

Содержание

1. Введение.....	1
2. Характеристика сырья.....	4
2.1 Прием и подготовка сырья.....	5
2.2 Дополнительное сырье.....	5
3. Технологическая схема.....	10
3.1 Описание технологической схемы.....	14
4. Характеристика готовой продукции.....	16
4.1 Дефекты продукта.....	17
Заключение.....	20
Список использованной литературы.....	21

Введение

Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности играют огромную роль в нашей жизни. Хлеб занимает важное место в пищевом рационе человека, особенно в нашей стране, где производство хлеба связано с глубокими и давними традициями. Хлеб - полезный биологический продукт, который содержит большое количество веществ, необходимых для организма человека. Это белки, белковые соединения, высокомолекулярные жиры, крахмал, а также витамины. Особенно в хлебе много содержится витаминов группы В, необходимых для нормального функционирования нервной системы человека.

[1]

Хлеб, как считают ученые, появился на земле свыше 15 тыс. лет назад. Впервые хлеб из теста стали выпекать египтяне, а 5-6 тыс. лет назад - греки и римляне. До наших дней в Риме сохранился 13-метровый памятник - монумент пекарю. В России с древних времен выпечка хлеба считалась почетным и ответственным делом. Во многих поселениях были хлебные избы для приготовления хлеба. В Москве самыми крупными в XII веке были избы в районе нынешнего Нового Арбата, в Измайлове и Кремле. Тяжелый труд пекарей Древнего Рима почти не отличался от изнурительного труда булочников царской России. И только в начале XX века начала создаваться отечественная хлебопекарная промышленность. Сегодня это тысячи хлебозаводов, оснащенных современным оборудованием. В настоящее время хлебопечение в Казахстане является одной из ведущих отраслей пищевой промышленности. Хлебобулочные изделия всегда присутствуют в рационе человека. В последние годы возросла потребность в муке высших сортов, идущих на их производство. В то же время расширился круг производителей и поставщиков этой продукции на продовольственный рынок региона.[1]

В последнее время большое внимание уделяется качеству хлеба. На его показатели существенное влияние оказывает содержание его ингредиентов. Поэтому улучшение качества хлеба и сохранность хлебопродуктов вызывает особый интерес. В связи с этим в производство хлеба включают добавки, улучшающие свойства готовой продукции.

Внесение добавок из натуральных продуктов имеет ряд неоспоримых преимуществ, обогащает жиросодержащие продукты витаминами, биологически активными и минеральными веществами; обеспечивает необходимую защиту в период хранения.

В качестве таких добавок желателен использование продуктов, которые ограничено связываются с жирами, причём без усложнения технологии.

Поэтому целью курсовой работы является разработка формового хлеба и изучение всех стадий производства.

Необходимо соблюдать все важные правила производства формового хлеба, чтобы сохранить все полезные свойства макаронных изделий.

Внедрения новшества при производстве формового хлеба позволяет получить высококачественный витаминизированный продукт.

2. Характеристика сырья

Сырье, используемое в процессе хлебопекарного производства

Мука.

Мукомольная промышленность нашей страны выпускает пять сортов пшеничной муки и три сорта ржаной хлебопекарной муки:

Крупчатка - 10% Сеяная - 63%

Высший сорт - 30% Обдирная - 87%

Первый сорт - 72% Обойная - 95%

Второй сорт - 85%

Обойная - 96%

Кроме того, из смеси пшеницы и ржи готовят два сорта муки типа обойной: пшенично - ржаная и ржано - пшеничная. Процесс производства муки состоит из подготовки зерна к помолу и самого помола. Обойную муку получают измельчением всего зерна в целом, другие сорта (сортовую муку) готовят из эндосперма с небольшой примесью оболочек. Соответственно помолы делят на обойные (простые) и сортовые (сложные). Сортовой помол в зависимости от количества сортов муки, получаемых из одной партии зерна может быть одно-, двух- и трехсортным.

Полученное количество муки каждого сорта должно соответствовать установленной норме ее выхода (выходом называют количество муки, выраженное в процентах к массе переработанного зерна базисной влажности - 14,5%).

