*22.05.2020*

*Уважаемые слушатели , добрый день! При необходимости можете обратиться по тел.89617847748 (Расима Музафаровна)Учебный материал носит ознакомительный характер, но выделенный курсивом и красным знать для дальнейшей работы.*

**Введение**

**Кондитерские цехи** организуются при крупных заготовочных предприятиях, ресторанах, кафе-кондитерских и могут быть:

\* малой мощности (5 тыс. изделий),

\*средней (5— 15 тыс.)

 \*и большой (более 15 тыс. в сутки).

**Назначение кондитерского цеха** — производство разнообразных мучных кондитерских и кулинарных изделий. Кондитерский цех может быть самостоятельным производством или входить как структурное подразделение крупного комплекса. (В любом случае он работает автономно. На предприятиях, где кондитерские изделия производятся в достаточно больших количествах, кондитерские цехи работают отдельно и независимо от остальных цехов .)

Продукция кондитерского цеха поступает для реализации не только на основное предприятие, но и в магазины кулинарных изделий, домовые кухни, буфеты, предприятия-доготовочные.

Планировка помещений кондитерского цеха должна соответствовать последовательности выполнения операций технологического процесса и исключать возможность встречных потоков сырья и готовых изделий.

**Технологический процесс приготовления мучных кондитерских изделий состоит из следующих стадий:**

- приемка и хранение;

-подготовка рецептурных компонентов (просеивание муки, подготовка яиц и яичной массы);

-приготовление и замес теста;

-брожение или выдержка (при приготовлении отдельных видов теста эта стадия отсутствует);

-разделка теста на заготовки;

-формование изделий;

- расстойка и выдержка (для дрожжевых изделий и полуфабрикатов из некоторых видов теста)

-тепловая обработка (выпекание, жарка).

- отделка, украшение (в основном, для мучных кондитерских изделий).

**Для кондитерских цехов, реализующих продукцию вне предприятия предусмотрены также:**

- фасовка и упаковка

- маркировка;

- хранение изготовленной продукции;

- транспортирование и доставка изготовленной продукции;

- транспортирование возвратной тары;

Под каждую отдельную технологическую операцию на различных производствах организуют свои рабочие места.

**В состав кондитерского цеха обычно входят:**

• помещения для хранения:

- камера суточного запаса

- помещения для хранения упаковочных материалов

• помещения для подготовки сырья и замеса:

• помещение для зачистки масла

• помещение для обработки яиц с отделением для приготовления яичной массы

• помещение приготовления теста с отделением для просеивания муки

• помещения для приготовления, выпечки и остывания изделий:

• помещение разделки теста и выпечки

• отделение для выстойки и резки бисквита;

• помещения приготовления отделочных полуфабрикатов :

• отделение приготовления сиропов, помады и др.

• отделение для приготовления крема

• помещение отделки изделий,

• моечные помещения (тары, инвентаря и др.ф

• экспедиция.

Для предприятий, производящих кондитерские изделия с кремом, мощностью более 300 кг/сут необходимо наличие производственной ***лаборатории.***

**Помещения для хранения**

Продукты, необходимые для приготовления изделий, поступают в кладовую суточного запаса из складских помещений предприятия. Кладовая суточного запаса предназначена для кратковременного хранения продуктов (в течение одного-двух дней). Она оборудуется ларями, стеллажами, подтоварниками, холодильной камерой. Для взвешивания продуктов используют весы различной грузоподъемности (от 2 до 150 кг).

В помещениях для упаковочных материалов размещаются стеллажи, на которых хранятся упаковочные и перевязочные материалы, пергамент и др.

**Помещения подготовки продуктов**

В помещении подготовки продуктов устанавливают стационарные стеллажи и поддоны для кратковременного хранения продуктов, производственные столы, а также предусматривают инвентарь для выполнения различных подготовительных операций - весы напольные и настольные, технологические емкости, ножи для резки масла и др.

