Оглавление

1. Введение

Современное состояние хлебопекарной промышленности России

Краткая характеристика предприятия,перспективы его развития

Ассортимент вырабатываемой продукции

Технологическая часть

Хранение и подготовка сырья к производству

Показатели качества основного сырья

Исхоные данные и требования нормативно-технической документации

Описание технологической схемы производства изделия

Расчетная часть

Расчёт производственной рецептуры для приготовления теста безопарным ускоренным способом в тестомесильной машине

Организационная часть

Организация и проведение контроля полуфабрикатов по органолептическим показателям

Организация контроля готовых изделий на предприятии

Промышленная безопасность

Мероприятия по охране труда,технике безопасности производственной санитарии

Мероприятия по охране окружающей среды

хлебопекарный тесто безопарный сырье

# 1. Введение

# 1.1 Современное состояние хлебопекарной промышленности России

В нашей статье мы расскажем о современном состоянии хлебопекарной промышленности России. Большинство отечественных предприятий в результате неконкурентоспособности выпускаемой продукции на мировом и внутреннем рынках, особенно в связи с появлением на рынке более качественных изделий западных фирм, слабо адаптированы к требованиям современного рынка. Особую значимость проблемы эффективности бизнеса имеют для социально-значимых отраслей, ориентированных непосредственно на обеспечение потребностей населения: пищевой и легкой промышленности, жилищно-коммунального хозяйства и др.

Пищевая промышленность России объединяет около 30 отраслей, которые характеризуются определенными биотехнологиями изготовления продукции и различной организации производства. От результатов работы предприятий пищевой промышленности во многом зависит экономическая и продовольственная безопасность страны, здоровье населения. Целью развития пищевой промышленности с позиций национальных интересов является обеспечение потребности населения страны в высококачественных продуктах питания. Таким образом, пищевая отрасль промышленности - это стратегическая отрасль.

Хлебопекарная промышленность относится к ведущим пищевым отраслям АПК и выполняет задачу по выработке продукции первой необходимости. В России хлеб - продукт первой необходимости, его регулярно покупают все и везде. От того, насколько эффективно функционирует и развивается отрасль, зависит снабжение самым доступным продуктом питания для всех слоев населения.

В России имеется более 10 тыс. хлебозаводов (в том числе 1,5 тыс. крупных) и пекарен, способных вырабатывать ежесуточно около 70 тыс. т. хлеба, или 500 г хлеба на человека. При этом на 990 предприятиях сосредоточено до 90% мощностей по производству продукции отрасли.

Одной из особенностей хлебопекарной отрасли является концентрация производственных мощностей на крупных предприятиях и, одновременно, наличие большого количества малых предприятий различных форм собственности. Отрасль представлена как новичками - частными пекарнями, так и бывшими государственными хлебозаводами, которые в ходе приватизации были акционированы. В России основной объем производства хлеба сконцентрирован на крупных предприятиях. Здесь вырабатывается более 80% всех хлебобулочных изделий. Однако падение выработки на предприятиях этой группы составило в 2006 году 2,8%.

Большое распространение получили хлебопекарные предприятия сравнительно небольшой мощности, которые принято называть мини-пекарнями. При этом на малых пекарнях производство возросло на 11% (с 715 тыс. т. до 772 тыс. т.), однако этот объем составляет менее 10% в общей выработке продукции в России.

В последнее десятилетие примерно 200 хлебозаводов из 1500 прекратили свое существование. В очень трудном положении оказались некоторые хлебозаводы; ряд предприятий в регионах перепрофилирован на производство водки; многие десятки хлебозаводов снизили выработку хлеба в несколько раз.

Производство хлебобулочных изделий, по данным официальной статистики, в последние годы сокращается: в 2000 г. было произведено 9,1 млн.т. продукции, в 2003 г.- 7,8 млн.т. В 2004-2005 г.г. происходит хотя и незначительный, но рост объемов производства (8,1 млн.т. и 8,4 млн.т. соответственно). Однако в 2006 году вновь наблюдается падение анализируемого показателя до 7,7 млн. т.

Снижение производства хлебобулочных изделий по стране, падение спроса и рост издержек, естественно, негативно отражается на экономических показателях работы предприятий. Рентабельность хлебопекарного производства составила в 2006 году менее 10%, а количество убыточных предприятий, т. е. по существу, банкротов, постоянно возрастает. Низкая рентабельность напрямую влияет на перспективу развития отрасли в целом. Таким образом, наблюдается тенденция ухудшения показателей эффективности функционирования хлебопекарной промышленности России.

Основными причинами, обусловившими такое развитие хлебопекарной промышленности, явились:

Падение потребительского спроса на продукцию хлебопекарных предприятий, прежде всего на хлеб низких сортов вследствие прекращения его скармливания на корм скоту.

Потребление хлеба и хлебобулочных изделий в России традиционно находится на высоком уровне. В хлебе содержатся многие важнейшие пищевые вещества, необходимые человеку; среди них белки, углеводы, витамины, минеральные вещества, пищевые волокна. За счет потребления хлеба человек почти наполовину удовлетворяет свою потребность в углеводах, на треть - в белках, более чем наполовину - в витаминах группы В, солях фосфора и железа. Для большинства народов мира хлеб имеет нравственное значение, и всегда был мерилом человеческих ценностей.

