Введение

1 Общая характеристика ООО «Алексхлеб»

1. Анализ технологического процесса производства хлеба

2.1 Характеристика основных поставщиков сырья

2.2 Сырье хлебопекарного производства

2.3 Характеристика технологической схемы производства

2.4 Описание основных стадий производства хлеба

3 Основные процессы, протекающие при производстве хлеба

3.1 Микробиологические и биохимические процессы

3.2 Физико – химические и коллоидные процессы

4 Хранение, упаковывание, транспортирование хлебобулочных изделий

5 Дефекты хлеба

6 Санитарный контроль на пищевых предприятиях

7 Организация лабораторного контроля

8 Роль и значение микробиологической лаборатории

9 Контроль качества готовых изделий

10 Методы отбора образцов и подготовка их к анализу

10.1 Основные методы анализа готовых изделий

11 Ассортимент хлебобулочных изделий

Список использованных источников

Введение

Цель товароведно-технологической практики – закрепить теоретические знания и приобрести практические навыки в области производственной деятельности предприятий.

Задачи:

-Подробное ознакомление с организационной структурой предприятия;

-изучение характера планирования деятельности предприятия, материально-технического снабжения;

-влияние основных технологических операций производства на формирование качества полуфабрикатов готовых продуктов;

-выявление возникновения дефектов при переработке сырья в полуфабрикаты из полуфабрикатов в готовые продукты;

-изучение ассортимента полуфабрикатов и изделий, выпускаемых предприятием;

-оценка основных факторов, оказывающих влияние на обеспечение конкурентоспособности продукции на внутреннем и внешнем рынках;

-изучение практики установления цен на выпускаемую продукцию, а также взаимосвязи качества и цены;

-оценка нормативно-технической документации по идентификации и планированию процессов производства, влияющих на качество продукции.

1 Общая характеристика ООО «Алексхлеб»

Общество с ограниченной ответственностью «Алексхлеб» является юридическим лицом, действует на основании Устава и законодательства Российской Федерации. Полное наименование – Общество с ограниченной ответственностью «Алексхлеб, сокращенное – ООО «Алексхлеб».

Общество занимается производством и реализацией хлебобулочных изделий.

Целью общества является извлечение прибыли. Общество имеет гражданские права и несет гражданские обязанности, необходимые для осуществления любых видов деятельности, не запрещенных федеральными законами. Отдельными видами деятельности, перечень которых определяется федеральными законами, общество может заниматься только на основании специального разрешения (лицензии).

Органом контроля за финансово-хозяйственной деятельностью общества является ревизионная комиссия. Совет директоров, генеральный директор и ревизионная комиссия избираются общим собранием. Ликвидационная комиссия при добровольной ликвидации общества избирается общим собранием, при принудительной ликвидации назначается судом (арбитражным судом).

Совет директоров осуществляет общее руководство деятельностью общества за исключением решения вопросов, отнесенных федеральными законами и уставом к компетенции совета директоров, не могут быть переданы на решение исполнительному органу общества.

Руководство текущей деятельностью общества осуществляется единоличным исполнительным органом ООО «Алексхлеб» - генеральным директором. К компетенции исполнительного органа относятся все вопросы руководства текущей деятельностью общества за исключением вопросов, отнесенных к компетенции общего собрания совета директоров общества.

2 Анализ технологического процесса производства хлеба

2.1 Характеристика основных поставщиков сырья

Основными поставщиками сырья на ООО «Алексхлеб» являются различные организации по видам сырья.

Растительное масло поставщик ООО «Арчединская промышленная группа» «Растмасла».

Сахарный песок поставщик ОАО «Лебедянский сахарный завод» Россия Липецкая область.

Соль Государственные промышленные объединения «Артемсоль», Украина, Донецкая область.

Дрожжи поставщик ОАО «Буинский сахарный завод» Республика Татарстан.

Мука пшеничная первый сорт поставщик «Пермский мукомольный завод»

Мука в/с поставщик «Бурундуковский элеватор» Республика Татарстан.

Мука сеяная Обойная поставщик ОАО «Кировхлеб» Обдирка

Мука в/с поставщик «Рыбинскхлебпродукт».

2.2 Сырье хлебопекарного производства

Для выработки хлебобулочных изделий используется основное и дополнительное сырье. К основному сырью относятся следующие его виды: мука хлебопекарная - пшеничная, ржаная, разных сортов, их смеси, мука из зерна тритикале, дрожжи, соль, вода; К дополнительному сырью - сахар и сахаросодержащие продукты, жировые продукты, молочные продукты и другие виды сырья.

Все сырье – основное и дополнительное, поступающее на хлебопекарные предприятия, должно удовлетворять по качеству требованиям соответствующих нормативных документов.

Мука на предприятия поступает в таре (мешках) или бестарным способом.

При бестарном транспортировании ее доставляют автомуковозами, перекачивают аэрозольтранспортом в силосы для хранения по сортам, в один силос рекомендуется размещать муку одного сорта с одинаковыми или близкими свойствами. Мука, отпускаемая на производство, обязательно просеивается для отделения посторонних примесей, а для удаления металлических примесей должна проходить магнитную очистку. Бестарные склады могут располагаться в отдельном здании или производственном помещении, а также на складах открытого или частично открытого типа.