Помещение просеивания муки располагают смежно с отделением замеса. В нем устанавливают машину для просеивания муки, в крупных предприятиях возможно размещение бункеров для бестарного ее хранения. В этом случае просеянная мука поступает в отделение замеса и попадает в подготовленную емкость. Оборудование для просеивания муки должно иметь вентиляционный отсос с фильтром для удаления пыли. В предприятиях, где невозможно выделить отдельное помещение, просеивание муки можно предусмотреть на складе. Здесь же может быть установлена микромельница, например для приготовления сахарной пудры.

**Организация труда в кондитерском цехе**

Работа кондитерских цехов осуществляется в соответствии с плановым заданием по выпуску продукции. Руководство кондитерским цехом осуществляет начальник цеха. Он знакомит бригадиров с ассортиментом выпускаемых изделий, распределяет сырье между бригадами. Начальник цеха и бригадиры контролируют технологический процесс приготовления кондитерских изделий, разрабатывают новую техническую документацию, ведут учетно-отчетную документацию, а также следят за рациональной организацией производственной деятельности работников.

В крупных цехах работа организуется в две смены, на небольших предприятиях в одну смену. Бригады организуются или по виду продукции (одна приготавливает изделия из дрожжевого теста; другая торты, пирожные), или по операциям технологического процесса (замеса, разделки и выпечки изделий; отделки изделий). В каждой смене работают две-три бригады в зависимости от мощности цеха с пооперационным разделением труда.

В кондитерских цехах основным персоналом являются кондитеры (код 12901 по Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94) и пекари (код 16472).

Квалификационные требования к персоналу кондитерского цеха определяются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50935-2007 «Услуги общественного питания. Требования к персоналу».

**Кондитер должен**

- иметь профессиональное образование и владеть практическими навыками или пройти профессиональную подготовку;

• знать и соблюдать рецептуры и технологию производства мучных кондитерских и булочных изделий из различных видов теста, отделочных полуфабрикатов, требования к качеству полуфабрикатов, мучных кондитерских и булочных изделий, совместимость и взаимозаменяемость продуктов;

• знать товароведную характеристику сырья, вкусовых и ароматических веществ, разрыхлителей и красителей, приемы и последовательность технологических операций при обработке сырья;

• соблюдать санитарно-эпидемиологические требования при производстве мучных кондитерских и булочных изделий, условия и сроки годности и хранения изделий;

• знать органолептические методы оценки мучных кондитерских и булочных полуфабрикатов и изделий, признаки недоброкачественности полуфабрикатов и изделий;

• знать способы и приемы художественной отделки (декорирования) мучных кондитерских и булочных изделий сложных видов, оригинальных, фигурных, заказных тортов;

• знать принципы работы и правила эксплуатации технологического оборудования, используемого при приготовлении мучных кондитерских и булочных изделий;

• уметь использовать в работе сборники рецептур мучных кондитерских и булочных изделий, технико-технологические и технологические карты, технологические инструкции и другие технические документы;

• знать и уметь применять на практике методы расчета расхода муки с учетом влажности.

На предприятиях питания для кондитеров устанавливается I - VI разряды в зависимости от выполняемого вида работы.

**• Кондитеры VI разряда** изготовляют высокохудожественные, фигурные, оригинальные, заказные торты. Формуют сложнофигурные тестовые заготовки, производят сложную художественную отделку изделий. Разрабатывают рецептуры и технологии изготовления фирменных тортов и пирожных.

**• Кондитеры Уразряда** изготовляют фигурные, оригинальные, заказные торты и пирожные. Готовят отдельные выпеченные и отделочные полуфабрикаты, проводят подготовку и проверку качества сырья, начинок, отделочных полуфабрикатов, готовят тесто, формуют изделия, производят художественную отделку изделий.

**• Кондитеры 1У разряда** изготовляют различные кексы, рулеты, печенье, сложные торты и пирожные, детали украшений для тортов из шоколада, крема, безе.

**• Кондитеры III разряда** изготовляют простые торты и пирожные, хлебобулочные изделия, приготовляют различные виды теста, кремов, начинок. Осуществляют разделку полученных полуфабрикатов, отделку изделий помадой, марципаном, кремом.

