

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Герасимовой Эллы Олеговны на тему «Совершенствование технологии ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой готовности на основе моделирования параметров выпечки», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 - Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

Применение технологий хлебобулочных изделий из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности имеет стратегическое значение, так как позволяет предприятиям любой мощности иметь пополняемый запас продукции в широком ассортименте и оперативно реагировать на потребности рынка.

Диссертационная работа Герасимовой Эллы Олеговны посвящена разработке теоретического обоснования и научно-практических рекомендаций по совершенствованию технологии ржано-пшеничного формового хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности на основе моделирования параметров выпечки, что является актуальным и своевременным.

Научная новизна работы заключается в том, что определены зависимости влияния соотношения ржаной и пшеничной муки на протекание теплофизических процессов при выпечке, установлены зависимости изменения температуры внутренних слоев выпекаемой тестовой заготовки от продолжительности выпечки, определена температура перехода теста в мякиш и начало протекания коллоидных процессов при выпечке хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности в зависимости от рецептуры, получена теплофизическая модель процесса выпечки, позволяющая установить рациональные режимы прогрева.

Практическая значимость состоит в том, что обоснован и разработан рациональный двухстадийный режим выпечки ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности. Проведены опытно-промышленные испытания на АО «Кондитерско-булочный комбинат «Черемушки», разработана и утверждена техническая документация на новый вид замороженных ржано-пшеничных полуфабрикатов.

По материалам диссертации опубликовано 12 научных работ, в том числе 6 в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, и 1 публикация в международном журнале с открытым рецензированием.

Диссертационная работа Герасимовой Э.О. представляет собой законченное научное исследование, выводы теоретически обоснованы и подтверждены достоверными экспериментальными данными.

Однако из текста автореферата не ясно:

- как подтверждается новизна технических решений;
- ожидается ли экономический эффект от внедрения разработанных технологических решений.

Замечания не снижают актуальности, научной и практической значимости работы. В целом, по совокупности объема выполненных исследований, их теоретической и практической значимости диссертационная работа, судя по автореферату, отвечает требованиям ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и соответствует профилю специальности 05.18.01 «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства», а ее автор, Герасимова Элла Олеговна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

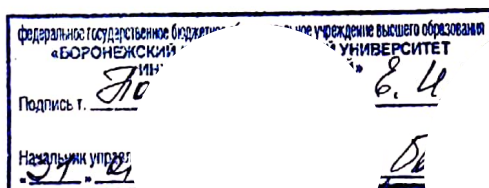
Доктор технических наук по специальности 05.18.01 – «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства», профессор, профессор кафедры технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств

Пономарева Елена Ивановна

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»
Россия, г. Воронеж, пр. Революции, 19
т. 8(4732)55-38-51
e-mail:post@vsuet.ru

9 — 31.01.2022

Я, Пономарева Елена Ивановна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Герасимовой Эллы Олеговны, и их дальнейшую обработку.



Э.О.

ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы Герасимовой Эллы Олеговны на тему «Совершенствование технологии ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности на основе моделирования параметров выпечки», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности:

05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства

Технология хлебобулочных изделий из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности является одной из перспективных технологий хлебопекарной промышленности т.к. позволяет предприятиям отрасли оперативно реагировать на потребности рынка. Поэтому исследование процесса прогрева и моделирование параметров выпечки хлеба из замороженных полуфабрикатов являются весьма актуальным.

Автором определены зависимости влияния соотношения ржаной и пшеничной муки, добавления рецептурных компонентов на протекание теплофизических процессов при выпечке, которые обеспечивают формирование оптимальной криотропной структуры замороженных ржано-пшеничных полуфабрикатов и получение хлеба высокого качества.

В ходе выполнения работы установлены зависимости изменения температуры внутренних слоёв выпекаемой тестовой заготовки от продолжительности при двухстадийной выпечке ржано-пшеничных полуфабрикатов высокой степени готовности.

Комплекс проведенных исследований позволил установить температуру перехода теста в мякиш и начало протекания коллоидных процессов при выпечке формового ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности в зависимости от рецептуры.

Соискателем установлено, что критерием готовности формового ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности является минимальное количество свободной влаги в изделии, которое зависит от продолжительности выпечки.

Герасимовой Э.О. Построена теплофизическая модель процесса выпечки формового ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности, позволяющая устанавливать рациональные режимы прогрева в зависимости от соотношения ржаной и пшеничной муки в смеси и рецептурных ингредиентов.