При тарной приемке мешки с мукой размещают в специальном помещении (мучном складе) с соблюдением необходимых правил укладки и условий хранения. При передаче из склада на производство муку высыпают из мешков в завальную воронку, из которой она транспортируется через мукопросеивательную и магнитную системы в производственный бункер.

На основании данных анализа отдельных партий муки с различными хлебопекарными свойствами в лаборатории хлебозавода устанавливается соотношение их в смеси, обеспечивающее улучшение хлебопекарных свойств полученной смеси. Смешивание проводиться при загрузке производственного бункера или непосредственно на этапе дозирования перед замесом теста.

Вода, применяемая для приготовления теста, должна отвечать требованиям, предъявляемым к питьевой воде, подаваемой централизованными системами хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также централизованными системами водоснабжения, подающими воду одновременно для хозяйственно-питьевых и технических целей.

Вода храниться в емкостях-баках холодной и горячей воды. Из которых затем направляется в дозаторы воды в соотношениях, обеспечивающих температуру воды, необходимую для приготовления полуфабрикатов.

Соль поваренную пищевую доставляют на хлебозавод в мешках, мягких контейнерах, в пачках или насыпью. На крупных предприятиях соль хранят в растворе, так называемым «мокрым» способом в специальных хранилищах-растворителях.

Дрожжи прессованные поступают на хлебозавод расфасованными в пачках и нерасфасованными. Хранят их в холодильниках при температуре 0-4С. При использовании прессованных дрожжей на производстве их предварительно измельчают и разводят в воде(1:3-1:4) с температурой не выше 400 С. Дрожжевую суспензию перекачивают в производственную емкость, из которой она подается к дозаторам и далее используется при замесе полуфабрикатов.

Дрожжевую суспензию пере пуском в производство пропускают через проволочное сито с размером ячеек не боле 2,5 мм.

На хлебозаводах используется также дрожжевое молоко, доставляемое с дрожжевого завода в автоцистернах. Дрожжевое молоко хранят при температуре от 2 до 15 0С в термоизолированных металлических емкостях, затем его перекачивают в расходные бачки и оттуда через дозирующие устройства - на замес полуфабрикатов.

Дополнительное сырье. К дополнительным видам сырья относятся различные его виды, как традиционно применяющиеся на протяжении десятилетий, так и новые виды сырья и пищевые добавки. Применение, которых позволяет разнообразить ассортимент хлебобулочных изделий, создавать виды хлеба с заданными свойствами и улучшенными показателями качества, продлить срок сохранения свежести, разрабатывать изделия с измененным химическим составом, лечебными и профилактическими свойствами.

Нетрадиционные виды сырья. Углубленное изучение химического состава ранее не применявшегося сырья позволили выявить его пищевую ценность и доказать целесообразность его использовать в хлебопекарной промышленности. Применение новых видов сырья, объединенных термином «нетрадиционное», позволяет достичь следующий эффект: повысить пищевую ценность хлеба, улучшить его физико-химические и органолептические показатели, увеличить срок сохранения свежести, интенсифицировать технологический процесс, стабилизировать качество изделий при переработке муки с пониженными хлебопекарными свойствами, разнообразить ассортимент хлебопекарных изделий, разработать виды хлеба с измененным химическим составом - лечебные изделия, обеспечить экономию основного и дополнительного сырья.

Среди сырья животного происхождения применяется молочная сыворотка, творожная и подсырная. Использование молочной сыворотки способствует интенсификации технологического процесса, повышению бродильной активности микроорганизмов, улучшению качества хлеба, его вкуса и аромата, увеличению срока сохранения свежести за счет наличия в ней белка, аминокислот, витаминов, минеральных компонентов, органических кислот

Продукты животного происхождения представлены белковой смесью.

2.3 Характеристика технологической схемы производства хлеба

Хлеб - это пищевой продукт, получаемый выпечкой разрыхленного дрожжами и/или молочнокислыми бактериями теста, которое готовится различными способами из ржаной, пшеничной муки или их смеси, с добавлением хлебопекарных дрожжей, соли, воды и дополнительных видов сырья, предусмотренных рецептурой изделия.

Производство хлеба включает несколько стадий технологического процесса: подготовку сырья, его дозирование, замес полуфабрикатов, их брожение, разделку, в том числе окончательную расстойку и отделку, выпечку хлеба, его укладку, хранение и транспортировку в торговую сеть для реализации. Технология приготовления хлеба может включать специальные стадии, такие как различные методы подготовки отдельных видов сырья; приготовление полуфабрикатов с определенными свойствами – заварок; различных видов закваски; бездрожжевого набухающего полуфабриката; высокоосахаренных ферментативных полуфабрикатов; заквасок с направленным культивированием микроорганизмов; активацию дрожжей; выращивание жидких дрожжей; ошпарку тестовых заготовок, обжарку хлеба; сушку; замораживание и дефростацию тестовых заготовок и другие.

2.4 Описание основных стадий производства хлеба

Приготовление теста. При смешивании в тестомесильной машине в определенных количествах муки, воды, солевого раствора, дрожжей и другого сырья, различных полуфабрикатов образуется тесто. Образование структуры теста связано с протеканием физических, биохимических, коллоидных и микробиологических процессов.

Наиболее распространенными способами приготовления теста из пшеничной муки являются опарный и безопарный. Кроме этого разработаны и используются ускоренные способы приготовления теста.

Тесто из ржаной муки готовят на густых или жидких заквасках и на отдельных предприятиях на подкисляющих сухих заквасках.