**•Кондитеры IIразряда** выполняют отдельные работы в процессе изготовления тортов, пирожных, приготовляют сиропы и кремы.

**•Кондитеры I разряда** выполняют работу под руководством кондитеров более высокой квалификации, вынимают из противней выпеченные изделия, зачищают кондитерские листы, противни и формы.

**Пекари обычно имеют II и III разряды,** они замешивают тесто, подготавливают льезон (смесь яиц и воды или молока) и смазывают изделия, выпекают и жарят мучные кулинарные и булочные изделия.

 Пекарь должен

• иметь профессиональное образование или пройти профессиональную подготовку;

• знать ассортимент мучных кондитерских изделий, булочных и кулинарных изделий из различных видов теста, режимы и продолжительность выпечки;

• знать правила формовки изделий, уметь определять готовность тестовых заготовок при выпечке и оценивать качество выпеченных изделий, знать нормы выхода готовых изделий, факторы, влияющие на упек, режимы охлаждения выпеченных полуфабрикатов;

• знать способы подготовки посуды и инвентаря для выпечки и правила ухода за ними.

# Пекари и кондитеры, а также другой персонал, занятый в процессах производства, эксплуатации, хранения, перевозки и реализации продукции, должны знать принципы работы и правила эксплуатации технологического оборудования, знать и соблюдать должностные инструкции, инструкции по охране труда, соблюдать санитарно-эпидемиологические требования при приготовлении мучных кондитерских изделий, булочных и кулинарных изделий.

# Санитарно-гигиенические требования к работе

Личная гигиена на предприятии общественного питания или пищевого производства является неотъемлемой частью производственной санитарии предприятия. В производственную зону (кухню) предприятия допускается персонал только после прохождения санитарной подготовки: обследования на бациллоносительство и обязательного медицинского осмотра. В начале производственной смены кондитеры должны тщательно вымыть руки с мылом, при помощи щетки вычистить ногти и пространство под ногтями, поверхность ладони. После этого следует ополоснуть руки осветленным 0,2%-ным раствором хлорной извести. В соответствии с санитарными правилами, емкость с раствором должна постоянно находиться под рукой, рядом с мойкой для рук. Эту процедуру необходимо повторять после перерыва, или при переходе от одного вида работы к другому (особенно важно это делать при переходе от разделки сырых продуктов к производству готовых, к отпуску продуктов, или к продуктам, прошедшим термическую обработку).

Ногти должны быть коротко острижены, на производстве продуктов питания не Допустимы нарощенные ногти. Часы, кольца, браслеты, кулоны и подвески и другие украшения следует снять. Санитарная одежда состоит из (китель поварской) куртки , брюк или халата, поварских сандалий или мокасин, сабо), головного убора ( поварского колпака или косынки), фартука и прихватки. Санитарная одежда должна прикрывать волосы, облегчить работу на производстве имеющимися функциональными элементами, являться индикатором грязи - в этом состоит её назначение, поэтому она должна быть белого цвета (что в большой степени является гарантом её чистоты). Работники производства должны иметь сменную обувь на низком каблуке. По окончании работы (перед закрытием смены) производится уборка рабочего места, моются столы и поверхности с водой и содой, после того, как вымыты инвентарь, посуда и инструменты. В конце производится санитарная уборка производственного помещения.

Роспотребнадзор 11 февраля 2015 г. утвердил новые санитарно-эпидемиологические требования к производителям хлеба и кондитерских изделий.

Утвержденные требования обязательны для исполнения юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями и гражданами, деятельность которых связана с производством и оборотом хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий на всей территории РФ.

В частности, в документе прописаны требования к размещению организации и ее территории. Территория должна быть огорожена, и на ней запрещена посадка деревьев и кустарников, дающих при цветении хлопья, опушенные семена и т.п. Территория должна быть разделена на производственную и хозяйственную, подъезд к ним должен быть оборудован раздельно. Расстояние от контейнеров для сбора мусора до зданий и сооружений водоснабжения не должно быть меньше 25 м.