Потребление хлеба в России сокращалось в течение нескольких лет (из-за снижения жизненного уровня) и достигло минимального значения в 2006 году, когда на одного человека приходилось всего 45 кг хлеба в год, в то время как норма потребления данного продукта составляет 100 кг в год на одного человека. Следовательно, среднедушевое потребление на 55% меньше нормативного уровня.

Рост цен, снижение покупательной способности денежных доходов населения, а также более экономное расходование хлеба и хлебобулочных изделий из-за их дороговизны.

В рыночных условиях хлебопечение должно развиваться в строгом соответствии с потребностями потенциальных потребителей хлеба - жителей городов, поселков, других населенных пунктов. Планируя объемы производства хлебопродуктов, нужно учитывать, что каждая категория потребителей предъявляет "свои" требования к качеству, ориентируется на "свой" ассортимент и считает приемлемым для себя определенный уровень цен.

Несмотря на то, что хлебопекарная отрасль, как и вся промышленность, находится в рыночных условиях, и на федеральном уровне нет законодательных актов, предусматривающих влияние государства на ценовую политику хлебопекарных предприятий. Однако в России, где хлеб традиционно занимает важное место в рационе, цены на хлеб - это политика.

Цены на хлеб и хлебобулочные изделия из пшеничной муки, наиболее часто используемой в хлебопечении, с 2000 года к 2006 году выросли почти в 2 раза, что вызвано ростом затрат на сырье, электроэнергию и услуги. Рост цен на муку - основной фактор, повлиявший на рост цен на хлеб, при этом темпы роста цен на хлеб значительно ниже роста цен на муку и другие виды сырья

Среднерыночные цены на зерно в российских регионах за рассматриваемый период имели устойчивую тенденцию роста. Динамика цен на муку находится в прямой зависимости от изменения цен на зерно. Для снижения непроизводственных затрат большинство хлебозаводов и пекарен реализуют продукцию через собственную торговую сеть. Это ускоряет продвижение товара к покупателю и снижает розничные цены.

В данных обстоятельства мукомольные предприятия вынуждены работать в условиях ограниченного выбора, поскольку только в ряде регионов производят муку по техническим условиям. В целом по России такой муки вырабатывается примерно 30% от общего объема.

Бурное развитие малого хлебопечения в городских и сельских населенных пунктах, выпускающего более конкурентоспособную по цене продукцию из-за использования дешевой низкокачественной муки и нередко допускаемых отклонений от стандартной технологии приготовления хлеба и хлебобулочных изделий.

Методы качественной конкуренции, которые уменьшают значение цены как фактора, определяющего спрос населения, связаны с гарантированием безупречного качества продукции, ее оригинальностью и неповторимостью. Предприятия хлебопекарной промышленности России в последние годы часто сталкиваются с проблемой качества муки. За последние годы существенно изменилась структура производства зерна, муки и хлеба, а также их качество и потребление.

Для получения хлебопекарной муки, отвечающей всем требованиям государственного стандарта, необходимо в помольной партии иметь средневзвешенное содержание клейковины не менее 24%. Только в этом случае, жестко соблюдая технологический процесс размола пшеницы, можно получить хлебопекарную муку с содержанием клейковины в высшем сорте не менее 28%, в 1 сорте - не менее 30%. Если в помольной партии клейковина пшеницы менее 24%, то вырабатывается мука по техническим условиям с содержанием клейковины от 23% до 27%. За последние годы наблюдается тенденция снижения главных показателей качества пшеницы - белка и клейковины.

В данных обстоятельства мукомольные предприятия вынуждены работать в условиях ограниченного выбора, поскольку только в ряде регионов производят муку по техническим условиям. В целом по России такой муки вырабатывается примерно 30% от общего объема.

Высокая цена на муку и возможность производить хлеб из муки по техническим условиям привели к снижению рентабельности хлебопекарных предприятий, приостановлению работ по техническому обновлению производства, к уходу высокопрофессиональных кадров и, как следствие, сокращению ассортимента и некоторому ухудшению качества. Однако такое положение дел не останавливает руководителей многих регионов, требующих, в том числе и от низкорентабельных и близких к банкротству предприятий, удерживать цены на хлеб.

Для создания высококачественных сортов разного целевого назначения необходимо усилить научные исследования молекулярно-генетических основ клейковинного комплекса зерна, разработать систему оценки, прогнозирования и управления качеством по всей технологической цепочке: семена - зерно - мука - хлеб. Вокруг решения этой проблемы целесообразно объединить усилия ученых, селекционеров-практиков, семеноводов, производителей и переработчиков зерна, представителей профессиональных объединений и государственных органов контроля качества.

Определенная роль в решении этой задачи отводится созданию качественных адекватных регламентов. Требует пересмотра устаревшая база документов, регламентирующих использование ресурсов (нормы выходов, расхода тароупаковочных материалов, топлива, электроэнергии и многое другое). Система технического регулирования повысит культуру управления, будет способствовать формированию эффективной системы управления процессами производствами, снабжения, сбыта, обслуживания. Это напрямую связано с формированием сети бизнес-процессов и построением системы процессного управления, включающей регламенты выполнения бизнес-процессов, разработку положений о подразделениях, должностных и рабочих инструкций, соответствующих требованиям бизнес-процессов. В результате, можно предположить, что произойдет улучшение качества хлеба и хлебобулочной продукции. Преобразования в области управления необходимы, так как они являются основой динамичного развития предприятий.