Работа имеет промышленную апробацию, а результаты исследований широко освещены как в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, так и материалах научных конференций различного уровня.

В качестве замечания: исследования следовало бы дополнить изучением теплофизических, коллоидных, микробиологических процессов, происходящих при хранении готовых изделий из выпеченных полуфабрикатов высокой степени готовности.

В целом высказанные замечания не снижают положительного впечатления от исследования. Содержание автореферата позволяет заключить, что автору удалось выстроить логически стройную, непротиворечивую и конструктивную работу. Судя по

автореферату. диссертационная работа Герасимовой Эллы Олеговны на тему «Совершенствование технологии ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности на основе моделирования параметров выпечки» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 - Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

Доктор технических наук, профессор,

05.18.01 - Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства, заведующий кафедрой технологии пищевых производств федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет»

Медведев Павел
Викторович

Доктор технических наук, доцент,

05.18.01 - Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства, доцент кафедры технологии пищевых производств федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет»

Федотов Виталий
Анатольевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет»;

460018, Оренбургская область, г. Оренбург, просп. Победы, д. 13

Телефон: +7 (353) 2 37-24-67

E-mail: tehpp@mail.osu.ru

Я, Медведев Павел Викторович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Герасимовой Эллы Олеговны, и их дальнейшую обработку.

Я, Федотов Виталий Анатольевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Герасимовой Эллы Олеговны, и их дальнейшую обработку.

Подпись	<i>Медведев П.В., Федотов В.</i>
заверяю	
Ведущий специалист по	
документации и обеспечению	
работ	
<i>г</i>	<i>Дл</i>

2.02.2022



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Герасимовой Эллы Олеговны
«Совершенствование технологии ржано-пшеничного хлеба из замороженных
полуфабрикатов высокой степени готовности на основе моделирования
параметров выпечки»

В жизни современного активного человека полуфабрикаты высокой степени готовности играют немаловажную роль. Быстрыми темпами развивается и производство полуфабрикатов, в том числе, для хлебопекарной отрасли. Рынок также стимулирует развитие предприятий по производству тестовых полуфабрикатов, замороженных на разных стадиях готовности, а также частично выпеченного хлеба. В связи с этим, тема диссертационной работы весьма актуальна.

Судя по автореферату, построение работы логично.

Полученные результаты исследования отличаются определенной новизной. Представлена теплофизическая модель выпечки ржано-пшеничных полуфабрикатов высокой степени готовности. Научно и экспериментально обоснованы температура и продолжительность выпечки ржано-пшеничных полуфабрикатов. Разработана и утверждена техническая документация на новый вид замороженных полуфабрикатов.

Результаты работы в достаточном объеме опубликованы в печати.

По представленной работе можно сделать следующие замечания:

1. Следовало представить рецептуру ржано-пшеничного хлеба.
2. Очень мелкий (нечитаемый) шрифт использован при оформлении рисунков.

Автореферат и научные публикации автора позволяют сделать вывод, что диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным самостоятельно. Работа соответствует классификационным признакам диссертации, определяющим характер результатов кандидатской диссертационной работы. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы. Работа базируется на достаточном числе исходных данных и примеров. Диссертационная работа отвечает требованиям предъявляемым к кандидатским диссертациям ВАК России, а ее автор Герасимова Э.О. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Кандидат технических наук, 05.18.01 – Технология хлебопекарных, макаронных и кондитерских продуктов, доцент, доцент кафедры технологии хранения и переработки зерна

Козубаева Людмила
Алексеевна

27.01.2022

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет имени И.И. Ползунова», 656038, Российская Федерация, Алтайский край, г. Барнаул, пр. Ленина 46,
тел.89619771906 E-mail: cosubaeva@mail.ru

Я, Козубаева Людмила Алексеевна, даю согласие на заключение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Герасимовой Эллы Олеговны, и их дальнейшую обработку.

Подпись Козубаевой Л.А. заверяю:

Начальник УК и ДО ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им И. И. Ползунова»

С. А. Химочка

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Герасимовой Эллы Олеговны,
«Совершенствование технологии ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности на основе моделирования параметров выпечки»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности: 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

Диссертационная работа Герасимовой Эллы Олеговны, выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет пищевых производств» (ФГБОУ ВО «МГУПП»).