Вновь строящиеся и реконструируемые здания организации по производству хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий оборудуются централизованными системами хозяйственно-питьевого, горячего водоснабжения и канализации. Соединения между системами питьевого и технического водопровода не допускаются. Трубопроводы технического и питьевого водоснабжения должны быть окрашены в отличительные цвета.

Раковины для мытья рук должны располагаться в каждом производственном цехе при входе, а также в местах, удобных для пользования ими, на расстоянии не более 15 м от рабочего места. Около раковины для мытья рук должны быть постоянно мыло, разовые полотенца или электрополотенце, дезинфицирующий раствор. Для работников производственных цехов должен быть организован круглосуточно питьевой режим. Вода должна отвечать требованиям безопасности к питьевой воде.

Также прописаны требования к естественному и искусственному освещению, к отоплению и вентиляции, нормы содержания мучной и сахарной пыли в воздухе, прописаны правила хранения пищевой и не пищевой продукции.

В организациях, вырабатывающих кондитерские изделия с кремом (независимо от мощности), должны быть оборудованы отдельные помещения для суточного хранения сырья, оборудованных холодильными камерами для хранения скоропортящегося сырья; растаривания сырья и подготовки его к производству; обработки свежих фруктов; яйцебитни, состоящей из 3 помещений: для хранения и распаковки яиц (с холодильной установкой); для мойки и дезинфекции яиц; для получения яичной массы; зачистки масла; приготовления крема, оборудованного холодильными установками; варки сиропа; выпечки бисквитов и полуфабрикатов; выстойки и резки бисквита; обработки и стерилизации отсадочных мешочков, наконечников, мелкого инвентаря; обработки внутрицеховой тары и крупного инвентаря; мойки оборотной тары; хранения упаковочных материалов и тары из картона, бумаги и полимерных материалов, разрешенных для контакта с пищевыми продуктами; экспедиции для готовых к реализации кремовых изделий, оборудованной холодильными установками.

Стены производственных помещений на высоту не менее 1,75 м должны быть облицованы глазурованной плиткой или другими разрешенными материалами светлых оттенков. Влажная уборка должна осуществляться ежедневно. Двери и ручки дверей производственных и вспомогательных помещений не реже одного раза в смену должны промываться горячей водой с мылом и дезинфицироваться. Также регулярно необходимо очищать окна, отопительные приборы, перила лестничных клеток, кабины лифтов.

Бытовые помещения для работников производственных цехов следует оборудовать по типу санпропускников. В туалетных кабинах обязательна надпись с напоминанием «сними санитарную одежду».

Отдельно дополнительно прописаны правила для организаций малой мощности, требования к инвентарю, вплоть до размеров оборудования и нормам по мытью и дезинфекции, а также последовательность действий при очищении использованного инвентаря.

Кроме того, также подробно расписаны требования к сырью, полуфабрикатам и к выпуску готовой продукции, меры по борьбе с грызунами и т.п.

Работники организации должны проходить профессиональную гигиеническую подготовку и аттестацию при приеме на работу и далее с периодичностью не реже одного раза в два года. Каждый работник должен иметь личную медицинскую книжку, в которую должны быть внесены результаты медицинских обследований и лабораторных исследований, перенесенных инфекционных заболеваниях, сведения о прохождении профессиональной гигиенической подготовки и аттестации, допуск к работе. При любых признаках болезни (включая ссадины) работники должны быть отстранены от работы.

**Организация рабочего места в отделении обработки яиц.**

**В помещении для обработки яиц** устанавливают столы, овоскоп для проверки яиц на свежесть, четырехсекционные ванны и холодильное оборудование для хранения яичной массы. Кроме того, участок снабжают устройством для отделения желтка от белка. Если предприятие перерабатывает небольшое количества яйца, можно предусмотреть специальные емкости, где и осуществляют вышеназванные технологические операции.

# Яйца перед использованием сортируют, выборочно овоскопируют и перекладывают в решетчатые емкости (промаркированные) для обработки. Обработка происходит в соответствии с СанПиН.