Отдельные партии зерна имеют различные показатели качества. Для получения муки стандартного качества партии зерна имеют различные показатели качества партии зерна на мельницах подсортировывают - составляют из них помольную смесь. При этом учитывают влажность, зольность, цвет, стекловидность, клейковину и другие показатели зерна. Подготовка зерна к помолу заключается в удалении примесей, очистке

поверхности зерна и кондиционирование зерновой массы. Сорную и зерновую примесь удаляют с помощью специальных зерноочистительных машин, металлические примеси извлекают на магнитных сепараторах.

2.1 Прием и подготовка сырья

Основным сырьем хлебопекарного производства является пшеничная и ржаная мука, вода, дрожжи, соль. К дополнительному сырью относятся все остальные продукты, используемые в хлебопечении, а именно масло растительное и животное, маргарин, молоко и молочные продукты, солод, патока и др. В настоящее время в хлебопекарной промышленности широко используются новые виды дополнительного сырья и улучшители (поверхностно-активные вещества, ферментные препараты, модифицированный крахмал, молочная сыворотка, сывороточные концентраты и др).

2.2 Дополнительное сырье

В хлебопекарной промышленности применяют прессованные дрожжи, а также сушеные, жидкие дрожжи, дрожжевое молоко.

Прессованные дрожжи представляют собой скопление дрожжевых клеток, выделенных из культурной среды, промытых и спрессованных. Культурная среда - это жидкая питательная среда, в которой выращивают микроорганизмы. Прессованные дрожжи рекомендуется хранить при температуре 0-4 °С. Гарантийный срок хранения дрожжей в таких условиях 12 сут. При подготовке прессованных дрожжей для замеса полуфабрикатов их разводят водой температурой 29-32 °С в бачках с мешалками в соотношении 1: (2-4).

Замороженные дрожжи хранят при температуре 0 - 4 °С, оттаивать их следует медленно при температуре не выше 8 °С.

Сушеные дрожжи получают высушиванием измельченных прессованных дрожжей теплым воздухом до остаточной влажности 8-9%. Сушеные дрожжи

упаковывают и хранят в жестяных банках, бумажных пакетах или ящиках, выстланных пергаментом при температуре выше 15 °С.

Дрожжи высшего сорта упаковывают герметически. При упаковке в негерметическую тару срок их хранения сокращается вдвое. При хранении допускается ежемесячное ухудшение подъемной силы на 5 %. Сушеные дрожжи перед употреблением следует замачивать в теплой воде до образования однородной смеси. На многих хлебозаводах проводится активация прессованных и сушеных дрожжей. Сущность активации состоит в том, что дрожжи разводят в жидкой питательной среде, состоящей из муки, воды, солода или сахара, а иногда других добавок, и оставляют на 30-90 мин. В процессе короткой активации дрожжевые клетки не размножаются, однако становятся более активными. В результате активации улучшается подъемная сила дрожжей, что позволяет несколько снизить их расход на приготовление теста (на 10-20%) или, не уменьшая расход, сократить длительность брожения полуфабрикатов. Применение активированных дрожжей улучшает качество хлеба.[5]

Кислотность изделий, приготовленных на активированных дрожжах, на 1° выше обычной. Варианты активации дрожжей различны.

Дрожжевое молоко-это жидкая суспензия дрожжей в воде, полученная сепарированием культурной среды после размножения в ней дрожжей.

Дрожжевое молоко поступает на хлебозавод охлажденным до температуры 3-10°С в автоцистернах с термоизоляцией, откуда перекачивается в стальные емкости с водяной рубашкой и электромешалкой, которую включают через каждые 15 мин па 30 с для обеспечения однородной концентрации дрожжей по всей массе продукта. Продолжительность хранения дрожжевого молока при температуре 3-10 °С 2 сут, при температуре 0-4 °С-до 3 сут.

Вода. Вода является одним из видов основного сырья. Для приготовления

теста требуется 40 - 70 л воды на каждые 100 кг муки. Хлебозаводы для технологических и хозяйственных нужд обычно используют воду из городского питьевого водопровода. При отсутствии его (по согласованию с органами Государственного санитарного надзора) используют местные источники водоснабжения (преимущественно артезианские скважины). Вода, полученная из глубинных слоев почвы, содержит меньше бактерий и нежелательных примесей, чем вода колодцев, рек, озер. Питьевая вода должна иметь нормальные органолептические свойства, безвредный химический состав и быть безопасной в бактериальном отношении.

