5 Организация производства

5.1 Технологическая схема производства

В зависимости от принятого ассортимента изделий из слоеного теста намечают условные линии приготовления изделий. Технологические линии приготовления отдельных видов теста и изделий из них проектируют по технологическим схемам. Технологические схемы в строгой технологической последовательности включают все операции и необходимое оборудование для их выполнения.

Основным принципом организации производственного процесса в цехе является поточность, поступательное движение сырья, выделение в самостоятельные технологические линии приготовление различных видов теста и изделий из него в одном общем производственном помещении.

Технологическая схема приготовления кондитерских изделий приведена в таблице 2.

Таблица 2 - Технологическая схема приготовления кондитерских изделий

|  |  |
| --- | --- |
| Технологические процессы и рабочие  операции | Необходимое оборудование |
| 1 | 2 |
| Подготовка сырья | Машина для измельчения монолита масла, универсальный привод, стол производственный |
| Обработка яиц | Производственный стол с овоскопом,  4 ванны, подтоварник |
| Взвешивание муки и др. компонентов | Весы |
| Просеивание муки | Просеиватель |
| Замес теста | Тестомесильная машина |
| Раскатка и охлаждение теста | Тестораскаточная машина, стол с охлаждением или холодильный шкаф и производственный стол |
| Формование изделий (получение полуфабриката слойка, трубочка, муфточка, «язык», ) | Производственный стол, стеллаж |
| Окончание таблицы 2 |  |
| 1 | 2 |
| Выпечка изделий | Пекарные печи или шкафы |
| Охлаждение изделий | Передвижной стеллаж |
| Отделка:  - рафинадной пудрой  - наполнение кремом или яблочной начинкой  - посыпка сахаром  - посыпка солью и тмином | Производственные столы  Кондитерские мешки |
| Транспортировка изделий в экспедицию | Передвижной стеллаж |

Технологическая схема приготовления отделочных полуфабрикатов приведена в таблице 3.

Таблица 3 - Технологическая схема приготовления отделочных полуфабрикатов

|  |  |
| --- | --- |
| Технологические процессы и рабочие  операции | Необходимое оборудование |
| 1 | 2 |
| 1. Приготовления крема «Шарлотт» |  |
| Подготовка масла | Машина для измельчения монолита масла, универсальный привод, стол производственный |
| Обработка яиц | Производственный стол с овоскопом,  4 ванны, подтоварник |
| Просеивание сахара | Просеиватель |
| Процеживание молока цельного | Фильтры |
| Приготовление сиропа «Шарлотт» |  |
| Нагрев смеси молока, яиц и сахара | Плита электрическая |
| Охлаждение | Холодильный шкаф |
| Взбивание масла | Взбивальная машина |
| Соединение сиропа и взбитой массы | Взбивальная машина |
| 2. Приготовление крема «Сливочный» |  |
| Подготовка масла | Машина для измельчения монолита масла, универсальный привод, стол производственный |
| Продолжение таблицы 3 |  |
| 1 | 2 |
| Просеивание сахара | Просеиватель |
| Подготовка молока сгущенного | Производственный стол |
| Приготовление молочно-сахарного сиропа |  |
| Нагрев смеси молока сгущенного и сахара | Плита электрическая |
| Процеживание сиропа | Сито |
| Охлаждение | Холодильная камера |
| Взбивание масла | Взбивальная машина |
| Соединение сиропа и взбитой массы | Взбивальная машина |
| 3. Приготовление крема «Заварной» |  |
| Обработка яиц | Производственный стол с овоскопом,  4 ванны, подтоварник |
| Просеивание сахара | Просеиватель |
| Процеживание молока цельного | Фильтры |
| Просеивание муки | Просеиватель |
| Нагрев смеси молока и сахара | Плита электрическая |
| Нагрев муки | Плита электрическая |
| Охлаждение муки | Холодильная камера |
| Взбивание яиц | Взбивальная машина |
| Соединение муки и взбитых яиц | Производственный стол |
| Соединение полученной массы и молочного сиропа | Производственный стол |
| Нагрев | Печи кондитерские |
| Охлаждение | Холодильная камера |
| Соединение с кремом «Шарлотт» | Производственный стол |
| 4. Приготовление крема «Белковый» |  |
| Обработка яиц | Производственный стол с овоскопом,  4 ванны, подтоварник |
| Окончание таблицы 3 |  |
| 1 | 2 |
| Просеивание сахара | Просеиватель |
| Взбивание яиц | Взбивальная машина |
| Взбивание яиц и сахара | Взбивальная машина |
| Приготовление сахарного сиропа |  |
| Нагрев сахара и воды | Плита электрическая |
| Соединение горячего сахарного сиропа и взбитой массы | Взбивальная машина |