**Нормы СанПин Инструкция по обработке яиц**

 *В кондитерском производстве запрещается использовать**яйца водоплавающих птиц, яйца с насечкой, бой и тек, миражные яйца и яйца из хозяйств, неблагополучных по сальмонеллезу и туберкулезу. Для приготовления крема используют только диетические**яйца с чистой, неповрежденной скорлупой. Использование меланжа для приготовления крема запрещается. Яйца перед использованием сортируют, выборочно овоскопируют и перекладывают в решетчатые емкости для обработки. В помещении для обработки яиц должна быть**вывешена инструкция по их мытью и дезинфекции.*

*Яйца обрабатывают в 4-секционной ванне в следующем порядке:*

*- в первой секции - замачивание в теплой воде в течение 5 - 10 мин.;*

*- во второй секции - обработка в 0,5% растворе**кальцинированной соды с температурой 40 - 45 град. C в течение 5 - 10 мин.;*

*- в третьей секции - дезинфекция 2% раствором хлорной извести или 0,5% раствором хлорамина в течение 5 мин.;*

*- в четвертой секции - ополаскивание проточной водой в течение 5 мин.*

*Обработанные яйца складывают в специальную сухую промаркированную тару.*

 *Замена растворов в моечных ваннах производится не реже двух раз в смену.*

*После обработки яиц, перед их разбивкой работники должны тщательно вымыть руки с мылом, продезинфицировать их 0,2% раствором хлорной извести, сменить санитарную одежду.*

*С целью исключения попадания яиц с запахом и другими пороками в общую массу при разбивке нескольких яиц (не более 5 шт.) выливают в емкость небольшого объема, а затем переливают в производственную тару большего объема. Перед использованием яичную**массу процеживают через сито с ячейками размером не более 3 мм. Продолжительность хранения белка и яичной массы при температуре 2 - 6 град. C при изготовлении крема не более 8 ч, при изготовлении**выпечных изделий и полуфабрикатов - не более 24 ч. Емкости для сбора и хранения белка и яичной массы должны быть промаркированы; использование этих емкостей для других целей запрещается. Хранить их следует в помещении для приготовления яичной массы.*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

После мойки яйца просушивают и разбивают в отдельном помещении (яйцебитне) или на изолированном от полуфабрикатов и готовых изделий столе (на малых предприятиях). Столы для разбивки яиц делают из металла (алюминия или нержавеющей стали), мрамора (не из крошек) или твердых пород дерева (дуб, бук, береза).

В настоящее время многие кондитерские цехи перешли на работу с сухими, пастеризованными или замороженными яйцепродуктами, что позволяет предприятиям экономить средства на рабочую силу, дезинфекционные материалы, экономить площади для хранения. Однако полностью исключить оборудование для операций обработки яиц нельзя, т.к. возможны перебои с поставками необходимого сырья.

**Технологическая схема процесса приготовления мучных кондитерских изделий**

Подготовка сырья.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Приготовление полуфабрикатов для мучных кондитерских изделий | Приготовление теста и выпеченных полуфабрикатов | Приготовление отделочных полуфабрикатов |
| 1. Сиропы | 1. Дрожжевое тесто | 1. Кремы |
| 2. Помада | 2. Блинчатое тесто | 2. Желе |
| 3. Кремы | 3. Вафельное тесто | 3. Карамели |
| 4. Фарши | 4. Сдобное пресное тесто | 4. Мастики |
| 5. Начинки | 5. Пряничное тесто | 5. Глазури |
| 6. Прочие | 6. Песочное тесто | 6. Марципан |
|  | 7. Бисквитное тесто | 7. Посыпки |
|  | 8. Воздушное тесто | 8. Крошки |
|  | 9. Миндальное тесто | 9. Прочие |
|  | 10. Заварное тесто |  |
|  | 11. Слоёное тесто |  |
|  | 12. Крошковыеп/ф |  |
|  | 13. Сахарные п/ф |  |
|  | 14. Прочие |  |