Кризисное состояние экономики, выражающееся в недостатке реальных возможностей для инвестирования средств в производство, несовершенном налогообложении, использовании методов недобросовестной конкуренции, несовершенстве законодательной базы, что не способствуют стабильному и эффективному функционированию отраслей и предприятий.

Современное состояние технологического оборудования хлебозаводов и пекарен вызывает тревогу. Величина износа техники на хлебозаводах и пекарнях составляет 65 −75%, и эти проценты продолжают увеличиваться. Лишь 30% предприятий находится в удовлетворительном состоянии, значительная часть технологического оборудования эксплуатируется более 20 лет. Основное оборудование (хлебопекарные печи) разработано еще в 30-ые годы.

Одной из серьезных проблем хлебопекарных предприятий является острая нехватка инвестиций, при этом хлебопекарная промышленность является одной из наименее привлекательной для инвестиций отраслью пищевой промышленности. Несмотря на устойчивый спрос на хлеб и хлебобулочные изделия действие таких негативных факторов как относительно низкие показатели эффективности крупного хлебопекарного бизнеса и политика сдерживания цен на массовые сорта хлеба (1 и 2 сортов), которые практикуют региональные органы власти, не приводят к увеличению инвестиционной активности в данной отрасли.

Таким образом, в связи со спадом производства за последние 10 лет выработка хлебобулочных изделий значительно уменьшилась, а также в связи с ограничениями рентабельности (в регионах) у большинства предприятий не оказывается средств не только для технического перевооружения, но и для замены изношенного оборудования. Поскольку оборудование для хлебопекарной промышленности постоянно совершенствуется, его износ на предприятиях и ограниченность финансовых возможностей предопределяют отставание отрасли в своем развитии.

Низкий уровень использования имеющихся производственных мощностей, вызванным падением объемов производства и реализации продукции. В связи с ростом числа хлебопекарных предприятий, усилением конкуренции, с уменьшением объемов выпускаемой продукции снижается использование производственных мощностей.

Мощность предприятий отрасли по данным на конец 2006г. составляет 25 млн.т. в год. В 2006 году предприятиями было выпущено 7,702 млн.т. хлеба и хлебобулочных изделий. Таким образом, мощности большинства хлебопекарных предприятий используются на 30-40%. Это негативно сказывается на ценовой конкурентоспособности выпускаемой продукции, т. к. увеличивается доля условно-постоянных расходов (амортизация основных фондов, заработная плата управленческого персонала, расходы по содержанию зданий и оборудования, ремонт и т. д.) в себестоимости единицы продукции. Соответственно растут цены на продукцию хлебопекарных предприятий.

Сокращение использования производственных мощностей на хлебопекарных предприятиях вызвано рядом причин:

отсутствие гибких технологических цепочек, допускающих остановку оборудования в случае падения спроса, а также невозможность выпечки разных по массе изделий в одной печи, что снижает их загрузку и производительность;

высокая энергоемкость печного оборудования, работающего по непрерывному циклу;

мощность имеющегося оборудования рассчитана на выпуск большого суточного объема продукции, что затрудняет эффективность его использования для производства малых серий;

отсутствие ритмичности в завозе сырья, что приводит к остановке производства и срыву выполнения заявок торговых организаций;

либерализация цен и отсутствие контроля со стороны государства позволило предприятиям увеличить размеры прибыли и рентабельности производства не за счет увеличения выпуска продукции, внедрения новейших технологий, а за счет повышения цен;

отсутствие стратегии поведения на рынке, привело к деформации производства, т. е. хлебопекарные предприятия работают как кустарная ремесленная мастерская с низкой экономической эффективностью, слабой технической и технологической базой.

Теоретически задачу поиска решений проблем низкой эффективности хлебопекарной промышленности можно свести к разработке различных вариантов маркетинговых стратегий предприятий данной отрасли. Особенность развития маркетинговых стратегий предприятий хлебопекарной промышленности определяется несовпадением процесса производства и процесса потребления. В этой связи в формировании стратегий важно учесть диалектику потребительского спроса, возможности его удовлетворения на основе мониторинга, знания тенденций конъюнктуры рынка и т. д.

Еще одной существенной особенностью маркетинговых стратегий предприятий хлебопекарной промышленности является неравномерность, неравнозначность и различный уровень развития маркетинговой системы, включающей в себя исследование потребительского спроса, производство, хранение, переработку, реализацию товара конечному потребителю в соответствии с его нуждами, потребностями, запросами. Недостаточный уровень маркетингового обеспечения только в одном звене цепочки приводит к неудовлетворительному результату и существенно снижает эффективность бизнеса. Например, довольно сложно своевременно реагировать на перспективу изменения спроса потребителей на этапе разработки производственной программы.

Следовательно, роль маркетинговой стратегии в развитии хлебного производства заключается в том, что она способствует не только повышению качества выпускаемой продукции, расширению ассортимента и обновлению производства, но и внедрению новых форм управления, повышению имиджа предприятия и этики ведения бизнеса с целью максимального удовлетворения потребителей.