Разработанные технологические схемы служат основанием для расчета и подбора необходимого оборудования, организации рабочих мест и всего производственного процесса в целом.

5.2 Организация производственных участков и рабочих мест

Технологический процесс изготовления кондитерских изделий состоит из следующих стадий: хранение и подготовка сырья, приготовление и замес теста, разделка теста и его порционирование, формовка изделий, выпечка и охлаждение изделий.

Организуемый кондитерский цех предусматривает следующий состав помещений:

- кладовая и холодильная камера суточного хранения продуктов;

- помещение для обработки яиц;

- помещения для просеивания муки, замеса и теста, разделки, расстойки и выпечки мучных изделий;

- отделение приготовления крема;

- моечная и кладовая посуды, тары, инвентаря;

- кладовая и охлаждаемая камера готовых кондитерских изделий;

- помещение начальника цеха;

- экспедиция.

В кондитерском цехе используют самое разнообразное оборудование: просеиватели, тестомесильные машины, тестораскаточные, взбивальные, электроплиты, электропекарские шкафы, холодильное оборудование, бункеры для муки, сахара, грузовые тележки, стеллажи, весы, передвижные дежи, подтоварники, производственные столы, моечные ванны.

Продукты, необходимые для приготовления изделий, поступают в кладовую суточного запаса. Скоропортящиеся продукты (масло, яйца и др.) хранятся в холодильной камере при 2—4°С. Основные продукты (мука, яйца) подвергаются предварительной подготовке.

В помещении для обработки яиц применяют овоскоп для проверки качества яиц и четыре ванны для их санитарной обработки или четырехсекционную ванну.

В кондитерском производстве запрещается использовать яйца водоплавающих птиц, яйца с «насечкой»,«бой» и яйца из хозяйств, неблагополучных по сальмонеллезу и туберкулезу. Яйца перед использованием сортируют, выборочно овоскопируют и перекладывают в

решетчатые емкости для обработки. В помещении для обработки яиц вывешена инструкция по их мытью и дезинфекции.

Яйца обрабатывают следующим образом:

• в первой ванне (секции) — замачивание в теплой воде в течение 5—10 мин;

• во второй ванне (секции) — обработка в 0,5%-ном растворе кальцинированной соды с температурой 40—45°С в течение 5—10 мин;

• в третьей ванне (секции) — дезинфекция 2%-ным раствором хлорной извести или 0,5%-ным раствором хлорамина в течение 5 мин;

• в четвертой — ополаскивают в проточной воде.

После обработки яиц перед их разбивкой работники должны тщательно вымыть руки с мылом, продезинфицировать их 0,2%-ным раствором хлорной извести.

С целью исключения попадания яиц с запахом и другими пороками в общую массу при разбивке пользуются небольшими емкостями, а затем переливают их в общую посуду.

Просеивание муки осуществляется в кладовой суточного запаса сырья по соседству с отделением замеса теста. На этом рабочем месте устанавливают просеивательную машину. Для сбора просеянной муки используют передвижные дежи. Для мешков с мукой устанавливают подтоварник.