С момента замеса теста начинается процесс спиртового брожения, обусловленный дрожжами. Выделяющийся при брожении углекислый газ разрыхляет тесто, в результате чего его объем увеличивается. В процессе брожения тесто рекомендуется повторно перемешивать в тестомесильной машине в течение 1-3 мин. Эта операция называется обминкой теста. Обминкой достигается удаление из теста углекислого газа и улучшение питания дрожжевых клеток, а под влиянием механического воздействия - улучшение структуры теста. В результате при вторичном подъеме тесто достигает большего объема и более равномерной структуры.

Выбродившее тесто выгружается в бкнкер - тестопуск или приемную воронку тестоделительной машины и поступает на разделку.

Разделка теста.

Разнообразие ассортимента хлебобулочных изделий в значительной степени определяется их формой – формовые и подовые, в т. ч круглые и батонообразные, изделия сложной формы (в основном мелкоштучные).

Разделка теста включает следующие стадии: деление теста на куски, формование и отделку тестовых заготовок.

Деление теста на куски – тестовые заготовки (ТЗ) – осуществляется на делительной машине.

Формование ТЗ включает разнообразные операции в зависимости от вида готовых изделий: округление, предварительную расстойку, укладку в форму, раскатку, закатку, фигурное формование, окончательную расстойку и отделку.

При выработке формового хлеба производятся операции деления теста, в отдельных случаях округления, укладка в формы и окончательная расстойка.

При производстве подового хлеба из пшеничной муки после деления требуется округление кусков теста.

Для булочных и мелкоштучных булочных изделий после их округления целесообразно проводить предварительную расстойку тестовых заготовок ( в течение 5-20 мин в зависимости от вида изделий) в шкафу, на транспортерной ленте, вагонетках и других видах оборудования.

При выработке батонообразных изделий округленные тестовые заготовки подвергаются раскатке и закатке.

После формования тестовые заготовки поступают окончательную расстойку.

Цель расстойки – восстановить нарушенную при формовании структуру теста и обеспечить разрыхление тестовой заготовки за счет выделения диоксида углерода при брожении. Параметры расстойки (температура, влажность, продолжительность) зависят от массы, влажности рецептуры, формы и других показателей тестовых заготовок. Наиболее часто используемыми параметрами среды являются температура 35-45С и относительная влажность – 75-85%.

Перед посадкой в печь расстоявшиеся тестовые заготовки подвергают отделке (наколка, надрезка, смазка) в зависимости от вида изделий.

Выпечка – один из важнейших процессов приготовления хлеба. В зависимости от ассортимента изделий, массы заготовки выпечка в пекарной камере проводится при определенных параметрах. При этом изделия выпекают в основном при переменном температурном режиме в пекарной камере. Продолжительность выпечки каждого вида изделия устанавливается на предприятии в зависимости от конструкции печей и их технического состояния.

В результате интенсивного протекания в тестовой заготовке биохимических, микробиологических, коллоидных и теплофизических процессов тестовая заготовка переходит в состояние готового выпеченного хлеба, т. е образуется эластичный, сухой на ощупь мякиш, накапливаются вкусовые и ароматические вещества, формируются характерная окраска и толщина корки.

3 Основные процессы, протекающие при производстве хлеба

На каждой стадии производства хлеба происходит комплекс сложных процессов – физико-химических, коллоидных. Биохимических и микробиологических, которые взаимосвязаны с химическим составом, функциональными и технологическими свойствами хлебопекарного сырья, жизнедеятельностью микрофлоры полуфабрикатов, активностью биологических катализаторов – ферментов, параметрами и условиями технологического процесса.

3.1 Микробиологические и биохимические процессы

В основе приготовления хлеба лежат процессы жизнедеятельности микрофлоры муки и полуфабрикатов: хлебопекарных дрожжей, молочнокислых бактерий, а также других видов микроорганизмов, обеспечивающих разрыхление теста за счет выделения диоксида углерода, насыщение жидкой фазы теста растворенной угольной кислотой. Повышение общей и активной кислотности полуфабрикатов, накопление в тесте специфических веществ, формирующих вкус и аромат готового хлеба.

Важнейшей составляющей технологии хлебопекарного производства является комплекс биохимических процессов, включающих взаимодействие ферментов муки и других видов сырья со структурными компонентами теста и обусловливающих их модификацию, что определяет ход технологического процесса, свойства полуфабрикатов и качества готовой продукции. Микробиологические и биохимические процессы технологии хлеба взаимосвязаны между собой и составляют биотехнологические основы хлебопекарного производства.

Спиртовое брожение. В зависимости от способов тестоприготовления в хлебопекарных полуфабрикатах происходит преимущественно спиртовое брожение, вызываемое чистыми культурами хлебопекарных дрожжей, либо спиртовое брожение сочетается с молочнокислым брожением. Наряду с дрожжами и молочнокислыми бактериями в полуфабрикатах проявляет жизнедеятельность целый ряд микроорганизмов, попавших с мукой, дополнительным сырьем или за счет направленного культивирования определенных их видов.

Для полуфабрикатов хлебопекарного производства характерен анаэробный тип обмена веществ – спиртовое брожение. Процесс спиртового брожения – сбраживание дрожжевыми клетками продуктов – этанола и диоксида углерода осуществляется через ряд промежуточных продуктов с участием многочисленных ферментов, называемых зимазным комплексом.