Таким образом, маркетинговая стратегия необходима и в условиях быстрой сменяемости задач и соответствующей реакции предприятий по изменению направлений капитальных 116 вложений, организационных форм управления и т. д. в рамках определенного направления развития предприятия. Маркетинговые стратегии становятся актуальными в условиях отсутствия разработанных формализованных схем и процедур решения стабильных тактических и стратегических задач развития потребительского рынка, а, соответственно, и предприятия. Разработка и реализация научно-обоснованных маркетинговых стратегий предприятий хлебопекарной промышленности в дальнейшем будет способствовать их развитию и повышению эффективности деятельности.

# 1.2 Краткая характеристика предприятия, перспективы его развития

На сегодняшний день мы имеем высококонцентрированную хлебопекарную промышленность с недостатком свежего хлеба, широкого ассортимента качественных хлебобулочных изделий в магазинах. Опыт хлебопечения направлен в сторону создания широкой сети малых пекарен мощностью от 60 до 3000 кг в сутки с реализацией продукции на месте ее выработки. Достоинства мини-пекарен:

∙ оснащенные современным, высокомеханизированным оборудованием мини-пекарни по уровню производительности труда вполне сопоставимы с крупными хлебозаводами;

∙ технологическое оборудование допускает быструю смену ассортимента с учетом меняющегося спроса потребителей;

∙ широкий ассортимент, высокое качество выпечки, свежие, теплые изделия;

∙ экономное потребление энергии и небольшой объем работ по ремонту и обслуживанию техники;

∙ значительная экономия производственных площадей;

∙ небольшая потребность в персонале;

∙ возможность открытия на базе мини-пекарни кафе. Прохожие чувствуют аромат кофе, свежеиспеченного хлеба и заходят. Потом привыкают, начинают посещать его часто и даже становятся постоянными клиентами;

∙ быстрая окупаемость проекта.

Описание товара

Мини-пекарня будет производить хлеб, булочные изделия из дрожжевого теста, небольшое количество изделий из слоеного теста. Хлебобулочные изделия будут выпекаться по разной рецептуре, будут различными по вкусу и весу. Все изделия будут сделаны из пшеничной муки высшего сорта. Ежедневный ассортимент будет состоять из двух видов хлеба и нескольких видов булочек, которые выпекаются по особому рецепту и носят название "Татарские". Ассортимент булочек может ежедневно увеличиваться или совсем меняться, все зависит от начинки (с изюмом и творогом, маком, орехами, с яблоками или ягодами, с лимоном, корицей, повидлом). При продаже булочки и хлеб будут упаковываться в специальные целлофановые пакеты.

Хлеб является товаром первой необходимости, а мы заботимся о полноценном питании людей. И поэтому в нашей булочной всегда можно будет купить хлеб и булочки высокого качества, только свежие, даже теплые, вкусные и необычно ароматные.

В булочной режим работы будет установлен таким образом, чтобы ассортимент оставался всегда очень разнообразным.

Мы ценим время людей и будем обслуживать покупателей в своем фирменном магазине качественно и быстро. Для удобства покупателей можно организовать выездную торговлю.

Среди особенностей нашей продукции можно выделить следующее:

∙ оригинальный вкус;

∙ высокое качество;

∙ свежесть изделий;

∙ внешний вид.

Считаем, что, может быть, и не новинкой, но редкостью наши изделия еще долго будут на рынке, так как на сегодняшний момент в Казани нет пекарен, которые используют рецепты, похожие на наши.

Наш продукт не защищен авторским свидетельством. Рецепты мы выписываем из журналов, вносим в них свои изменения.

Ассортимент вырабатываемой продукции

Сдоба.

Плюшка московская.

Булочка с творогом.

Булочка с конфитюром.

Бантик с шоколадной начинкой.

Булочка с курагой.

Штолик с повидлом.

Лимонное чудо.

Ожидание(булочка с моковой начинкой)

Булочка к чаю (Булочка с изюмом)

Улитка (обсыпная булочка с абрикосовым повидлом).

Булочка с карамелью.

Лакомка( булочка с арахисом и сгущеным молоком)

Булочка с черносливом.

Булочка с банановой начинкой.

Рулет с изюмом.

Рулет с конфитюром.

Рулет с черносливом.

Рулет с маком.

Пирожок.

Пирожок с картофелем.

Пирожок с капустой.

Пирожок с мясом.

Растягай с рыбой.

Рулет с колбасой и сыром.

Рулет с куриной грудкой.

Кисадия.

Сосиска в тесте.

Колосок с сосиской.

Курник.

Капустник.

Пицца колбаса и сыр.

Пицца ветчина и грибы.

Пицца болгарский перец, колбаса, сыр.

Пирожок с печенью.

Пирожок с ветчиной и сыром.

Мясная шанежка.

Так же имеются большие пироги на заказ. Это могут быть пироги с капустой, грибами и копченой колбасой, пироги с колбасой и сыром, пироги с куриной грудкой и др.

Хлеба.

Хлеб "Домашний".

Хлеб "Урожайный".

Хлеб "Хуторской".

Батоны.

Батон обсыпной.

Батон с кунжутом.

Батон с изюмом.

Батон с маком.

Калач.

Ромашка обсыпная с кунжутом.

Слойка.

Слойка с творогом.

Слойка со сгущенкой.

Слойка "Фруктовый микс"

Слойка с печенью.

Слойка капуста, копченая колбаса.