Замес теста, его разделка и выпечка производятся в одном помещении. Для взвешивания продуктов используют товарные весы.

Для приготовления слоеного теста организуют поточную линию, в состав которой входят тестомесильная машина, тестораскаточная машина МРТ-60М, производственный стол, холодильный шкаф или стол с охлаждаемым шкафом, так как при изготовлении слоеного теста его необходимо охлаждать.

Рабочие места для разделки теста. Для приготовления слоеного теста его раскатывают в машине не менее 4 раз, после каждой раскатки тесто охлаждают. Для формовки язычков и рожков слоеных тесто порционируют с помощью гофрированных веселок.

Приготовление отделочных полуфабрикатов. В организуемом кондитерском цехе изготовляют крема. Варят сиропы для кремов в помещении для разделки и выпечки изделий. На рабочем месте должны быть электрические 2- и 4-секционные плиты, производственные столы. Варят сироп в наплитных котлах. Приготовленный сироп выливают для охлаждения в котел, который ставят в ванну и заливают холодной водлой.

Приготовление кремов осуществляется в отдельном помещении, где устанавливается взбивальная машина, производственные столы с холодильными шкафами или холодильными шкафами отдельно, стеллажи. Дозатор крема ДК служит для наполнения кремом трубочек и муфточек.

Моечное отделение кондитерского цеха предназначено для мытья посуды и инвентаря. В нем устанавливают ванны с двумя-тремя отделениями. Для мытья посуды используют моющие средства, щетки. Инвентарь промывают в содовой воде при температуре не ниже 45 °С, а затем ополаскивают горячей водой (не ниже 60°С) и 2 %-ным раствором хлорной извести.

После мытья инвентарь просушивают и хранят на стеллажах. Для санитарной обработки кондитерских стерилизацию мешков производят в наплитных котлах кипячением в течение 30 мин с момента закипания. Наконечники от мешков, мелкий инвентарь также после обработки кипятят в течение 30 мин и хранят в специально выделенной посуде с крышкой. Емкости, предназначенные для обработки и хранения кондитерских мешков, наконечников и мелкого инвентаря, для других производственных целей использовать не разрешается. За каждой сменой закрепляются кондитерские мешки, которые не разрешается передавать другой смене, так как даже малейшие остатки крема в мешках могут привес-ти к его бактериальному обсеменению. Весь инвентарь и внутрицеховая тара, используемые при производстве кондитерских изделий промаркированы по наименованию сырья или полуфабрикатов. Использование непромаркированных емкостей, а также не в соответствии с маркировкой, запрещается.

5.3 Организация труда работников цеха

Расчет численности производственной бригады кондитерского цеха производиться в соответствии с производственной программой.

В проектируемом кондитерском цехе производительностью 3,8 тыс изделий из слоеного теста в сутки численность производственной бригады составляет 8 человек, в том числе в максимальную смену 5 человек.

На основание расчетов строиться график выхода на работу, отображенный в рисунки 1.

Рисунок 1 - График выхода на работу в кондитерском цехе

Чел

8

7

6

5

4

3

2

1

7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 Час

Руководство кондитерским цехом осуществляет начальник цеха. Он знакомит бригадиров с ассортиментом выпускаемых изделий, распределяет сырье между бригадами, контролирует. технологический процесс приготовления кондитерских изделий.

В организуемом кондитерском цехе применяется линейный график.

Кондитеры V разряда осуществляют подготовку и проверку качества сырья, начинок, отделочных полуфабрикатов, приготовление теста, формовку изделий, производят художественную отделку изделий.

Кондитеры IV и III разряда изготавливают пирожные. Также кондитеры III разряда приготовляют различные виды кремов и начинок.