Органолептические показатели воды - это вкус запах, цвет и мутность.

Ощутимый привкус и запах в воде не допускается. Питьевая вода должна быть прозрачной и бесцветной, не содержать пленки или различаемых глазом частиц. При оценке цветности и мутности воды на фотоэлектроколориметре эти показатели должны соответствовать ограничительными нормами.

Вода содержит некоторое количество минеральных и органических веществ, попадающих в нее из почвы, окружающей среды, а также при ее обработке. Некоторые минеральные вещества опасны для здоровья человека, другие могут изменить вкус, запах и цвет воды. Присутствие вредных веществ (мышьяка, селена и других) в воде не допускается или ограничивается специальными нормами. Установлены также предельные нормы содержания хлора, железа, марганца, алюминия и меди так далее эти вещества влияют на органолептические показатели воды.

Содержание растворенных солей кальция и магния характеризуется жесткость воды. Жесткость выражается в миллиметрах - эквивалентах кальция или магния. Жесткость питьевой воды не должна превышать 7, а с разрешения санитарного надзора 10м - экв/л. Высокая жесткость воды, применяемой для бытовых целей или для питания котлов, нежелательна, однако для приготовления теста такая вода не вредна. Соли кальция и магния несколько

укрепляют клейковину, что оказывает положительное влияние на качество хлеба при переработке слабой муки.

Бактериальные свойства воды характеризуются общим числом бактерий в 1 мл воды, а также содержанием кишечной палочки.

Повышенное содержание кишечной палочки указывает на загрязненность воды оренальными массаами. Вода не должна содержать болезнетворных бактерий.[6]

Для бесперебойного снабжения водой необходимо температуры и создания постоянного напора во внутренней водопроводной сети на хлебозаводах устанавливают специальные баки. Вместимость бака холодной воды рассчитывают на распад воды для всех производственных нужд в течении 8 часов. Бак горячей воды должен вмещать запас, необходимый для приготовления теста в течение 5 - 6 часов и питания экономайзеров в течение 3 часов температура горячей воды в этом баке должна быть 70 гр. С. Баки для воды устанавливают в отдельном помещении, расположенном на верхнем этаже здания (для создания необходимого напора).

Из этих баков вода идет по трубам в бочек тестомеса. В этом бочке тестомес устанавливает нужную температуру воды. И из этого бочка вода идет на замес теста.

Поваренная соль представляет собой хлористый натрий с небольшой примесью других солей. В зависимости от способа добычи различают каменную (замечают в земле), самосадочную (добывают со дна соленых озер) и бассейнную соль (получают выпариванием воды соленых водоемов).

Пищевую поваренную соль в зависимости от количества примесей подразделяют на сорта: экстра, высший, первый и второй сорт. Содержание хлористого натрия в различных сортах соли должно быть не менее 97,0 - 99,7 %, а нерастворимого в воде остатка не более 0,00 - 0,85 % на сухое вещество. По способу обработки соль подразделяют на мелкокристаллическую (выварочную)

молотую и немолотую (кормовая, дробленая или зерновая). Соль экстра должна на 95% просеиваться через сито с отверстиями диаметром 0,5/5мм. Соль высшего, первого и второго сортов может иметь разную крупность в зависимости от помера помола (помол 0; 1; 2; 3).

В хлебопекарном производстве обычно применяют молотую соль первого и второго сортов 1,2 или 3. Реакция раствора соли должна быть нейтральная, вкус чисто соленый. Растворимость соли в воде незначительно зависит от температуры. Насыщенный раствор содержит 26 - 28% соли. Соль входит в рецептуру каждого хлебного изделия в дозировке 1 - 2,5% от массы муки.[6]

Соль улучшает структурно - металлические свойства теста и вкус изделий. Клейковина под действием соли становится более плотной, активность протеолитических ферментов несколько снижается. Несоленое или пересоленное тесто имеет слабую, липкую консистенцию. Соль несколько уметает дрожжевые клетки и молочно - кислые бактерии, а следовательно, замедляет процессы спиртового и молочнокислого брожения в полуфабрикатах.