Слойка с куриной грудкой.

Слойка ветчина и сыр.

Слойка с сыром.

Кроме того в продаже имеется пирожковое, сдобное и слоеное тесто.

# 2. Технологическая часть

# 2.1 Хранение и подготовка сырья к производству

На хлебопекарных предприятиях может быть предусмотрено хранение муки бестарным и тарным способами. Первый предполагает хранение муки в течение 7 суток в специальных бункерах бестарного хранения муки.Внедрение бестарного транспортирования и хранения муки устраняет тяжелый физический труд, резко снижает потери муки, полностью устраняет затраты на мешковую тару. На хлебозаводах могут быть предусмотрены склады открытого и закрытого типа. В складе открытого типа бункера для хранения муки размещены непосредственно на заводском участке, а закрытые склады размещаются в отдельно стоящем здании. Во всех случаях транспортирование муки проводится воздушным потоком, при этом доступ воздуха к каждой частице муки значительно больше, чем при тарном хранении, что благоприятно сказывается на качестве муки.

При тарном хранении мешки с мукой укладываются в штабеля (обычно тройниками) и обязательно на поддонах (стеллажах). Высота штабеля при укладке вручную - 8 рядов мешков, а при укладке автопогрузчиком - 12 рядов. Учет поступающей муки ведется по количеству мешков и по массе, определяемой на платформенных весах.

Подготовка муки и производству заключается в составлении смеси (валки), проведении смешивания, просеивания и магнитной очистки муки.

Известно, что отдельные партии муки одного и того же сорта, имеющиеся на складе хлебозавода, могут значительно различаться по своим хлебопекарным свойствам. Так, муку темную или сильно темнеющую в процессе приготовления из нее теста, целесообразно смешивать с мукой светлой и нетемнеющей, муку слабую - с сильной, муку с малой газообразующей способностью - с мукой, имеющей высокую газообразующую способность. Смешивание отдельных партий муки производят по указанию производственной лаборатории, которая составляет определенную пропорцию на основе анализа муки и пробных выпечек хлеба.

При подсортировке учитывают также влажность и кислотность отдельных партий муки в случае, если эти показатели резко отличаются от нормы. В тарных складах муки подсортировку ее партий часто осуществляют вручную. Для подсортировки партий муки в определенных пропорциях на средних и крупных по мощности предприятиях применяются специальные дозаторы и машины - мукосмесители.Для удаления случайных посторонних частиц муку просеивают в просеивателях различных типов. Для удаления металлических примесей, проходящих через отверстия сита просеивателя, на мучных линиях предусматриваются магнитные уловители.Просеянная и очищенная от металлических частиц мука с помощью транспортирующих устройств направляется в производственные мучные силосы, обычно предусматривающие четырехчасовой запас муки.

*Соль.* Помещения для хранения соли должно вмещать ее запас на 15 суток. На малые предприятия соль поступает в мешках и хранится в отдельном помещении. Соль ввиду ее гигроскопичности нельзя хранить вместе с другими продуктами. Раствор готовят всолерастворителях*,* где образуется насыщенный раствор, который затем фильтруют и подают в производственные сборники.

*Дрожжи.* В соответствии с нормами технологического проектирования хлебопекарных предприятий дрожжи прессованные должны храниться в ящиках в холодильной камере при температуре 0-4 °С и относительной влажности воздуха не выше 70 %не более 12 сут.

Подготовка прессованных дрожжей к замесу теста заключается в освобождении их от упаковки, предварительном грубом измельчении и приготовлении хорошо размешенной суспензии с водой с температурой 30-32 °С обычно в соотношении 1:3. Для этой цели обычно используются пропеллерные мешалки.

*Сахар.* На хлебопекарном предприятии предусматривается возможность хранения 15-суточного запаса сахара. Его хранят в чистом сухом помещении с относительной влажностью воздуха 70 %. Сахар перед подачей на производство просеивают, затем готовят сахарный сироп концентрацией 50 % в специальных сахарорастворителях, который затем фильтруют.

*Маргарин, сливочное масло и другие жиры.* Обычно их хранят в холодильной камере при температуре 0-4 °С. Перед внесением в тесто они должны быть расплавлены при температуре 40-45 °С в жиротопках - емкостях с водяной рубашкой и фильтром.

*Растительное масло* - подсолнечное, хлопковое рафинированное, соевое и кукурузное хранят в закрытых емкостях при температуре 19 ± 2°С, перед использованием фильтруют.

*Яйца куриные* хранят при температуре 0-4 °С. Для предотвращения попадания загрязнений в яичную массу яйца перед употреблением подвергают дезинфекции в 2 %-ном растворе питьевой соды, 2 %-ном растворе хлорной извести или 0,5 %-ном растворе хлорамина, а затем промывают проточной водой. Разбивать яйца следует по 3-5 шт. в отдельную посуду.

*Молоко.* Коровье пастеризованное молоко хранят при температуре от 0 до 8 °С не более 36 ч с момента окончания технологического процесса его получения. Сухое молоко цельное и обезжиренное, а также молоко сгущенное цельное в потребительской и транспортной таре с полиэтиленовыми вкладышами хранят при температуре от 1 до 10 °С в течение 12 мес.

# 2.2 Показатели качества основного сырья

Качество сырья и готовых изделий определяют органолептическими и лабораторными (химическими и физическими) методами.

