

УТВЕРЖДАЮ
Директор ФГАНУ «ВНИМИ»
Председатель Ученого совета
д.т.н., академик РАН



Галстян А.Г.

2023 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного автономного научного учреждения
«Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности»
(ФГАНУ «ВНИМИ»)

Диссертация «Хранимоустойчивость молочных консервов в квазиравновесных атипичных условиях» выполнена в Федеральном государственном автономном научном учреждении «Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности» (ФГАНУ «ВНИМИ»).

Соискатель Рябова Анастасия Евгеньевна, 1989 года рождения, диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук «Разработка технологии гетерогенной кристаллизации лактозы в производстве сгущенных молочных продуктов с сахаром» защитила в 2014 году в диссертационном совете, созданном на базе Кемеровского технологического института пищевой промышленности.

Соискатель работает научным сотрудником в лаборатории молочных консервов ФГАНУ «ВНИМИ».

Научный консультант – доктор технических наук, академик РАН Петров Андрей Николаевич, главный научный сотрудник ФГАНУ «ВНИМИ».

По результатам рассмотрения диссертации принято следующее заключение:

Представленная диссертационная работа «Хранимоустойчивость молочных консервов в квазиравновесных атипичных условиях» выполнена Рябовой А. Е. самостоятельно и является логично обоснованным и закономерным результатом научных исследований.

Соискателем разработана концепция расширения условий хранения молочных консервов в области положительных и отрицательных температур за счет разработки системы виртуальных и реальных моделей с введением в область оценочных критериев дополнительных показателей;

предложена и доказана научная гипотеза о наличие резервов в хранимоустойчивости традиционных молочных консервов в температурно-временном континууме в связи с глобальными положительными изменениями в технологиях, в том числе повышенным требованиям к сырью;

показаны температурные поля молочных консервов в потребительской, транспортной и групповой упаковке при охлаждении и нагревании в зависимости от времени воздействия и температуры окружающей среды;

изучены фазовые переходы влаги в моделях-аналогах и промышленных образцах сгущенных молочных консервов с сахаром в зависимости от природы и концентрации растворенных компонентов;

доказаны закономерности формирования хранимоустойчивости молочных консервов в квазиравновесных атипичных условиях, путем выявления динамики их физико-химических, функционально-технологических, термодинамических, микробиологических и органолептических показателей.

При личном участии соискателя определены пробелы в предметном поле исследования, сформулированы цель и задачи исследования, спланированы, организованы и проведены научно-исследовательские работы, получены, обработаны и систематизированы экспериментальные данные. Предложенные модели и технологические решения апробированы в лабораторных и производственных условиях.

Теоретическая и экспериментальная части работы базируются на общепризнанных принципах и подходах фундаментальной и прикладной науки, а также обобщении передового опыта в области молочно-консервного производства. В работе использованы современные методы исследования, сбора и обработки экспериментальных данных. Повторность, проведенных исследований, на сертифицированном аналитическом оборудовании свидетельствует о воспроизводимости результатов.

Научная новизна результатов исследования заключается в:

Предложенной концепции расширения температурной области хранения молочных консервов всего диапазона влажности.

Разработанной модели теплообменных процессов, протекающих в молочных консервах.

Развитых методологических основ и определенных диапазонов адекватности применения термографического анализа и метода дифференциальной сканирующей калориметрии для детекции фазовых переходов, применительно к молочным консервам.

Полученных новых данных на моделях-аналогах и промышленных образцах молочных систем промежуточной и высокой влажности, которые позволили установить закономерности фазовых переходов влаги.

Выявленных закономерностях изменения нормируемых и интегральных качественных характеристик молочных консервов при хранении в квазиравновесных атипичных условиях. Доказано снижение интенсивности процессов биогенной и абиогенной дегградации в молочных консервах при низкотемпературном хранении.

Установленных изменений качественных характеристик сухих продуктов в процессе самопрессования при хранении и транспортировании.

Предложенном алгоритме оценки влияния колебания температур промышленных условий хранения молочных консервов на срок их годности.

Теоретическая и практическая значимость работы: Осуществлено комплексное развитие системы знаний и методологических подходов в области хранения молочных консервов различной влажности в зависимости от состава продукта, а также свойств внешней среды и геометрической формы упаковки.

Систематизирован существующий научно-технический материал по формированию принципов повышения сроков хранения молочных консервов в историческом контексте, объединенные в аналитическом материале «Молочная промышленность России: реалии в историческом контексте».

Развиты теоретические основы теплообменных процессов применительно к молочным консервам и разработана биоинформационная система, оформленная в виде программного обеспечения: Программа расчета времени охлаждения жестебанки сгущенного молока; Программа расчета числа Фурье по номограмме для охлаждения объектов простых форм; Программа для расчетов «точки росы» в хранении для сухого молока в промышленной упаковке. Для оптимизации исследовательской работы дополнительно разработаны: Программа для многокритериальной идентификации продукта; Проектирование цельномолочных продуктов повышенной биологической ценности.

Обосновано расширение условий и продолжительности хранения молочных консервов. Разработаны Изменение №1 ТТИ ГОСТ 33629-001 «Консервы молочные. Молоко сухое»; Изменение №1 ТТИ ГОСТ 31688-001 «Консервы молочные. Молоко и сливки сгущенные с сахаром»; ТТИ ГОСТ 34254-001 «Консервы молочные. Молоко сгущенное стерилизованное», предусматривающие возможность хранения молочных консервов в расширенном диапазоне температур.

Научные положения и материалы исследований использованы в программах лекционных и практических занятий при обучении на кафедре Технология молока, пробиотических молочных продуктов и сыроделия ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)», а также в программах семинаров, организованных на базе института для специалистов пищевой отрасли.

Соискатель имеет 90 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 44 работы, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 27 работ. Основные научные результаты диссертации в работах, опубликованных соискателем, изложены в полной мере.

Диссертация «Хранимоустойчивость молочных консервов в квазиравновесных атипичных условиях» Рябовой А. Е. соответствует пп. 2, 5, 10, 21, 32 Паспорта научной специальности 4.3.3 «Пищевые системы» и отвечает критериям, установленным п. 14 Положения о порядке присуждения ученых степеней (утверждено постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (ред. от 26.10.2023)).

Диссертация «Хранимоустойчивость молочных консервов в квазиравновесных атипичных условиях» Рябовой Анастасии Евгеньевны рекомендуется к защите на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 4.3.3 «Пищевые системы» (технические науки).

Заключение принято на заседании секции Ученого совета ФГАНУ «ВНИМИ».

Присутствовало на заседании 13 чел.

Результаты голосования: «за» - 13 чел., «против» - 0 чел., «воздержалось» - 0 чел., протокол № 8 от «12» октября 2023 г.

Ученый секретарь, д.т.н.

Ольга Борисовна Федотова

Подпись руки О. Б. Федотовой подтверждаю
начальник отдела кадров

Мария Андреевна Маркина