Век ускорения темпов жизни и технический прогресс диктует предпочтение более быстрых и менее затратных технологий при сохранении качества и вкуса. В России в общей массе хлебопечения замороженный хлеб составляет около 20%, но с каждым годом он всё больше теснит традиционный хлеб. Производство замороженного хлеба для предпринимателей весьма выгодно и приобретает сегодня наибольшую популярность во всём мире. Использование производителем специально подобранного сырья, рецептур, современных инструментов и технологий шоковой заморозки позволяет сохранить качество только что сформованных полуфабрикатов на длительный срок. Полезность ржано-пшеничного хлеба трудно переоценить. По праву он считается одним из очень полезных и питательных продуктов. Каждый батон содержит достаточно большое количество витаминов, таких как витамины группы В: В2, В3, В4, В6, Е, Н. Огромное количество минералов, таких как кальций, цинк, фосфор, медь, селен, молибден делают ржано-пшеничный хлеб ценным и полезным для здоровья людей всех возрастных категорий.

В связи с этим, работа Э.О. Герасимовой, целью которой является разработка теоретического обоснования и научно-практических рекомендаций по совершенствованию технологии ржано-пшеничного формового хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности на основе моделирования параметров выпечки, обладает несомненной актуальностью.

Работа имеет научную новизну, в частности, разработан рациональный режим выпечки ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности, который будет соответствовать двухстадийной выпечке: первый этап проводится при температуре ($270 \pm 5^{\circ}\text{C}$) до начала образования корки при достижении температуры верхнего слоя 100°C , второй этап – при температуре 240°C для достижения высокого качества изделия.

Выводы и результаты достоверны и обоснованы, логично вытекают из материалов, изложенных в автореферате. Они имеют безусловно, научную и практическую значимость.

Разработана технология рационального двухстадийного режима выпечки ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности. Данная технология прошла апробацию на АО «Кондитерско-булочный комбинат «Черёмушки». Разработан комплект технической документации на новый вид замороженных ржано-пшеничных полуфабрикатов высокой степени готовности и готовых изделий из них «Любительские» (ТУ 10.71.11-043-020680634-2021).

Вместе с тем по автореферату Э.О. Герасимовой имеются следующие пожелания: следует осветить анализ состояния данной проблемы за рубежом: известно, что Франция, Дания, Бельгия и другие страны давно используют технологию выпечки хлеба из замороженных полуфабрикатов.

Оценка экономической эффективности показала, что затраты на производство ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности в среднем на 8,24% выше по сравнению с традиционной технологией. Из литературных источников известно, что эти технологии менее затратны. Если затраты выше, тогда есть другие преимущества, в чём они заключаются?

В целом, считаем, что диссертационная работа заслуживает положительной оценки, а её автор, Герасимова Элла Олеговна – присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности: 05.18.01. – технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

Кандидат сельскохозяйственных наук, 05.18.01 –
Технология обработки, хранения и переработки
злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов,
плодоовощной продукции и виноградарства; 06.01.09 –
растениеводство, старший научный сотрудник отдела
безопасности и качества зерна и зернопродуктов.

Коломиец
Светлана
Николаевна

01.02.2022

Всероссийский научно-исследовательский институт зерна и продуктов его переработки
– филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения
«Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН
127434, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 11;
тел.: (499) 976-45-97; e-mail: kachestvovniiz@mail.ru

Я, Коломиец Светлана Николаевна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Герасимовой Эллы Олеговны, и их дальнейшую обработку

Подпись заг

Зотова Елена Фёдоровна,
зав. отделом кадров

МОСКВА

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Герасимовой Эллы Олеговны
«Совершенствование технологии ржано-пшеничного хлеба из замороженных
полуфабрикатов высокой степени готовности на основе моделирования
параметров выпечки»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.18.01 – «Технология обработки, хранения и переработки
злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции
и виноградарства».

В условиях рыночной экономики расширились потенциальные возможности широкого и более эффективного развития хлебопечения. Появился потребитель, желающий горячий свежий хлеб широкого ассортимента. Хлеб из ржаной муки и смеси ее с пшеничной, имеет более высокую пищевую ценность, чем пшеничный и потому, выработка ржано-пшеничных сортов хлеба хорошего качества и по доступной цене, представляет интерес для потребителей и производителей. В связи с этим разработка дискретной технологии хлеба с использованием ржаной муки является актуальной проблемой, особенно для малых предприятий и предприятий общественного питания.