Поваренную соль доставляют на хлебозавод в мешках или насыпью в самосвалах. Соль очень микроскопична, поэтому ее хранят в отдельном помещении, насыпью или в ларях. В тесто соль добавляют в виде раствора 23 - 26% - ной концентрации. Раствор соли готовят в солерастворителях системы Лифенцева или марки ХСР. В одном отделении растворителя образуется насыщенный раствор соли, в других отделениях он отстаивается и фильтруется.

В последние годы широко применяют так называемое мокрое хранение соли, то есть хранение соли в растворе. Соль доставляют на хлебозавод на самосвале, сразу ссыпают в хранилище - растворитель, представляющее собой большую емкость из 2 -3 отделений. Образующийся в 1 отделении раствор соли проходит через фильтры во 2-е и 3-е отделения, а затем перекачиваются в расходные баки. Сухую соль применяют для посыпки поверхности некоторых изделий (соленые сушки, соленая соломка). В этом случае используют

поваренную соль помола 2 (предварительно просеянную). Плотность соли должна быть 1,18 - 1,20.

3. Технологическая схема производства.

Основной технологической задачей хлебопекарного предприятия является выработка хлеба наилучшего качества из поступающей на предприятие муки, которая, как правило, различается по своим хлебопекарным свойствам. Поэтому важнейшей задачей следует считать определение хлебопекарных свойств партий муки, поступающей на завод или пекарню.

Основными этапами технологического процесса является:

- 1) прием и хранение муки на хлебозаводе;
- 2) приготовление теста;
- 3) разделка теста;
- 4) выпечка продукции;
- 5) охлаждение и хранение хлеба в экспедиции.

Прием и хранение муки на хлебозаводе. Мука на хлебозавод поступает бестарно в автомуковозах либо тарно в мешках, и хранится в специальных бункерах. Установка для бестарного хранения муки предусматривает возможность приема муки как из мукОВОЗА по трубопроводу, так и из мешков с пневмотранспортированием ее в бункера для хранения. Выгрузка муки из бункеров и ее подача на производство осуществляется системой пневмотранспортирования, включающей в себя компрессорную установку с устройствами для влаго-маслоотделения, камерные и шлюзные питатели, транспортный трубопровод и переключатели направления потока.

Поступающая на хлебозавод мука, дрожжи и другое сырье подвергается лабораторному анализу, целью которого является проверка соответствия сырья стандартам и установление его хлебопекарных свойств.

Приготовление теста, т.е. замес опары и ее брожение, замес теста и его брожение, осуществляется порционно. На стадии подготовки сырья происходят механические процессы смещения (валка муки), разделения (просеивание муки, фильтрование растворов, суспензий и эмульсий), растворения сахара, соли и др. Участок приготовления полуфабрикатов включает в себя активацию прессованных дрожжей, приготовление жидких дрожжей, заквасок, опар и других полуфабрикатов, которые охватывают большое количество разнообразных процессов.

При приготовлении опары и теста используются тестомесильные машины с подкатными дежами. Приготовление теста осуществляется по двухфазной технологической схеме с жидкой первой фазой (опарой). Замес исходной питательной смеси для жидкой опары производится в тестомесильной машине, в которую дозаторами подается вода заданной температуры, раствор дрожжей и мука. Замес опары продолжается до 5 минут, а замес теста - 7-8 минут.

Питательная смесь, имеющая влажность 65-67% выбраживает в течении 3-5 ч, и затем опять замешивается. Брожение опары и теста наиболее благоприятно проходит при температуре 30..32 °С и относительной влажности воздуха 75..80%, для поддержания этого режима используются установки для кондиционирования воздуха. Кроме жидкой опары в тестомесильную машину через дозаторы подаются мука, раствор сахара и соли. В тестомесильной машине происходит замес теста с интенсивной механической обработкой; замешенное тесто поступает в устройство для брожения, где тесто выбраживает в течении 20-30 мин. После замеса опары и теста происходит процесс спиртового брожения, вызванный дрожжами. Углекислый газ, выделяющийся при брожении, наряду с этиловым спиртом разрыхляет тесто, что приводит к увеличению его объема. С целью улучшения структуры и физических свойств теста в процессе брожения производится обминка. Механическое воздействие

рабочего органа тестомесильной машины улучшает структуру и физические свойства теста.