Помимо спиртового различают следующие типы брожения: молочнокислое гомоферментативное и гетероферментативное, пропионовокислое и др. Практически все типы брожения присутствуют при сбраживании хлебопекарных полуфабрикатов, но в зависимости от конкретных условий производства и применяемой технологии степень участия микроорганизмов в суммарном процессе брожения различна. На активность бродильной микрофлоры оказывают влияние количество микроорганизмов данного вида, активная кислотность среды, ее состав, влажность, температура, продолжительность процесса, наличие кислорода, штаммы основных возбудителей брожения, технологическая схема сбраживания и другие факторы.

3.2 Физико – химические и коллоидные процессы

Помимо микробиологических и биохимических процессов, протекающих при приготовлении хлеба, существенное влияние на формирование свойств полуфабрикатов и качество хлеба оказывают физико-химические и коллоидные процессы, протекающие под воздействием определенных факторов: воды, механического действия, рецептурных ингредиентов. Протекание физико-химических и коллоидных процессов основывается на физических и теплофизических свойствах сырья, в первую очередь муки, роли и свойствах воды в объектах хлебопекарного производства, реологических свойствах теста во взаимосвязи с процессами гидратации.

Набухания, структурообразования, пептизации, денатурации, клейстеризации основных компонентов теста и хлеба на основных стадиях технологического процесса приготовления хлеба.

4 Хранение, упаковывание и транспортирование хлебобулочных изделий

На хлебопекарных предприятиях, выходящие из печи изделия, укладывают в контейнеры, на вагонетки в деревянные, пластиковые лотки, на стеллажи, в кулеры. Укладывание, хранение и транспортирование хлеба и хлебобулочных изделий осуществляется по ГОСТ 8228-56, а также по другой нормативной документации, согласованной и утвержденной в установленном порядке.

Хранение готовой продукции до отправки в торговую сеть осуществляют в остывочном отделении предприятия и в экспедиции. Остывочное отделение и экспедиция должны быть освещенными, оборудованными приточно-вытяжной вентиляцией. Они должны быть чистыми, в них не должны храниться другие продукты или материалы. Максимальные сроки хранения изделий в остывочном отделении и экспедиции, сроки реализации или их годности указаны в нормативной и технической документации.

Сортировку по внешнему виду и учет выработанной продукции осуществляется перед отправкой ее в остывочное отделение, экспедицию или заказчику. Систематический контроль качества изделий по органолептическим показателям на предприятиях осуществляют контролеры или лица, на которые возложена эта функция, на пекарнях - технологи или работники, на которых возложена эта обязанность. Оценку качества изделий по физико химическим показателям осуществляют лаборатория предприятия. При отсутствии на предприятии лаборатории, оценку качества продукции проводят выборочно в лабораториях других организаций, имеющих на это право.

В большинстве стран за рубежом и у нас в стране основная часть хлебопекарной продукции выпускается в упакованном виде. Это дает возможность предохранить изделия от преждевременного высыхания, улучшить его качество за счет сохранения его свежести, повысить санитарно-гигиенические условия его хранения и увеличить сроки реализации, придать изделиям привлекательный вид при реализации.

Для упаковывания хлебобулочных и кондитерских изделий применяются упаковочные материалы, соответствующие требованиям нормативных и технических документов и разрешенных уполномоченным органом, а также обеспечивающих сохранность продукции при транспортировании и хранении.

В настоящее время для упаковывания хлебобулочных изделий применяются различные упаковочные виды пленок: полиэтиленовая; полиэтиленовая термоусадочная; полипропиленовая и др.

Для упаковывания хлеба длительного хранения рекомендуется применять многослойные упаковочные материалы, сочетающие в себе бумагу, полимеры и специальные покрытия, которые могут снижать паро-и водопроницаемость.

При выборе упаковочного материала учитываются его характеристики (толщина, газопроницаемость, паропроницаемость и другие барьерные свойства), технология упаковывания, вид упаковочного оборудования и т.д.

Упаковывание оказывает влияние на показатели качества хлеба при хранении. При принятии решения о выпуске изделий в упакованном виде следует помнить, что при остывании, в первые 3-4 часа, 1 кг изделия теряет до 25-30 г влаги. Если упаковывать изделия в горячем виде, то эта влага будет накапливаться внутри упаковки, корка будет намокать и деформироваться, поэтому изделие, прежде чем упаковывать, необходимо охладить.

Применение принудительного охлаждения снижает длительность остывания изделий. Поэтому рекомендуется также охлаждать выпеченные изделия на открытых конвейерных системах с принудительным вентилированием воздуха со скоростью 0,2-0,3 м/с.

Режим охлаждения зависит от упаковочного материала. При упаковывании изделий в бумажные пакеты охлаждение не требуется, т.к. бумага хорошо пропускает пары воды. При этом срок хранения не увеличивается.

Упакованные изделия имеют определенный срок хранения. Их сохраняемость зависит от свойств упаковочного материала и конструкции упаковочной машины. Большое значение имеет толщина упаковочного материала. Для упаковывания изделий со сроком хранения до 4 сут. Используют полимерные материалы или пакеты толщиной 0,008-0,012 мм. Для изделий со сроком хранения 7-10 сут. Лучше использовать полимерные пленки толщиной 0,02-0,04 мм. В них усушка снижается в 3-4 раза.