В диссертационной работе проведен ряд исследований процессов тепловых режимов и продолжительности выпечки ржано-пшеничных полуфабрикатов с использованием эмпирических и аналитических методов исследования. Определены критерии готовности ржано-пшеничных полуфабрикатов и готового хлеба, построена теплофизическая модель выпечки. Выявленные показатели расширили теоретические представления о процессах, происходящих при выпечке ржано-пшеничных полуфабрикатов. Работа имеет несомненную научную и практическую значимость, однако к автореферату имеется ряд вопросов, замечаний и пожеланий:

1. Почему при исследовании влияния соотношения ржаной и пшеничной муки на изменение температуры и высоты выпекаемой тестовой заготовки образец с соотношением ржаной и пшеничной муки 60:40 выбран как контрольный?

2. Чем обоснован выбор определенных видов жиров (подсолнечного и кукурузного масел, столового маргарина и заменителя молочного жира), а также муки семян чиа в дозировках 3 и 5 % соответственно?

3. Для обоснования режимов выпечки ржано-пшеничного хлеба высокой степени готовности целесообразно представить данные определения технологических затрат на упек и усушку, а также выход готовых изделий, полученных при разных режимах.

4. Целесообразным является продолжение исследований влияния температуры выпечки, внесение жиров и муки семян чиа на зависимости

изменения температуры и высоты тестовых заготовок для хлебобулочных изделий с различным соотношением ржаной и пшеничной муки.

Считаю, что объем и качество выполненной научной работы соответствует диссертации по специальности 05.18.01 – «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства». Автор диссертации Элла Олеговна Герасимова заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук.

Доктор технических наук по специальности 05.18.01 – «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства», доцент
проректор по цифровизации, научной и инновационной деятельности
ФГБОУ ВО Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина

Березина
Наталья Александровна

28.01.2022

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина

302020, г. Орел, ул. ген. Родина, 69

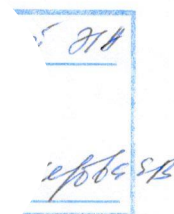
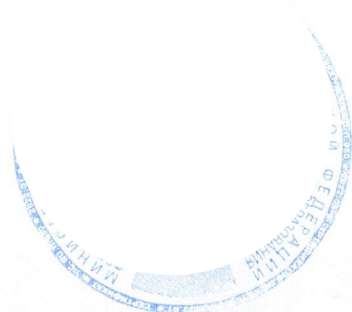
Телефон: +7 (4862) 76-14-51

E-mail: prorector4@orelsau.ru

Я, Березина Наталья Александровна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Герасимовой Эллы Олеговны, и их дальнейшую обработку.

Подпись заверяю

Столярова Е.В.,
начальник управления персоналом



В Диссертационный совет
Д 212.148.03
на базе ФГБОУ ВО «Московский
государственный университет
пищевых производств»

ОТЗЫВ

на автореферат

диссертации Герасимовой Эллы Олеговны,

«Совершенствование технологии ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности на основе моделирования параметров выпечки», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства

Диссертационная работа Герасимовой Э. О. выполнена на актуальную тему и посвящена технологии производства хлеба из замороженных полуфабрикатов, которая является перспективной, а рынок замороженного хлеба – динамично-развивающимся как у нас в стране, так и за рубежом. Данная технология позволяет пищевым предприятиям любой мощности и назначения иметь пополняемый запас продукции в широком ассортименте. Производство замороженных полуфабрикатов имеет преимущество перед традиционной технологией – это длительный срок хранения без потери качества, а обеспечение качественной и безопасной пищевой продукцией является стратегической задачей нашего государства.

Научная новизна работы заключается в том, что в результате проведенных исследований на этапе процесса выпечки выявлен критерий готовности формового ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности, а именно минимальное количество свободной влаги в изделии, зависящее от продолжительности выпечки. Также интересным является представленная теплофизическая модель выпечки, полученная эмпирическим путем, позволяющая устанавливать режимы прогрева, прогнозировать и обеспечивать качество выпекаемых ржано-пшеничных полуфабрикатов, предназначенных для замораживания и готового хлеба из них. В диссертационной работе подробно изучен и описан процесс выпечки формовых ржано-пшеничных полуфабрикатов с использованием различных соотношений ржаной и пшеничной муки и рецептурных ингредиентов, что имеет как теоретическое, так и практическое применение.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнения, что подтверждается используемыми современными методами сбора и обработки данных, а также промышленной апробацией.

В целом автореферат написан грамотно, последовательно раскрывает

поставленные задачи исследования. Однако возникают вопросы: при таком большом количестве результатов какова повторяемость исследований? Это не указано в тексте автореферата.