Разделка теста включает в себя деление его на куски, придание им формы, свойственной изделиям, и расстойку сформованных изделий.

Выброженное тесто подается на разделку в тестоделительную машину (деление его на куски), затем в тестоокруглительную машину (куски округляются) и закаточную машину (придание батанообразной формы). Сформованные тестовые заготовки, надрезчиком производится их нарезка, укладываются в шкаф окончательной расстойки, а затем они укладываются на под печи, проходя через пекарную камеру, где они выпекаются.

После заполнения люлек заготовками цепной конвейер выравнивателя шага - загрузчика останавливается. В это время люльки поворачиваются, и тестовые заготовки перекадываются из люлек загрузчика в люльку шкафа для расстойки. Затем опрокинутые люльки возвращаются в исходное положение, конвейер выравнивателя шага - загрузчика начинает двигаться и цикл загрузки шкафа начинает повторяться. За цикл укладки тестовых заготовок на люльку шкафа для расстойки цепной конвейер шкафа продвигается на шаг между люльками, и подает под загрузку следующую люльку.

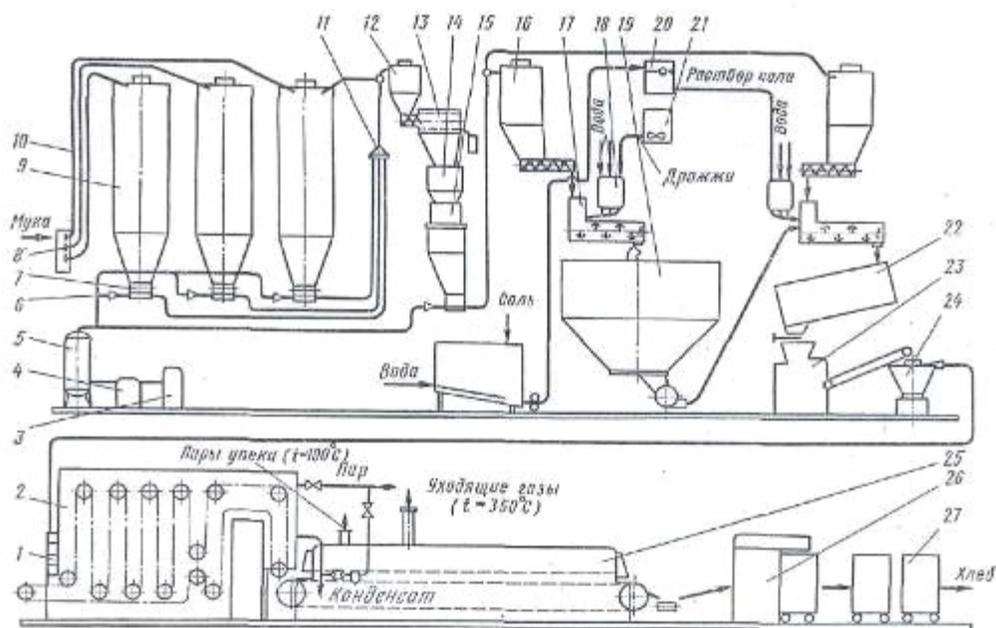
Окончательная расстойка необходима для разрыхления теста перед выпечкой. Надрезчик-опрыскиватель начинает работать в момент выхода на позицию надрезки очередной люльки печи с тестовыми заготовками. Включение ЭД привода надрезчика происходит от конечного выключателя, заблокированного с приводом выравнивателя шага-загрузчика. Каретка надрезчика начинает двигаться над очередным рядом заготовок, надрезая их. В это время при помощи форсунки смачиваются ножки, и опрыскиваются уже надрезанные тестовые заготовки. Вода в форсунку надрезчика подается по гибкому шлангу.

Надрезанные тестовые заготовки поступают в пекарную камеру печи. Пройдя пекарную камеру печи, готовый хлеб укладывается на транспортер.

Выпечка - это процесс прогрева расстоявшихся тестовых заготовок, при которых происходит переход их из состояния теста в состояние хлеба. Для выпечки хлеба и хлебных изделий обычно применяются печи, в которых теплота выпекаемой тестовой заготовки (ВТЗ) передаются термоизлучением и конвекцией при температуре теплоотдающих поверхностей 300-400 °С и паровоздушной среды пекарной камеры 200-250 °С.