Пользуясь органолептическими методами, с помощью органов чувств определяют внешний вид, цвет, вкус, запах, а также консистенцию вещества.

При лабораторных методах с помощью реактивов и приборов определяют тот или иной показатель качества продукта (влажность, кислотность, плотность и др.), связанный с его химическими или физическими свойствами.

Органолептический анализ менее точен, чем лабораторный, но выполняется быстро и имеет весьма важное значение при оценке пищевых продуктов. При поступлении продуктов на завод или в торговую сеть сначала оценивают его органолептически, а затем при помощи лабораторного анализа. Если при органолептической оценке установлено, что продукт не доброкачественен, то его лабораторный анализ не производят.

Контроль качества сырья, поступающего на хлебопекарное предприятие, осуществляется работниками производственной технологической лаборатории (ПТЛ). ПТЛ проводит проверку соответствия качества сырья нормам, установленным действующей нормативной документацией.

Анализ основного и дополнительного сырья проводится по методам, предусмотренным действующими стандартами, техническими условиями или утвержденными инструкциями. Методы контроля качества муки и других видов сырья изложены в рубрике - основное сырье.

При наличии расхождений в данных анализа ПТЛ и предприятия-поставщика на хлебопекарном предприятии организуется комиссия с участием представителей поставщика для совместного отбора проб и проведения контрольных анализов.

2.3 Исходные данные и требования нормативно-технической документации

Общие Положения

1.1. Настоящие Нормы Технологического Проектирования Подлежат Применению При Разработке Проектов На Новое Строительство, Реконструкцию, Расширение или техническое перевооружение хлебозаводов. При проектировании, кроме настоящих норм, необходимо соблюдать строительные нормы и правила, санитарные нормы, стандарты, технологические инструкции, правила по технике безопасности и пожарной безопасности, а также основные требования монтажных организаций.

1.2. На хлебопекарном предприятии могут быть организованы производства мучных кондитерских изделий (тортов, пирожных, пряников и др.), бараночных, сухарных и макаронных изделий.

1.3. Нормы регламентируют основные положения и нормативы по проектированию технологической части хлебозаводов, в том числе производства бараночных и сухарных изделий, специальные требования к зданиям, сооружениям и оборудованию, а также требования к охране окружающей среды. При разработке проектов цехов (линий) для производства мучных кондитерских и макаронных изделий следует руководствоваться нормами технологического проектирования соответствующей отрасли промышленности.

1.4. Технические решения при проектировании должны предусматривать возможность дальнейшего обоснованного увеличения мощности предприятия.

1.5. При выполнении проектов расширения, реконструкции проектные работы, как правило, должны выполняться комплексно по всему предприятию с целью вывода хлебозавода на современный уровень по всем показателям основного и вспомогательного производства.

1.6. При невозможности соблюдения отдельных положений настоящих норм допускаются обоснованные отступления с разрешения организаций, утверждающих нормы. Эти отступления в каждом случае должны быть согласованы с организацией, утвердившей нормы, и органами государственного надзора

# 2.4 Описание технологической схемы производства изделия

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ МОЩНОСТЬ И РЕЖИМ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЙ

Производственная мощность хлебозавода определяется ассортиментом, количеством и технической производительностью установленных хлебопекарных печей.

Условной единицей производственной мощности хлебопекарного предприятия является 1 т в сутки штучного формового хлеба массой 1 кг из ржаной обойной муки.

Суточная производительность конвейерных хлебопекарных печей определяется в соответствии с " Инструкцией по расчету производственных мощностей...", отсутствующих в " Инструкции по расчету производственных мощностей...", время выпечки следует принимать согласно действующим технологическим инструкциям и рекомендациям разработанным ВНИИХП.

При выработке на одной печи в течение смены хлеба и булочных изделий свыше трех наименований с различными технологическими процессами техническая производительность печи снижается на 5 %.

Производительность хлебопекарных печей при выработке сухарных изделий определяется в соответствии со " Сборником технологических инструкций для производства хлеба и хлебобулочных изделий ", утвержденным Минхлебопродуктов СССР.

Хлебозаводы по производственной мощности делятся на 3 группы: хлебозаводы малой мощности - от 20 до 30 т в сутки; хлебозаводы средней мощности - более 30 до 90 т в сутки; хлебозаводы большой мощности - более 90 т в сутки. 2.8. Режим работы хлебозаводов принимается трехсменным при непрерывной рабочей неделе. Количество рабочих дней в год 330, часов 7920, в том числе основного оборудования 7590 ч. Режим работы Производств и цехов по выработке сухарных, бараночных и мучных кондитерских изделий ( печенья, крекеров, галет, пряников, вафель, тортов, пирожных, кексов, мучных восточных сладостей ) - двухсменный, 250 рабочих дней, или 3900 ч в год, в том числе основного оборудования 3825 ч.