Диссертационная работа в целом заслуживает положительной оценки, соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям согласно пп. 9-14 Постановления правительства РФ «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (№ 842 от 24.09.2013 г. (с изменениями и дополнениями, ред. от 01.10.2018 г., с изм. От 26.05.2020 г.)) и Приказом Минобрнауки РФ «Об утверждении Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук» (№ 1093 от 10.11.2017 г.), а ее автор – Герасимова Элла Олеговна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

Директор института пищевой и перерабатывающей промышленности, заведующий кафедрой пищевой инженерии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», д-р техн. наук, проф.


Шаззо Аслан Юсуфович

«04» февраля 2022 г.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»
350072, г. Краснодар, ул. Московская, 2, корп. «Г»
Тел.: +7(861)274-02-28; email: kaf.pivt@mail.ru

Я, Шаззо Аслан Юсуфович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Герасимовой Эллы Олеговны, и их дальнейшую обработку.



И

1. 04. 2022
Шаззо Аслан Юсуфович

Руссу
Шаззо Аслан Юсуфович

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Герасимовой Эллы Олеговны,
«Совершенствование технологии ржано-пшеничного хлеба из замороженных
полуфабрикатов высокой степени готовности на основе моделирования
параметров выпечки»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальностям 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки
злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и
виноградарства.

Актуальность темы диссертационной работы.

Одним из перспективных направлений развития хлебопекарной
промышленности РФ является усовершенствование действующих и разработка
новых технологий производства хлебобулочных изделий из замороженных
полуфабрикатов, в том числе, полуфабрикатов высокой степени готовности.

Данный способ производства хлебобулочных изделий позволяет
предприятиям различной мощности гибко реагировать на часто меняющиеся
требования рынка, а возможность длительного хранения замороженных
полуфабрикатов позволяет предприятиям формировать запасы тестовых
заготовок и обеспечивать возникающий спрос в необходимом количестве.

Данная работа, направленная на разработку теоретически обоснованных
практических рекомендаций по совершенствованию технологии ржано-
пшеничного формового хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени
готовности, является несомненно актуальной.

Научная новизна исследований заключается в следующем:

- определены зависимости влияния различных соотношений ржаной и пшеничной
муки на теплофизические процессы при выпечке, что позволяет обеспечить
формирование оптимальной структуры замороженных ржано-пшеничных
полуфабрикатов;
- установлены зависимости температуры внутренних слоёв выпекаемой тестовой
заготовки от продолжительности выпечки ржано-пшеничных полуфабрикатов
высокой степени готовности;

- установлены значения температуры перехода теста в мякиш, связанного с началом протекания коллоидных процессов при выпечке формового ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности для исследованных рецептур;
- установлено, что критерием готовности формового ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности является минимальное количество свободной влаги в готовом изделии.
- разработана теплофизическая модель процесса выпечки формового ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности, позволяющая устанавливать рациональные режимы прогрева тестовой заготовки в зависимости от соотношения ржаной и пшеничной муки в смеси и исследованных рецептурных ингредиентов, обеспечивая при этом необходимое качество выпекаемого ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности.

Практическая значимость работы.

Разработан и научно обоснован режим выпечки ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности, основанный на взаимосвязи параметров процесса выпечки и теплофизических, а так же физико-химических свойств выпекаемой тестовой заготовки, обеспечивающий высокое качество готовой продукции.

Разработан рациональный двухстадийный режим выпечки формового ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности и проведены его опытно-промышленные испытания в условиях производства на АО «Кондитерско-булочный комбинат «Черёмушки».

Разработаны технические условия на новый вид замороженных ржано-пшеничных полуфабрикатов высокой степени готовности и готовых изделий из них ТУ 10.71.11–043–020680634–2021 «Любительские».

Достоверность результатов исследований.

Выводы и практические рекомендации, представленные в работе, научно обоснованы, достоверность полученных экспериментальных данных не вызывает сомнений и подтверждена использованием современных методик и

измерительных приборов, статистической обработкой данных, а также апробацией технических и технологических решений в условиях производства.

Замечания.

1. В работе используется термин «хлеб» ржано-пшеничный из замороженных тестовых заготовок массой 0,4 кг, однако, следует учесть, что к хлебу относятся хлебобулочные изделия массой более 500 г, в соответствии с требованиями ГОСТ 32677-2014 «Изделия хлебобулочные. Термины и определения» (гл. 3 п. 5).