Рисунок 1 Технологическая схема производства формового хлеба из пшеничной муки.

На рис.1 представлена технологическая схема производства формового хлеба из пшеничной муки, которая отличается тем, что замес и брожение опары и теста длится 3-20 минут при температуре 28-30, брожение опары 2-4 часа, брожение теста 1-2 часа. Плотность пшеничного теста после замеса составит 1200 кг/м, в конце брожения 440 кг/м



1 - укладчик; 2 - расстойный шкаф; 3 - воздушный фильтр; 4 - компрессор;

5 - ресивер; 6 - сопло; 7 - роторный питатель; 8 - приёмный щиток; 9 - силос; 10 - материалопровод; 11 - переключатель мучных линий; 12 - осадительный бункер; 13 - просеиватель; 14 - промежуточный бункер; 15 - автовесы; 16 - производственный силос; 17 - тестомесильная машина; 18 - автоматическая дозировочная станция для жидких компонентов; 19 - опарный бункер тестоприготовительного агрегата; 20 и 21 - расходные баки для соли и дрожжевой эмульсии; 22 - бункер для брожения теста; 23 - тестоделитель; 24 - округлитель; 25 - тоннельная печь; 26 - хлебоукладочная машина; 27 - контейнеры для хлеба.

3.1 Описание технологической схемы

Технологическая схема производства формового хлеба из пшеничной муки показана на рис. 1. На производство мука доставляется специализированным транспортёром. Для разгрузки ёмкость автомуковоза подключают с помощью гибкого шланга к приёмному щитку 8. Далее мука по трубам 10 аэрозольтранспортом подаётся на силосы 9, в которых храниться. Из силосов мука забирается роторным питателем 7 и через переключатель 11 поступает в бункер 14, на автоматические весы 15. Далее мука подаётся в производственные силосы 16, из которых дозируется в тестомесильную машину 17.

Работу аэрозольтранспорта обеспечивает компрессорная станция, оборудованная компрессором 4, ресивером 5 и фильтром 3. Для равномерного распределения сжатого воздуха при всех режимах работы перед питателем установлены ультразвуковые сопла 6. Подача жидких компонентов к тестомесильной машине осуществляется дозировочными станциями 18, питающимися от расходных баков 20 и 21. Опара замешивается в тестомесильной машине 17 и подаётся на брожение в шестисекционный бункерный агрегат 19. Выброженная опара подаётся насосом на замес теста. Тесто бродит в ёмкости 22. Отсюда оно поступает в делитель 23. Для придания

шарообразной формы тестовым заготовкам они обрабатываются в округлительной машине 24. Далее заготовки с помощью маятникового укладчика 1 загружаются в ячейки люлек растойного шкафа 2. Здесь они находятся 40-50 минут. Расстоявшиеся заготовки пересаживаются на под печи 25, в рабочей камере которой осуществляется гигротермическая обработка и выпечка. Первая способствует приданию поверхности хлеба глянца, вторая - подрумяниванию и закреплению формы. Выпеченные изделия с помощью укладчика 26 загружаются в контейнеры 27 и направляются на остывочное отделение и экспедицию. Общая длительность технологического процесса приготовления формового хлеба, начиная от приёмки муки и кончая выдачей готовой продукции, составляет 9 - 10 часов.[2]

4. Характеристика готовой продукции

Хлеб белый из пшеничной муки высшего сорта вырабатывается по ГОСТ 26987-86 и представляет собой формовое штучное изделие [13,стр.197].

Характеристика изделия по органолептическим и физико-химическим показателям приведена ниже.