Перевозка хлебобулочных изделий в торговую сеть осуществляется специализированным транспортом.

Максимально допустимые сроки хранения хлебобулочных изделий определены действующими на них документами.

дефект хлеб технологический процесс

5 Дефекты хлеба

Дефекты хлеба могут быть вызваны пониженным качеством не только муки, но и другого сырья - дрожжей, жировых продуктов и др. Так низкое качество дрожжей приводит к выработке изделий пониженного объема с недостаточно разрыхленным мякишем, трещинами на верхней корке. Горький привкус изделий с жировыми продуктами зачастую вызывается их прогорканием.

В технологическом процессе нарушения дозировки муки, воды, соли, дрожжей и дополнительного сырья влияют на качество хлеба. При повышенной влажности теста получается хлеб подовый расплывчатый, формовой имеет плоскую верхнюю корку, мякиш хлеба с крупной пористостью, влажный на ощупь и липкий.

При пониженной дозировке поваренной соли хлеб несоленый или слабосоленый, расплывчатый, мякиш недостаточно пропеченный, липкий.

Вследствие недостаточной длительности замеса теста, либо неудовлетворительного состояния тестомесильного оборудования в мякише хлеба могут быть комочки непромешенной муки.

Чрезмерная длительность замеса теста из пшеничной муки со слабой клейковиной может резко ухудшить реологические свойства теста и привести к получению хлеба низкого объема, а подовых изделий - расплывчатой формы.

Недостаточная длительность брожения теста является причиной того, что тесто поступает на разделку и далее на выпечку невыброженным. В этом случае корка хлеба интенсивно окрашенная с характерным темно-окрашенными вздутиями. Мякиш такого хлеба имеет недостаточную кислотность и «дрожжевой» привкус, заминающийся и липковатый. На корке хлеба из недовыброженного теста наблюдаются подрывы и трещины, она может отставать от мякиша.

Образование высохшего слоя на поверхности теста в процессе брожеия при низкой относительной влажности воздуха приводит к появлению в мякише хлеба, выпеченного из такого теста, участков более плотных и темных.

К дефектам хлеба при неправильной разделке теста приводят:

* Недостаточная механическая обработка пшеничного теста при округлении и закатке;
* Отсутствие операции округления заготовок для булочных изделий;
* Неправильная форма кусков теста после закатки или иной завершающей операции формования.

Отрицательно влияет на качество хлеба длительная или сокращенная продолжительность расстойки или недостаточная относительная влажность воздуха в этой среде: заветривание тестовых заготовок приводит к трещинам на поверхности хлеба; при недостаточной продолжительности расстойки теста перед выпечкой верхняя корка формового хлеба очеь выпуклая и подорвана с одной или двух сторон, а подовые имеют шаровидную форму с боковыми выплывами; перерасстойка тестовых заготовок приводит к плоской или вогнутой форме подовых изделий, неравномерной пористости.

Удары тестовых заготовок или форм с тестом при посадке в печь в начале выпечки приводят к отслаиванию корки от мякиша, разрывам мякиша хлеба.

Нарушения режимов выпечки хлеба обуславливают появление различных дефектов хлеба.

Длительная выпечка при нормальной температуре пекарной камеры приводит к подгорелой и толстой корке; слишком высокая температура или неравномерный ее нагрев - к подгорелой корке и непропеченному мякишу; отсутствие пара в пекарной камере – к матовой корке, сероватой, иногда с трещинами. Попадание на этой стадии на поверхность тестовой заготовки капель воды может быть причиной темноокрашенных пятен, а иногда вздутий – пузырей на поверхности корки. Недостаточная длительность выпечки при нормальной температуре в пекарной камере, недостаточный инеравномерный нагрев пекарной камеры, плотная посадка хлеба на под или люльку печи являются причинами получения хлеба с бледной коркой, непропеченным липким мякишем. Недостаточное расстояние между формами или тестовыми подовыми заготовками при выпечке приводит к получению хлеба с бледными боковыми корками.

Небрежное обращение с горячим хлебом при выемке может быть причиной отслаивания корки.

К дефектам хлеба, вызванным неправильным его перемещением и хранением после выпечки, относятся механические повреждения хлеба при перемещении от печей к циркуляционным столам по ленточным транспортерам и спускам, а также при укладке и хранении горячего хлеба на полках вагонеток или лотках. Это является также причиной появления у нижней корки «закала». При плотной укладке горячего хлеба на стеллажи повышается влажность корок и они теряют хрупкость, ценимую потребителем.

Выявление причин дефектов хлеба – задача сложная и ответственная, поскольку их устранение обуславливает выработку хлебобулочных изделий хорошего качества.

Установить действительную причину дефекта и устранить ее не всегда легко в связи с тем, что один и тот же дефект хлеба может быть вызван различными основными и побочными причинами. Например, повышенная крошливость мякиша хлеба, являющаяся проблемой в последние годы, обусловлена пониженным содержанием клейковины в муке, ее качеством - крепкая, короткорвущаяся, механическим перемещением выброженного теста по трубам с винтовыми шнеками к тестоделителю при непрерывном тестоприготовлении и др.

Способность технолога дифферинцировать негативные причины и обеспечить производство изделий хорошего качества приобретается практическим опытом и знанием научных основ хлебопекарного производства.