2. В разделе 2.4 автореферата «Построение теплофизической модели процесса выпечки ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности» приводится продолжительность выпечки - 30 мин. Дополнительно обозначена необходимость допекания для достижения высокого качества продукта в течение 4-5 мин., что составляет 13-17% от общей продолжительности выпечки. Однако автор не указывает продолжительность 1-го и 2-го этапов выпечки. Если принять, что 4-5 мин. это продолжительность 2-го этапа, то соответственно первый этап длится 25-26 мин, что составляет 83 – 87% от времени выпечки.

Таким образом, исследуемые образцы в соответствии с требованиями ГОСТ 31806-2012 «Полуфабрикаты хлебобулочные замороженные и охлажденные. Общие технические условия» должны быть отнесены к полуфабрикатам различной степени готовности (раздел 3, п.3.4), поскольку для полуфабрикатов высокой степени готовности продолжительность прогрева в пекарной камере должна составлять 90 % от продолжительности выпечки (раздел 3, п.3.5).

3. В разделе автореферата «Выводы» сказано, что разработана и утверждена техническая документация ТУ 10.71.11-043-020680634-2021 «Замороженные ржано-пшеничные полуфабрикаты высокой степени готовности и готовые изделия из них «Любительские», однако, в соответствии с Федеральным законом "О стандартизации в Российской Федерации" от 29.06.2015 N 162-ФЗ, технические условия (ТУ) относятся к нормативным документам.

4. В п. 2.2.1. автореферата не приведена расшифровка аббревиатуры названия объекта исследований – «ВТЗ», что затрудняет восприятие материала.

5. В пункте 2.4 автореферата при выборе теплового режима для второго этапа

выпечки не указаны значения «допустимой величины упёка», подтверждающие рациональный режим выпечки.

Однако, данные замечания не снижают научную и практическую значимость выполненной диссертационной работы соискателя.

Заключение

Диссертационная работа Герасимовой Э.О. на тему: «Совершенствование технологии ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности на основе моделирования параметров выпечки», является законченным научным исследованием. Внедрение результатов проведенных исследований внесет свой вклад в теорию и практику производства ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности. Диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Герасимова Элла Олеговна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.07 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

к.т.н., 05.18.07, доцент,

ректор ФГБОУ ДПО

«Санкт-Петербургский институт

управления и пищевых технологий»

Пономарева Ольга Ивановна

04.02.2022

ФГБОУ ДПО «Санкт-Петербургский институт управления и пищевых технологий»; 191186, РФ, Санкт-Петербург, набережная канала Грибоедова, д.7; телефон: +7(812)-314-18-45, e-mail: rector@hlebspb.ru

Я, Пономарева Ольга Ивановна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Герасимовой Эллы Олеговны, и даю согласие на обработку.

Подпись

Бочарова Елена Сергеевна
менеджер по персоналу

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Герасимовой Эллы Олеговны,
«Совершенствование технологии ржано-пшеничного хлеба из замороженных
полуфабрикатов высокой степени готовности на основе моделирования параметров
выпечки»,

представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по
специальности 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых,
бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства

Перспективным направлением развития хлебопекарной отрасли является внедрение технологии замораживания полуфабрикатов высокой степени готовности, которая позволяет оптимизировать работу предприятий и оперативно реагировать на потребности рынка. Для получения хлебобулочных изделий высокого качества из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности важное значение имеет стадия выпечки. Вследствие вышеизложенного совершенствование технологии ржано-пшеничного формового хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности на основе моделирования параметров выпечки, является актуальной.

Новизна полученных результатов и их научная ценность заключается в следующем: определены зависимости влияния соотношения ржаной и пшеничной муки, добавления рецептурных компонентов на протекание теплофизических процессов при выпечке, которые обеспечивают формирование оптимальной криотропной структуры замороженных ржано-пшеничных полуфабрикатов; установлены зависимости изменения температуры внутренних слоев выпекаемой тестовой заготовки от продолжительности при двухстадийной выпечке; установлено, что критерием готовности формового ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности является минимальное количество свободной влаги в изделии; построена теплофизическая модель процесса выпечки формового ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности, позволяющая устанавливать рациональные режимы прогрева в зависимости от соотношения ржаной и пшеничной муки.

Выводы и рекомендации, представленные в работе, основаны на научных положениях, опираются на полученные автором экспериментальные данные и являются их логическим следствием.

Разработан и утвержден проект технической документации на новый вид замороженных ржано-пшеничных полуфабрикатов высокой степени готовности и готовых изделий из них «Любительские» (ТУ 10.71.11-043-020680634-2021). Разработан рациональный двухстадийный режим выпечки формового ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности. Проведены опытно-промышленные испытания рационального двухстадийного режима выпечки ржано-пшеничного формового хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности на АО «Кондитерско-булочный комбинат «Черемушки».