3. Расчетная часть

# 3.1 Расчет производственной рецептуры для приготовления теста безопарным ускоренным способом в тестомесильной машине

Исходные данные:

Часовая производительность печи,кг/ч-480

Выход плановый,%-159,0

Плотность солевого раствора,кг/м3-1,2\*103

Влажность муки,%-14,5

Соотношение дрожжей и воды в рожжевой суспензии-1:3

Ёмкость дежи для замеса,л-330

Таблица 3.1-Унифицированная рецептура,кг на 100кг муки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование сырья | Расход сырья на тесто | Расход сырья на отделку |
| Мука пшеничная хлебопекарная высшего сорта Дрожжи прессованные Соль поваренная пищевая Сахар-песок Маргарин Яйцо,шт/кг Изюм Ванилин | 100 6,0 0,5 26,0 14,0 273/11 17,0 0,042 | 2,0 1,0 |
| Итого | 174,5 |  |

Таблица 3.2-Физико-химические показатели по ГОСТ

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | Норма |
| Влажность мякиша,% не более Кислотность мякиша,град не более Пористость мякиша,% не менее Массовая оля сахара,% Массовая доля жира,% | 33,0 2,5 27,01,0 15,50,5 |

Общий часовой расход муки,кг/ч:

Ммобщ.ч===320,7 кг/ч

Масса муки на замес порции теста,кг:

Ммд===100 кг

Ритм замеса,мин:

===18,7мин

Масса дрожжевой суспензии,%:

Мдр.с.===24кг

Влажность дрожжевой суспензии,%:

др.с.==93,75%

Масса солевого раствора,кг:

Мсол.р.===2кг

Масса сахара-песка,кг:

Мсах.р.===26кг

Масса маргарина,кг:

Ммарг===14кг

Масса яиц,кг:

Мяиц===11кг

Масса изюма,кг:

Мизюм===17кг

Масса ванилина,кг:

Мван.==0,04кг

Таблица 3.3 Масса сухих веществ в тесте

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование сырья | Масса сырья,кг | Влажность сырья,% | Содержание сухих вешеств в % | Содержание сухих веществ в кг | Влага,кг |
| Мука высший сорт Дрожжевая суспензия Солевой раствор Сахар-песок Маргарин Ванилин Яйцо Изюм | 100 24 2 26 14 0,04 11 17 | 14,5 93,75 74 0,14 17 0,2 73 20 | 85,5 6,25 26 99,86 83 99,8 27 80 | 85,5 1,5 0,5 26 11,6 0,04 3 13,6 | 14,5 22,5 1,5 0 2,4 0 8 3,4 |
| Итого | 194,04 |  |  | 141,7 | 52,3 |

Влажность теста,%:

т=Wмяк+0,5%=33+0,5=33,5%

Масса теста,кг:

Мт===213кг

Масса воды в тесто,кг:

Мтв=Мт-Мтс=213-194=19кг

Проверочный расчет влажности теста,%:

т===33,5%

Таблица 3.4 Пофазная производственная рецептура

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование сырья,полуфабрикатов и параметров технологического процесса | Тесто,кг |
| Мука высший сорт Дрожжевая суспензия Солевой раствор Сахар-песок Маргарин Вода Яйцо Изюм Ванилин | 100 24 2 26 14 19 11 17 0,04 |
| Технологический режим | |
| Влажность,% Температура начальная,С Температура конечная,С Продолжительность брожения,ч Кислотность конечная,град | 33,5 28-29 29-30 4 3 |

# 4. Организационная часть

# 4.1 Организация и проведение контроля полуфабрикатов по органолептическим показателям

Контроль технологического процесса приготовления теста включает проверку выполнения рецептур, свойств полуфабрикатов, соблюдения технологических параметров на всех стадиях процесса приготовления хлебобулочных и макаронных изделий по продолжительности, температуре, относительной влажности воздуха, правильности переработки бракованного и черствого хлеба.

Схема контроля свойств полуфабрикатов и параметров технологического процесса приведена в таблице 48.

Таблица 48 Схема контроля свойств полуфабрикатов и параметров технологического процесса

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Полуфабрикат или стадия процесса | Контролируемые показатели | Периодичность в момент контроля |
| Замес полуфабриката (опара, закваска, заварка, тесто) | Точность дозирования сырья при периодическом и непрерывном замесе | По мере необходимости |
| Приготовление жидких дрожжей Заквашенная заварка Жидкие заквасочные дрожжи | Органолептическая оценка, температура, кислотность, влажность Органолептическая оценка, влажность, кислотность, температура, подъемная сила Содержание спирта, бродильная активность, подсчет количества дрожжевых клеток и бактерий | В начале и конце заквашивания В конце выращивания По мере н еобходимости |
| Пшеничные и ржаные закваски | Органолептическая оценка, влажность, кислотность, температура, подъемная сила Продолжительность брожения | В начале и конце брожения В течение стадии |
| Тесто | Органолептическая оценка, температура, влажность Кислотность, подъемная сила Продолжительность брожения | В начале брожения В конце брожения В течение стадии |
| Деление теста Формование тестовых заготовок | Масса куска теста Ориентировочные размеры сформованных тестовых заготовок, соответствие формы | После деления Перед окончательной расстойкой |
| Окончательная расстойка тестовых заготовок | Продолжительность, температура, относительная влажность воздуха, готовность тестовой заготовки | По мере необходимости |
| Надрезка, отделка поверхности | Органолептическая оценка | Перед выпечкой |
| Выпечка | Продолжительность, температура по зонам печи, давление пара в паропроводе, подача пара в печь Равномерность опрыскивания заготовок водой, готовность хлеба Температура центра мякиша, определение упека | В течение периода выпечки На выходе хлеба из печи По мере необходимости |
| Хранение | Правильность укладки в тару Температура и относительная влажность помещения, продолжительность расстойки | В течение периода укладки В течение периода хранения |

Анализ полуфабрикатов хлебопекарного производства. Отбор пробы полуфабрикатов. Жидкий полуфабрикат отбирают специальным пробоотборником для жидкостей из середины емкости для брожения. Пробу густого полуфабриката отбирают шпателем из разных мест емкости на глубине 8-10 см. Общая масса пробы - около 100 г.