Таблица 4.1 – Органолептические показатели качества хлеба белого из пшеничной муки высшего сорта

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид: - форма	Соответствующая хлебной форме, в которой производилась выпечка, без боковых выплывов
- поверхность	Гладкая, без крупных трещин и подрывов. Допускается наличие шва от делителя-укладчика
Цвет	От светло-желтого до коричневого
Состояние мякиша: - пропеченность	Пропеченный, не влажный на ощупь. Эластичный. После легкого надавливания пальцами мякиш должен принимать первоначальную форму
- промес	Без комочков и следов непромеса
- пористость	Развитая, без пустот и уплотнений. Не допускается отслоение корки от мякиша
Вкус	Свойственный данному виду изделия, без постороннего привкуса.
Запах	Свойственный данному виду изделия, без постороннего запаха

Таблица 4.2 – Физико-химические показатели качества хлеба белого из пшеничной муки высшего сорта

Наименование показателя	Нормы
Влажность мякиша, %, не более	44,0

Кислотность мякиша, градусов, не более	3,0
Пористость мякиша, %, не менее	74,0

Таблица 4.3 – Унифицированная рецептура хлеба белого из пшеничной муки высшего сорта

Сырьё	Количество, кг	Влажность, %
1. Мука пшеничная хлебопекарная высшего сорта	100	14,5
2. Дрожжи хлебопекарные прессованные	2,0	75,0
3. Соль поваренная пищевая	1,3	3,5
4. Сахар-песок	1,0	0,15
Итого сырья:	104,3	

Таблица 4.4 – Технологические режимы производства хлеба белого из пшеничной муки высшего сорта

Режим производства	Значение режима
1. Продолжительность брожения полуфабрикатов: - опара, мин	210 – 240
- тесто, мин.	20 – 60
2. Продолжительность расстойки, мин	30 – 50
3. Продолжительность выпечки, мин	45 – 50
4. Сроки выдержки на предприятии изделий, часов, не более	10

4.1 Дефекты продукта

Дефекты хлеба могут быть обусловлены различными причинами: качеством основного и дополнительного сырья, нарушениями его дозировки, отклонениями от оптимальных режимов замеса, брожения, разделки, расстойки и выпечки хлеба, небрежным обращением с ним, после выпечки. В стандартах на все виды хлебных изделий дается подробная характеристика дефектов, при наличии которых хлеб не должен поступать в реализацию. Этот перечень дефектов необходимо четко знать не только товароведом торговых предприятий

и организаций, но и материально ответственным лицам, производящим приемку хлеба в магазинах. При работе с хлебозаводами товаровед должен не только грамотно назвать дефекты, наблюдающиеся у изделий данного предприятия, но и высказать свое мнение о причинах их возникновения. В данном разделе названы наиболее часто встречающиеся дефекты хлебных изделий и основные причины их возникновения. Дефекты внешнего вида. К этой группе дефектов относят неправильную форму хлеба, дефекты поверхности и окраски.

Нарушения формы могут вызвать небрежная разделка теста и неаккуратное обращение с горячим хлебом.

Дефекты поверхности – отсутствие корки на части поверхности подового хлеба - притиски - образуются при слишком тесной посадке тестовых заготовок на под печи; крупные трещины на поверхности корок появляются при недостаточной расстойке, отсутствии пара и чрезмерно высокой температуре в первый период выпечки; мелкие трещины, сеточкой покрывающие поверхность корок, дают мука, смолотая из зерна, поврежденного клопом-черепашкой, плохое качество дрожжей, недостаточное увлажнение расстоечных камер и отсутствие пара в первый период выпечки; опавшая вогнутая верхняя корка у формового хлеба получается при излишней продолжительности расстойки.

К дефектам внешнего вида могут быть отнесены также отслоение верхней корки от мякиша - следствие выпечки хлеба из недобродившего теста с недостаточной влажностью, ударов тестовых заготовок о формы и под печи во время посадки или в начале, выпечки, а также результат небрежного обращения с горячим хлебом при выемке его из печи; чрезмерно толстая корка образуется при излишней длительности выпечки, неравномерном нагреве печи, недостатке ее увлажнения.

Излишне окрашенные (подгоревшие) корки получают при использовании муки, смолотой из проросшего или морозобойного зерна, слишком высокой температуре и длительности выпечки. Бледные корки имеют

хлеб из муки с низкой сахаро- и газообразующей способностью, из теста с малой влажностью и при излишней длительности брожения, низкой температуре в печи.

Дефекты мякиша. Посторонние включения, попадающие в тесто, являются результатом повреждения сит, на которых просеиваются мука, солод и другие сыпучие компоненты.