Результаты исследований и научные выводы использованы в учебном процессе при реализации образовательных программ по направлению подготовки бакалавров 19.03.02 и магистров 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья».

Основные положения опубликованы в 12 печатных работах, в том числе 6 в научных изданиях рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В работе установлен критерий полуфабриката высокой степени готовности – температура внутренних слоев выпекаемой тестовой заготовки 96-98 °С (стр. 10). Однако ранее проведенными исследованиями ведущих ученых установлено и доказано, что по аналогичному критерию определяется готовность хлеба в процессе выпечки. Таким образом, принятый автором критерий оценки полуфабриката высокой степени готовности является некорректным.

2. Автором в качестве нетрадиционного вида сырья, обладающего криопротекторными свойствами, для получения ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов выбрана мука из семян чиа, однако в автореферате не приведены данные, подтверждающие её криопротекторные свойства.

3. Для изучения процесса прогрева тестовых заготовок в работе, в том числе принят электроконтактный способ энергоподвода, однако в автореферате не приведены преимущества применения данного вида энергоподвода.

Считаю, что диссертационная работа является завершённым научным исследованием, выполненным на актуальную тему, обладает научной новизной и практической значимостью, соответствует требованиям, изложенным в п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, и паспорту специальности 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства, а её автор, Герасимова Элла Олеговна, заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата технических наук.

Кандидат технических наук по специальности

05.18.01 – Технология обработки,

хранения и переработки злаковых,


бобовых культур, крупяных продуктов,

плодоовощной продукции и виноградарства,

старший научный сотрудник направления

технологий и ассортимента хлебобулочных изделий

ФГАНУ НИИХП

 Тюрина Ирина Анатольевна

Федеральное государственное автономное научное учреждение «Научно-исследовательский институт хлебопекарной промышленности»; 107553, г. Москва, Большая Черкизовская ул., дом 26-А; info@gosniihp.ru; 8-495-025-41-44.

Я, Тюрина Ирина Анатольевна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Герасимовой Эллы Олеговны, и их дальнейшую обработку.

Подпись завер
начальник отдела
ФГАНУ НИИХП.

КО
ал

ОМ
(подпись)
-Г-

Мызникова О.В.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Герасимовой Эллы Олеговны, «Совершенствование технологии ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности на основе моделирования параметров выпечки», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

Актуальность исследования.

Одной из главных задач современной науки является повышение эффективности технологических производств за счёт снижения энергоёмкости процессов и улучшения показателей качества продуктов питания. Решение задачи возможно только при более подробном изучении процессов, происходящих при производстве продовольствия с использованием различных способов подвода теплоты к полуфабрикату. Поэтому можно считать тему диссертации Герасимовой Э.О., посвящённую совершенствованию технологии ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности на основе моделирования параметров выпечки актуальной.

Научная новизна диссертации заключается в том, что определены зависимости влияния соотношения ржаной и пшеничной муки, добавления рецептурных компонентов на протекание теплофизических процессов при выпечке, которые обеспечивают формирование оптимальной криотропной структуры ржано-пшеничных полуфабрикатов и получение хлеба высокого качества; установлена зависимость изменения температуры внутренних слоёв выпекаемой тестовой заготовки от продолжительности при двухстадийной выпечке ржано-пшеничных полуфабрикатов высокой степени готовности; температура перехода теста в мякиш и начало протекания коллоидных процессов при выпечке формового ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности в зависимости от рецептуры; минимальное количество свободной влаги в изделии, которое зависит от продолжительности выпечки, что является критерием

готовности формового ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности.

Автор показала научную зрелость, умение вести исследование доведя его до конкретных практических рекомендаций. Научно-квалификационная работа, в целом, является существенным научным вкладом в развитие теории и практики совершенствования технологии производства продуктов питания из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности.

Публикации основных результатов диссертации

Основные научные результаты автора и положения, выносимые на защиту с достаточной полнотой опубликованы в 12 печатных работах, в том числе шесть научных статей в изданиях рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, и одна – в международном журнале с открытым рецензированием.

Замечание:

Несмотря на общий достаточно высокий научный уровень научно-квалификационной работы в автореферате в явном виде не представлена формализованная постановка научной задачи, объекта, предмета и границы исследования.

Сделанное замечание не снижает общей ценности работы.