Квалификационные требования к кондитеру:

• кондитер должен иметь начальное или среднее профессиональное образование;

• знать рецептуры и технологию производства мучных кондитерских и булочных изделий из различных видов теста, отделочных полуфабрикатов;

• знать товароведную характеристику сырья, виды вкусовых и ароматических веществ, рыхлителей и красителей, разрешенных для изготовления кондитерских изделий;

• соблюдать санитарно-гигиенические условия производства мучных кондитерских изделий, их сроки хранения, транспортирования и реализации;

• знать органолептические методы оценки качества кондитерских изделий;

• знать способы и приемы высокохудожественной отделки сложных видов кондитерских изделий;

• знать принципы работы и правила эксплуатации технологического оборудования, используемого при изготовлении кондитерских изделий.

Квалификационные требования к кондитеру указаны в соответствии с требованиями стандарта отрасли ОСТ 28-1—95 «Общественное питание. Требования к производственному персоналу»; этот стандарт используется при проведении сертификации услуг предприятий общественного питания.

Кондитеры II разряда выполняют отдельные работы в процессе изготовления пирожных, приготовляют сиропы и кремы.

Кондитеры I разряда выполняют работу под руководством кондитеров высшего разряда, вынимают из противней выпеченные изделия, зачищают кондитерские листы, противни и формы.

Пекари III разряда выпекают кондитерские изделия. Они определяют готовность полуфабрикатов к выпечке, подготавливают льезон и смазывают изделия. Пекарь должен знать технологический процесс, режимы и продолжительность выпечки кондитерских изделий; знать нормы выхода готовых изделий, факторы, влияющие на упек, режим охлаждения выпеченных изделий; знать устройство, принципы устройства и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования.

Кондитеры должны осознавать ответственность за выполняемую работу.

Начальник цеха и бригадиры следят за рациональной организацией труда в цехе.

Работа цеха осуществляется в соответствии с плановым заданием по выпуску продукции.

6 Организация работы экспедиции

Экспедиция предназначена для кратковременного хранения и отпуска другим предприятиям готовых изделий и полуфабрикатов теста, a также для приема поступающей тары от этих предприятий, ее санитарной обработки и хранения.

В состав экспедиции входят следующие помещения:

- охлаждаемая камера готовых изделий

- кладовая готовых изделий

- помещение комплектации изделий

- помещение хранения упаковочного материал

- помещение приема экспедиционной тары и средств ее передвижения (контейнеров)

- моечная и сушка экспедиционной тары

- моечная и сушка контейнеров и стеллажей

- поглощение, хранение экспериментальной тары

- помещение хранения контейнеров и стеллажей

- загрузочная платформа с боксами

- помещение экспедитора

Готовая продукция или полуфабрикаты в камеры и кладовые транспортируются в передвижных стеллажах, в которых они и хранятся. В качестве тары используются функциональные емкости. Помещения экспедиции размещаются единым блоком и имеют удобную связь с производственными цехами.

Помещение для приема, обработки и хранения экспедиционной тары и средств ее передвижения рекомендуется располагать смежно, с учетом последовательности тепловой обработки. Моечные экспедиционной тары оборудуются ваннами для замачивания емкостей; машинами, производящими мойку, бактерицидную обработку и сушку функциональных емкостей передвижными стеллажами для хранения емкостей и передачи их в производственные цехи.

Помещение моечной контейнеров и стеллажей оборудуется машинами для их мойки.

Отпуск каждой партии изделий из экспедиции оформляют расходными накладными.

Экспедиционную тару с изделиями маркируют и пломбируют. На упаковочном ярлыке указывают наименование предприятия-изготовителя и его подчиненность, наименование и количество изделий, массу, дату выпуска и срок реализации.

Срок реализации слоеных изделий:

- без отделки кремом - 72 ч при температуре хранения от +2 до +4 °С;

- со сливочным кремом и кремом «Шарлотт» - 36 ч при температуре хранения от +2 до +4 °С;

- с заварным и белковым кремом – 6 ч при температуре хранения от +2 до +4 °С.