При органолептической оценке полуфабриката осматривают всю массу полуфабриката. Оценивается состояние поверхности (выпуклая, плоская, осевшая, заветренная, наличие темной сеточки и т. д.), консистенция (нормальная, слабая, крепкая), промес, структура, цвет, вкус, запах.

# 4.2 Организация контроля готовых изделий на предприятии

Качество продукции - это совокупность свойств, обусловливающих пригодность продукции удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением. На предприятии контрольные операции качества продукции выполняются различными службами, цехами и отделами.

Контроль за правильным использованием стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации в процессе подготовки производства осуществляет служба нормоконтроля. Кроме того, качество технической документации контролируется непосредственными исполнителями и руководителями всех уровней. Контроль качества в процессе изготовления продукции осуществляет отдел технического контроля (ОТК), а также исполнители и руководители производственных подразделений.

Для обеспечения профилактического характера контроля, предотвращающего появление брака, проводится контроль стабильности технических процессов, входной контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Контрольные операции являются частью производственного процесса. Они разрабатываются одновременно с технологическими процессами соответствующими службами при участии отдела технического контроля либо по согласованию с ним.

В процессе контроля качества продукция делится на годную и дефектную. Годная продукция удовлетворяет требованиям нормативно-технической документации, дефектная имеет явный или скрытый дефект.

Качество готовых изделий контролируется по результатам испытаний. Опытный образец (опытная партия) изготавливается и испытывается для проверки соответствия проектируемого изделия требованиям технического задания. В установившемся серийном или массовом производстве производят типовые, периодические и приемо-сдаточные испытания.

Типовые испытания проводят после внесения конструкторских или технологических изменений.

Периодические испытания устанавливают стабильность качества изделий и их соответствие стандартам и конструкторской документации.

Приемо-сдаточное испытание изделия проводят при приемосдаточном контроле готовой продукции с целью обнаружения неисправностей.

При проведении контроля качества продукции чаще всего используют статистические методы контроля.

Последовательный контроль не определяет заранее количества изделий, по которым будет сделан вывод о качестве продукции. Среднее число проверяемых изделий с ростом числа ступеней убывает.

Статистический приемочный контроль используется в условиях устойчивых технологических процессов в массовом и крупносерийном производстве.

# 5. Промышленная безопасность

# 5.1 Мероприятия по охране труда, технике безопасности производственной санитарии

Охрана труда включает систему технических, санитарно-гигиенических и правовых мероприятий, обеспечивающих безопасные для жизни и здоровья человека условия труда. Основные положения охраны труда закреплены Основами законодательства о труде Союза СОР и союзных республик. Техника безопасности является одним из разделов охраны труда, состоящего из системы организационных, технических мероприятии и средств, предотвращающих воздействие на работающих опасных факторов. Основные положения по нормам и правилам техники безопасности на строительно-монтажных и специальных строительных работах изложены в СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве> (утвержден Госстроем СССР). В соответствии с требованиями этой главы администрация каждой монтажной организации перерабатывает или вновь разрабатывает и утверждает в советах профсоюзов инструкции и инструктивные указания по технике безопасности с учетом в местных условий. При введении новых приемов труда, применении новых машин, механизмов, приспособлений и материалов, не предусмотренных указанной главой СНиП, следует до издания специальных правил по этим вопросам выполнять требования инструкций и указаний по технике безопасности, утвержденных в установленном порядке.

# 5.2 Мероприятия по охране окружающей среды

Под разделом Охрана окружающей среды (ООС) понимают осуществление детализированной оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

Разработка раздела "Охрана окружающей среды" (ООС) в составе проектной документации предусмотрена ФЗ "Об охране окружающей среды" от 10.01.02 № 7-ФЗ (с изменениями от 22 августа, 29 декабря 2004 г., 9 мая, 31 декабря 2005 г., 18 декабря 2006 г., 5 февраля 2007 г).

Основанием для разработки ООС в составе проекта является требования СП 11-101-95 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состава обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений" и пр. действующими нормативно - правовыми документами РФ.

Данный раздел является неотъемлемой и обязательной частью проектной документации на строительство, расширение, реконструкцию и т.п. хозяйственного или промышленного объекта.

Строительство и реконструкция зданий, строений, сооружений и иных объектов должны осуществляться только по проектам, в составе которых имеется данный раздел ООС.

В разделе "Охрана окружающей среды" (проект ООС) рассматриваются вопросы экологической безопасности в связи с намечаемой хозяйственной деятельностью. Он сдержит проектные разработки по охране окружающей природной среды с элементами экологического нормирования (проектов ПДВ, ПДС, ПНООЛР, СЗЗ), которые необходимо учитывать при проектировании, реализации и контроле за намечаемой хозяйственной деятельностью.