Выводы и рекомендации, изложенные в автореферате, имеют научное и практическое значение.

Заключение о соответствии автореферата критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842.

1. Диссертация Герасимовой Э.О., является завершенной научно-квалифицированной работой, в которой решена научная задача, заключающаяся в разработке теоретического обоснования и научно-практических рекомендаций по совершенствованию технологии ржано-пшеничного формового хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой

степени готовности на основе моделирования параметров выпечки, имеющая важное значение для развития хлебопекарной промышленности.

2. По научной новизне, объему публикаций и практической значимости полученных результатов исследования соответствует критериям п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор Герасимова Элла Олеговна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидат технических наук по специальности 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

Доцент кафедры материального обеспечения
Военной академии материально-технического обеспечения
имени генерала армии А.В. Хрулева
доктор технических наук (20.01.08 – «Тыл Вооруженных Сил»)

С.А. Романчиков

«22» января 2022 г.

Место работы: ФГКОУ ВО «Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В.Хрулева»
Министерства обороны Российской Федерации.

Адрес 199034, г. Санкт-Петербург, наб. Макарова 8.

E-mail vatt@mil.ru.

Телефон 8(812) 328-93-33.

Я, Романчиков Сергей Александрович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Герасимовой Эллы Олеговны, и их дальнейшую обработку.

Подпись доцента кафедры материального обеспечения доктора
технических наук Романчикова Сергея Александровича заверяю



кадров академии

И. К. Фролов

В Диссертационный совет
Д 212.148.03
на базе ФГБОУ ВО «Московский
государственный университет
пищевых производств»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Герасимовой Эллы Олеговны,

«Совершенствование технологии ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности на основе моделирования параметров выпечки»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства

Тема диссертационной работы Герасимовой Э.О. актуальна, так как производство ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности является перспективным направлением в пищевой промышленности. Технология производства замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности требует совершенствования для получения хлеба высокого качества и представления данного вида продукции как на отечественном, так и зарубежном рынке.

В диссертационной работе представлено большое количество исследований по анализу влияния теплофизического процесса на качество готового ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности, направленные на определение продолжительности и рациональных температурных режимов выпечки. В качестве объектов исследования выбран формовой ржано-пшеничный хлеб с использованием различных соотношения ржаной обдирной и пшеничной муки первого сорта с добавлением жировых продуктов и муки из семян чиа, представлены рекомендации по получению полуфабрикатов высокой степени готовности для данных рецептов. Результаты данного исследования можно использовать для расширения ассортимента при производстве ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности.

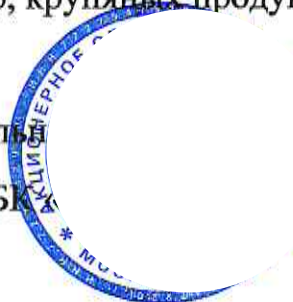
В диссертационной работе представлен рациональный режим двухстадийной выпечки ржано-пшеничного хлеба из замороженных полуфабрикатов высокой степени готовности, первый этап проводился при температуре 270 °С до начала образования корки при достижении

температуры верхнего слоя 100 °С; второй этап – при температуре 240°С до достижения температуры всех внутренних слоев 96–98°С и увеличении продолжительности выпечки на 4–5 мин. Апробация данного рационального режима для производства формовых ржано-пшеничных замороженных полуфабрикатов и готового хлеба их них была применена на нашем предприятии. В результате была получена продукция требуемого качества по органолептическим и физико-химическим показателям, о чем свидетельствует акт опытно-промышленной апробации.

Заключение: данная диссертационная работа является актуальной, имеет теоретическую и практическую значимость, соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям согласно пп. 9-14 Постановления правительства РФ «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (№ 842 от 24.09.2013 г. (с изменениями и дополнениями, ред. от 01.10.2018 г., с изм. От 26.05.2020 г.)) и Приказом Минобрнауки РФ «Об утверждении Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук» (№ 1093 от 10.11.2017 г.), а ее автор – Герасимова Элла Олеговна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства.

Генеральный директор

АО «КБК



Handwritten signature of the director.

Мамаев Дмитрий Викторович

26.01.2022

АО «Кондитерско-булочный комбинат «Черемушки»

109377, г. Москва, ул. Академика Скрябина, д. 9, к. 2, стр. 3

Телефон: +7(495)709-8801; e-mail: post@slasti.ru;

Я, Мамаев Дмитрий Викторович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Герасимовой Эллы Олеговны, и их дальнейшую обработку.

Handwritten signatures and initials.