6 Санитарный контроль на пищевых предприятиях

Санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы – нормативные акты, устанавливающие критерии безопасности и безвредности для человека факторов среды его обитания и требования к обеспечению благоприятных условий его жизнедеятельности.

Общие положения. Настоящие Санитарные правила и нормы определяют гигиенические требования к устройству, оборудованию и содержанию всех предприятий, цехов, участков, вырабатывающих хлеб, хлебобулочные и кондитерские изделия, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, а также требования к режиму производства, хранения, реализации, качеству хлеба.

При проектировании, строительстве новых и реконструкции действующих предприятий следует руководствоваться строительными нормами технологического проектирования предприятий, вырабатывающих хлеб, хлебобулочные и кондитерские изделия, а также требованиями настоящих Санитарных правил.

Требования к бытовым помещениям. Предприятия должны иметь бытовые помещения в соответствии с нормами технологического проектирования предприятий, вырабатывающих кондитерские и хлебобулочные изделия.

В гардеробах необходимо обеспечить раздельное хранение верхней, домашней, рабочей одежды и обуви.

Двери в туалет, в кабину туалета устраиваются типа «метро». Туалетная кабина должна быть снащена кронштейном для туалетной бумаги. На дверях кабины должно быть напоминание: «Сними санитарную одежду».

Душевые должны размещаться рядом с гардеробными, иметь преддушевые, оснащенные вешалками и скамьями.

Пункты общественного питания должны быть в составе бытовых помещений или в отдельных зданиях. При отсутствии столовых на предприятии должны быть комнаты для приема пищи.

Запрещается принимать пищу и курить непосредственно в производственных помещениях.

Требования к сырью, полуфабрикатам, производству и выпуску готовой продукции.

Все поступающее сырье, вспомогательные, тароупаковочные материалы и выпускаемая продукция должны отвечать требованиям действующих стандартов. Технических условий, медико-биологических требований, иметь гигиенические сертификаты или качественные удостоверения.

Сырье и вспомогательные материалы допускаются в производство только при наличии заключения лаборатории или специалистов технологического контроля предприятия.

При использовании импортных пищевых добавок предприятие должно иметь от фирмы-поставщика сертификат и спецификацию, а также гигиенический сертификат или разрешение Госкомсанэпидемнадзора России.

Требования к реализации готового продукта. Хлеб и хлебобулочные изделия реализуются в соответствии с «Правилами розничной торговли хлебом и хлебобулочными изделиями» и ГОСТом «Укладка, хранение и перевозка хлеба и хлебобулочных изделий».

Каждая партия хлеба, хлебобулочных, кондитерских изделий должна быть снабжена сертификатами, качественными удостоверениями.

Продажа хлеба и хлебобулочных изделий производится в специализированных магазинах, хлебных отделах продовольственных магазинов и универсамов. Списки магазинов ежегодно уточняются предприятием и утверждаются органами госсанэпидемнадзора.

Хлеб, хлебобулочные и кондитерские изделия должны перевозиться в специально выделенном для перевозки данной продукции транспорте.

Хлеб, хлебобулочные и кондитерские изделия при погрузке и выгрузке должны быть предохранены от воздействия атмосферных осадков.

7 Организация лабораторного контроля

Лабораторный контроль заключается в проверке качества сырья, вспомогательных материалов, готовой продукции и соблюдения технологических и санитарно - гигиенических режимов производства хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий и проводится аккредитованной лабораторией предприятия, а при отсутствии лаборатории контроль может осуществляться по хоздоговору с органами и учреждениями госсанэпидемнадзора или лабораториями, аккредитованными органами госсанэпидемнадзора и Госстандарта

Порядок проведения микробиологического контроля производства и качества изделий осуществляется в соответствии с действующей инструкцией по санитарно - микорбиологическому контролю производства изделий и требованиям нормативно-технической документации к качеству изделий.

На предприятиях разрабатывается график проведения микробиологического контроля санитарного состояния производства и качества изделий.

Качество санитарной обработки оборудования проверяют перед началом работы не реже 1 раза в сутки.

Чистота рук контролируется путем взятия смывов перед началом работы и после пользования туалетом.

Все вновь поступившие работники должны пройти обучение по санитарному минимуму и сдать экзамены. В дальнейшем экзамены по программе санитарного минимума после занятий сдаются каждые два года.

Администрация обязана обеспечить:

* Каждого работника санитарной одеждой в соответствии с утвержденными нормами;
* Ежедневную смену санитарной одежды и индивидуальных полотенец работникам производства кондитерских изделий с кремом;
* Наличие достаточного количества уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств для уборщиц;
* Проведение один раз в два года аттестации по санитарным знаниям руководящего и инженерно-технического персонала предприятий.

Каждый работник должен быть ознакомлен с настоящими санитарными правилами с последующей сдачей зачета по санминимуму.

Контроль за выполнением настоящих Санитарных правил на предприятиях возлагается на администрацию предприятия.

8 Роль и значение микробиологической лаборатории

Особенность работы хлебопекарной промышленности заключается в том, что хлебные изделия, как правило, за исключением ряда сортов, относящихся к хлебным консервам, подлежат быстрой реализации. При этом предприятия должны гарантировать соответствие качества продукции требованиям действующих в отрасли стандартов.

Важным звеном в решении задачи выпуска изделий высокого качества при соблюдении установленных норм выхода является технохимический контроль производства.

Контроль производства является основным средством наблюдения за правильностью ведения технологического процесса и при необходимости его исправления.

