предложены нетрадиционные подходы к способам формования пастильных кондитерских масс методом «шприцевания» с целью увеличения сроков годности и снижения себестоимости;

доказана перспективность использования полуфабрикатов из фруктово-овощного сырья, обладающих функциональными свойствами, в технологии пастильных кондитерских изделий;

введены новые технологические процессы и параметры формования пастильных масс методом «шприцевания».

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения, вносящие вклад в расширение знаний в области исследования процессов пено- и студнеобразования пастильных масс с применением полуфабрикатов из клубней топинамбура, концентрированных фруктовых соков, фруктозы и их

влияния на физико-химические, физико-механические свойства и процесс формирования методом «шприцевания»;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс существующих базовых реологических, органолептических, физико-химических, микробиологических методов исследования, обеспечивающих достоверность полученных результатов;

изложены основные этапы получения пастильных масс с применением полуфабрикатов из клубней топинамбура, концентрированных фруктовых соков, фруктозы;

раскрыты причинно-следственные связи влияния полуфабрикатов из клубней топинамбура, концентрированных яблочного и ананасового фруктовых соков, фруктозы на процессы пено- и студнеобразования пастильных масс, физико-химические, физико-механические свойства и возможности формирования методом «шприцевания»;

изучено влияние полуфабрикатов из фруктово-овощного сырья на реологические, органолептические, физико-химические свойства, антиоксидантную активность, пищевую и энергетическую ценность пастильных кондитерских изделий;

проведена модернизация процесса формирования пастильных масс путем использования метода «шприцевания» для снижения себестоимости выпускаемой продукции, сокращения производственных площадей, увеличения срока годности продукции.

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

разработаны и внедрены на ЗАОр НП «Конфил», г. Волгоград способы производства пастильных кондитерских изделий (зефир и пастила), предусматривающие их обогащение путем внесения полуфабрикатов из клубней топинамбура, концентрированных фруктовых соков, а также с полной заменой сахара белого на фруктозу; сокращена продолжительность производственного цикла за счет нового прогрессивного способа формирования изделий методом «шприцевания» в барьерную металлизированную пленку, позволяющая увеличить срок годности изделий и снизить их себестоимость; подготовлена техническая документация (ТУ, ТИ, РЦ) на 10 видов зефира и 6 видов пастилы;

определены перспективы практического использования способов производства пастильных кондитерских изделий повышенной пищевой ценности за счет применения фруктово-овощного сырья;

создана система практических рекомендаций для промышленного внедрения пастильных кондитерских изделий повышенной пищевой ценности, увеличенного срока годности, в низком ценовом сегменте;

представлены методические рекомендации по дальнейшему совершенствованию технологии получения пастильных кондитерских изделий повышенной пищевой ценности, увеличенного срока годности, в низком ценовом сегменте с применением полуфабрикатов из клубней топинамбура, концентрированных фруктовых соков и фруктозы.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ: результаты получены на сертифицированном оборудовании в условиях кафедр «Технология хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств», «Физическая и аналитическая химия», «Центра стратегического развития научных исследований» ФГБОУ ВО «Воронежского государственного университета инженерных технологий», в испытательном лабораторном центре АНО НТЦ «Комбикорм», г. Воронеж, микробиологической лаборатории ЗАОр НП «Конфил», г. Волгоград;

теория построена на известных, проверяемых данных и согласуется с ранее опубликованными экспериментальными материалами в аспекте научного направления диссертации;

идея базируется на анализе и обобщении результатов теоретических и практических исследований отечественных и зарубежных ученых в области диссертационного исследования;

использованы сравнения авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике;

установлено качественное совпадение результатов, полученных автором с результатами аналогичных исследований, ранее опубликованными в научно-технической литературе;

использованы современные методики сбора и обработки экспериментальных данных, обеспечивающие воспроизводимость и сходимость результатов исследований.

Личный вклад соискателя состоит в его непосредственном участии на всех этапах выполнения научно-исследовательской работы: анализе информационных источников по теме диссертации; планировании экспериментов; непосредственной постановке и проведении основного объема экспериментальных исследований для получения опытных данных, их анализе и статистической обработке; формулировке выводов; подготовке к патентованию изобретений, разработке технической документации и подготовке публикаций результатов исследований; апробации разработанных технологий.

На заседании 04 октября 2017 г. диссертационный совет принял решение присудить Барсуковой Ирине Георгиевне ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 6 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, проголосовали: за – 18, против - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель
диссертационного совета

Антипова Людмила Васильевна

Ученый секретарь
диссертационного совета

Успенская Марина Евгеньевна
04.10.2017 г