Непромес - комочки неразмещенной муки остаются в тесте при нарушении режима замеса. Закал в центре может образовываться при замесе теста на слишком горячей воде. Неравномерная пористость хлеба получается при использовании муки из дефектного зерна, нарушениях рецептуры теста, отсутствии обминок.

Липкий (сыропеклый) мякиш дают мука из проросшего и морозобойного зерна, излишняя влажность теста, чрезмерное механическое воздействие при замесе и недостаточная длительность выпечки. Крошковатый грубый мякиш у свежеиспеченного хлеба получается при недостаточной влажности теста. *Темный мякиш* дают мука из проросшего и морозобойного зерна и мука с повышенной активностью полифенолоксидазы (тирозины).

Дефекты вкуса и аромата хлеба. *Хруст на зубах* при разжевывании хлеба возможен при попадании в муку песка и других минеральных примесей. Такая мука не допускается в производство. *Посторонние запахи и привкусы* могут быть обусловлены наличием в муке примесей полыни, горчицы и других семян сорных трав, обладающих сильно выраженными вкусом и запахом. Посторонние привкусы и запахи могут появиться при использовании недоброкачественного сырья - прогоркшей муки и жиров, испорченных дрожжей, яиц, молочных продуктов.

Излишне кислый или пресный вкус имеют хлеб из перебродившего или недобродившего теста, а также хлеб с нарушенным соотношением молочной и уксусной кислоты

Заключение

Данная курсовая работа посвящена разработки технологии формового хлеба.

Актуальность, выбранной темы заключается в том, что хлеб является одним из основных продуктов в жизни каждого человека, но не все задумываются о том, какой хлеб они едят.

Хлебобулочные изделия всегда присутствуют в рационе человека. В последние годы возросла потребность в муке высших сортов, идущих на их производство. За счет хлебных изделий человек почти полностью покрывает потребность в железе, получает значительную долю марганца и фосфора. Существенным недостатком минерального комплекса хлеба является малое содержание кальция и неблагоприятное соотношение его с фосфором и магнием. Поэтому стремясь повысить минеральную ценность хлеба стали вносить добавки растительного происхождения. В качестве таких добавок желательно использование продуктов, которые при этом не усложняют процесс производства.

В курсовой работе были решены следующие задачи:

- Введение, где производился, литературный обзор и осуществлялся патентный поиск;
- Выбор технологической схемы и описание. Из предложенных выше технологических схем производства хлеба, был произведён анализ характеристик линий. На этом основании составлена сравнительная таблица,

выбрана и описана технологическая линия;

– Описание сырья (основного и дополнительного);

Обработав все разделы, в заключении можно сказать, что для производства формового хлеба нужно знать данные по всем 4 разделам и тогда можно получить высококачественный формовой хлеб.

Список использованной литературы

1. Апет Т.К. Пашук З.Н. Хлеб и булочные изделия (технология приготовления, рецептура, выпечка): Спр. Пособие;. - Мн.: ООО «Попурри», 1997. - 320 с.
2. Цыганова Т.Б. Технология и организация производства хлебобулочных изделий. -М.: Издательский центр «Академия», 2008. 448 с.
3. Цыганова Т.Б. Технология хлебопекарного производства.-М.: ПрофОбрИздат, 2001.- 432 с..
4. Пащенко Л.П., Жаркова И.М. Технология хлебопекарного производства.- М.: КолоС, 2008.- 389 с.
5. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства.-СПб: Профессия, 2005. 416 с
6. Позняковский В.М. Гигиенические основы питания и экспертизы продовольственных товаров.- М., 1996.186 с.
7. Патент №2258368. Способ производства хлеба и хлебобулочных изделий. Россия.2005.08.20.
8. Патент № 2104646. Способ производства хлеба. Россия. 1998.02.20.
9. Патент № 2344602. Способ приготовления хлебобулочных изделий из смеси ржаной и пшеничной муки, преимущественно формового хлеба. Россия. 2009.01.27.
10. Патент № 2357417. Способ производства хлебобулочного изделия. Россия.2009.06.10.

11. Справочник предельно допустимых концентраций вредных веществ в пищевых продуктах и среде обитания / Сост. Беляев Н.П. и др. -М.,1993.
12. Хромеенков В.М. Оборудование хлебопекарного производства.-М.: Издательский центр «Академия», 2007. -368 с