Постоянный и правильно организованный контроль производства дает возможность следить за качеством готовых изделий, не допускать отклонений в их физико-химических свойствах и позволяет обеспечить выпуск продукции, отвечающей требованиям ГОСТов.

1. Контроль качества готовых изделий

Контроль качества готовых изделий проводят в соответствии со стандартами, техническими условиями и положениями о балловой оценке, а также для оценки качества используют ряд дополнительных методов анализа.

Действующие в настоящее время нормы качества на готовые изделия устанавливают:

* вид изделий (весовой или штучный) и способ их выпечки (подовый или формовой);
* показатели, определяемые органолептически (форма, поверхность, окраска); состояние мякиша (пропеченность, промес, пропеченность, эластичность, свежесть); вкус и запах;
* показатели, определяемые физико-химическими методами: влажность, кислотность, пористость;

Порядок проведения качества готовых изделий.

До проведения физико-химического анализа оценка качества продукции ведется по признакам, определяемым органолептически, а также по массе 1 шт. изделия и по балловой шкале.

Масса штучных изделий - этот показатель строго нормируется с пределом допустимых отклонений. За исключением мелкоштучных и приготавливающихся с отделкой изделий, отклонение от установленной массы штучных изделий в меньшую сторону не должно превышать 2,5% для вполне остывшего изделия и должно устанавливаться по средней массе, полученной при одновременном взвешивании не менее 10 изделий. Отклонение по массе отдельной вполне остывшей штуки изделий в меньшую сторону не должно превышать 3%.

Балловая оценка - по действующему положению максимально возможное количество баллов за показатели качества равно 10. Оценка качества партии готовой продукции производится после ее отбраковки.

Распределение баллов по показателям примерно следующее (в зависимости от вида изделий): за хорошую форму 2-3 балла, за состояние поверхности 2-4 балла, за состояние мякиша 2-4 балла, за точность массы изделий – до 2 баллов.

Правила приемки, методы отбора образцов.

Хлеб и хлебобулочные изделия ГОСТ 5667

Продукцию принимают партиями. Партией считают: в экспедиции предприятия – при непрерывном процессе тестоприготовления хлеб и хлебобулочные изделия одного наименования, выработанные одной бригадой за одну смену; при порционном процессе тестоприготовления хлеб и хлебобулочные изделия, выработанные одной бригадой за одну смену из одной порции теста;

в торговой сети – хлеб и хлебобулочные изделия одного наименования, полученные по одной товарно-транспортной накладной.

Показатели: форму, поверхность, цвет и массу контролируют на 2-3 лотках от каждой вагонетки, контейнера или стеллажа; 10% изделий от каждой полки.

Результаты контроля распространяют на вагонетку, контейнер от которого отбиралась продукция. При получении неудовлетворительных результатов производят сплошной контроль.

Для контроля органолептических показателей и физикохимических показателей составляют предварительную выборку способом «россыпью» в соответствии с ГОСТ 18321- 73.

Объем представительной выборки определяют следующим образом. В процессе выработки партии изделий на предприятии или партии, поступившей в торговую сеть, из вагонеток или ящиков отбирают отдельные изделия в количестве 0,2% всей партии, но не менее 5шт. – при массе отдельного изделия от 1 до 3 кг; 0,3% всей партии, но не менее 10 шт. – при массе отдельного изделия менее 1 кг.

Результаты анализа представительной выборки распространяют на всю партию.

10 Методы отбора образцов и подготовка их к анализу

Для контроля органолептических и физико-химических показателей отбор образцов производят от представительной выборки методом «вслепую» в соответствии с ГОСТ 18321- 73.

Для контроля органолептических показателей, а также наличия посторонних включений, хруста от минеральной примеси, признаков болезней и плесени от представительной выборки отбирают пять единиц продукции.

Для контроля физико-химических показателей от представительной выборки отбирают лабораторный образец в количестве:

1 шт. – для весовых и штучных изделий массой более 400 г;

не менее 2 шт. – для штучных изделий массой от 400 до 200 г включительно;

не менее 3 шт. – для штучных изделий массой не менее 200 до 100 г включительно;

не менее 6 шт. – для штучных изделий массой менее 100 г.

При проверке качества изделий контролирующими организациями отбирают три лабораторных образца.

При проверке на хлебопекарном предприятии два из них упаковывают в бумагу, обвязывают шпагатом, пломбируют или опечатывают и отправляют в лабораторию контролирующей организации; третий анализируют в лаборатории предприятия – изготовителя.

При проверке в торговой сети упаковывают аналогично все три лабораторных образца, два из них отправляют в лабораторию контролирующей организации, третий – в лабораторию предприятия – изготовителя продукции.

Лабораторные образцы должны сопровождаться актом отбора, в котором указывают:

* наименование изделия;
* наименование предприятия – изготовителя;
* дату и место отбора образцов;
* объем и номер партии;
* время выемки изделий из печи или время начала и конца выпечки партии;
* показатели, по которым анализируют образцы;
* фамилия и должности лиц, отобравших образцы.

Физико – химические показатели определяют в течение установленных сроков реализации продукции, но не ранее чем через три часа для остальных изделий.

10.1 Основные методы анализа готовых изделий

Определение влажности.

Проводится высушиванием измельченного мякиша изделий.

Пробу, измельченную в крошку, взвешивают с точностью до 0,01 г и помещают в предварительно заготовленные просушенные и тарированные пакеты из бумаги. Высушивание проводят при 160 С в течение 5 мин. При этом тщательно следят за тем, чтобы слой материала при высушивании не превышал 1,5 – 2,0 мм. Затем пакет с содержимым переносят в эксикатор для охлаждения на 1 – 2 мин, взвешивают и вычисляют влажность в процентах.

Разность между показателями влажности, полученными ускоренным и стандартными методами, составляет в среднем: по хлебу из ржаной обойной и обдирной муки + 1,0 %; по ржано – пшеничному + 0,4%; по хлебу из пшеничной муки + 0,3%.

Определение кислотности.

Проводится титрованием водной вытяжки из мякиша готовых изделий. (ГОСТ 5670 - 51) 25 г измельченной пробы хлеба помещают в сухую толстостенную коническую колбу емкостью 500 мл с хорошо пригнанной пробкой. Мерную колбу емкостью 250 мл наполняют до метки водой комнатной температуры. Около ¼ взятой воды переливают в колбу с хлебом. Хлеб быстро растирают деревянной лопаткой до получения однородной массы. К полученной смеси приливают всю оставшуюся воду, колбу закрывают пробкой, смесь встряхивают в течение 2 мин и оставляют в покое на 8 мин. Отстоявшийся жидкий слой осторожно сливают через сито или марлю в сухой стакан. Из стакана отбирают и пипеткой по 50 мл раствора в две конические колбы емкостью по 100 – 150 мл и титруют 0,1 н. раствором щелочи с двумя – тремя каплями фенолфталеина (1%-ный спиртовой раствор) до получения слабо -розового окрашивания, не исчезающего в течение 1 мин. Кислотность выражают в рН.

Конечный результат определения кислотности выражают как среднее арифметическое из двух определений.

1. Ассортимент хлебобулочных изделий

К хлебобулочным изделиям относятся продукты, выпекаемые из муки с использованием дрожжей, соли, воды и дополнительного сырья. Ассортимент изделий, вырабатываемых хлебопекарным предприятием, характеризуется большим разнообразием. Они вырабатываются разной массы, вида, формовыми или подовыми, различной рецептуры и влажности.

Производство всех видов изделий осуществляется в соответствии с нормативной и технической документацией, включающей ГОСТ или ТУ, рецептуру и технологические инструкции

В соответствии с принятой классификацией ассортимента и отраслевым классификатором продукции хлебопекарной промышленности существует несколько групп.

Хлеб из ржаной муки и из смеси разных сортов муки.

К этому виду относятся разные виды изделий из ржаной обойной муки, обдирной, сеяной, смеси ржаной и пшеничной, из смеси разных сортов ржаной и пшеничной муки с добавлением солода, сахара, патоки и другого вида сырья в соответствии с рецептурой для каждого вида. Изделия вырабатываются разной массы весовыми (не более 2,0-3,0) и штучными (0,4-1,6 кг).

Хлебобулочные изделия из пшеничной муки.

К группе хлеба из пшеничной муки относятся изделия подовые и формовые из муки пшеничной цельносмолотой, обойной, «Подольской». Хлеб пшеничный вырабатывается весовым, массой не более 2,0-3,0 кг и штучным, массой 0,3-1,6 кг различных наименований.

Срок реализации изделий в розничной торговой сети с момента выемки хлеба из печи без упаковки составляет 24 часа, в упаковке – от 2 до 7 сут.

Группу булочных изделий составляют разнообразные подовые штучные виды изделий в виде батонов, булок, хал, плетенок, саек, калачей и других, массой до 0,5 кг. Внедряются разнообразные виды булочных изделий с применением фруктовых добавок, тмина, кунжута, специальных жировых продуктов и других видов сырья.

Группа бараночных изделий представлена изделиями из пшеничной муки высшего, первого, второго сортов следующих наименований: простые; нарезные; нарезные молочные; городские; студенческие; с изюмом; подмосковные; столовые; столичные особые и другие.

В группу булочных изделий входят также плетеные изделия из пшеничной муки высшего сорта, первого, второго сортов; тостовый хлеб; мелкоштучные изделия; булки городские; калачи и т.д.

Диетические хлебобулочные изделия.

К диетическим продуктам относятся пищевые продукты с измененным химическим составом и физическими свойствами, специально созданные для использования в лечебном и профилактическом питании, рекомендованные для этой цели органами здравоохранения.

За счет направленного изменения химического состава хлебобулочных изделий формируют лечебные виды хлеба различных групп: бессолевые (ахлоридные), с пониженной кислотностью, с пониженным содержанием углеводов, с пониженным содержанием белка, с повышенным содержанием йода, с добавлением лицетина.

Список использованных источников

1. Немцова З.С. Основы хлебопечения. – М.: Агропромиздат, 1986. – 287 с.

2. О.Ю. Воюш "Управление капитальными вложениями пищевого предприятия". Хлебопродукты, № 5,1996 г.

3. Казаков Е.Д. Биохимия зерна и продуктов его переработки. – М.:Агропромиздат, 1989.

4. Журнал "Российское хлебопечение". №6, 1998 г.

5. А. Экерт. "Выпечка хлеба". М.: - 1996 г.

6. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.3.4.545-96 "Производство хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий" (утв. постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ от 25 сентября 1996 г. N 20)