Приготовление изделий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Булочки | 1. Пирожные | Национальные кондитерские изделия |
| 2. Пирожки | 2. Торты |
| 3. Ватрушки |  |  |
| 4. Пироги |  |  |
| 5. Кексы |  |  |
| 6. Печенье |  |  |
| 7. Рулеты и т.д. |  |  |

**Классификация, ассортимент сложных хлебобулочных, мучных кондитерских изделий**

 Все вырабатываемые ныне кондитерские изделия принято делить на сахарные и мучные. В мучных кондитерских изделиях главным рецептурным компонентом является мука. Мучные кондитерские изделия подразделяются на следующие группы: печенье, вафли, пряничные изделия, крекер, галеты, кексы, рулеты, торты и пирожные, мучные восточные сладости. Внутри групп имеется деление на виды. В основе его - особенности рецептуры, технологии и свойства изделий. Например, печенье подразделяется на песочное, бисквитное, миндальное; сахарное, затяжное, сдобное, овсяное; нарезное, формовое, отсадочное.

 По способу разрыхления теста мучные кондитерские изделия делятся на дрожжевые и бездрожжевые.

 В зависимости от выпеченного полуфабриката делятся на песочные, бисквитные, воздушные, слоеные и др.

 Кроме этой основной классификации, существуют и другие признаки, по которым классифицируют кондитерские изделия. Так, кондитерские изделия подразделяют на **простые** и **сложные.**

К **простым** относят изделия, изготовленные из одного вида выпеченного полуфабриката с начинкой или без нее и простой отделкой (сахарная пудра, орехи, помада, глазури промышленного производства и т.п.).Процесс приготовления состоит из 1-2 фаз. Например, булочки, кексы, печенье песочное, рулет бисквитный и т.п.

Соответственно **сложные** мучные кондитерские изделия состоят из одного или нескольких выпеченных полуфабрикатов, прослоенных и отделанных сложными отделочными полуфабрикатами. Процесс приготовления состоит из 2 и более фаз. Например, бисквит с рисунком, печенье брауни, комбинированные торты и пирожные с мастикой, марципаном, карамелью и т.п.

 По назначению кондитерские изделия подразделяются на **массовые, заказные и специальные**. **Массовые** - значит, предназначенные практически для всех групп населения, имеют простую унифицированную отделку. **Заказные** - изготовленные по желанию потребителя, имеют более нарядную, сложную отделку. **Специальные** - это изделия, предназначенные для определенных групп населения и (или) определенных целей. К специальным относятся мучные кондитерские изделия для детского и диетического питания. В зависимости от того, в каком виде мучные кондитерские изделия предлагаются потребителю, они подразделяются на**весовые, штучные, фасованные** и **порционные**.

**Ассортимент мучных и кондитерских изделий**

1. Варенье, джем, повидло, мармелад, конфитюр - сваренные в сладком сиропе фрукты или ягоды, лепестки цветов, классифицируются в зависимости от технологии приготовления и консистенции готового продукта.

2. Грильяж - смеськарамелизованного сахара с толчёными орехами.

3. Желе - сладкое блюдо из фруктовых или ягодных соков с сахаром и желирующим веществом, как правило, желатином.

4. Зефир, пастила -кондитерские изделия из протёртых и сваренных с сахаром фруктов с добавлением взбитого яичного белка.

5. Конфеты, ирис, карамель, леденцы- мелкие сладости в виде шариков, плиток, подушечек из карамелизованного сахара, шоколада, патоки, сгущённого молока и других продуктов.

6. Кремы - десертные блюда в виде однородной массы из растёртых фруктов, сбитых яиц, масла или сливок.

7. Марципан - кондитерское изделие из эластичной смеси, приготавливаемой из тёртого миндаля или других орехов с сахарной пудрой.

8. Меренги и безе - воздушное пирожное из запечённых белков, также с прослойкой из крема или варенья.

9. Мороженое и сорбет - замороженный молочный либо фруктово-ягодный десерт.

10. Муссы - сладкое блюдо из взбитой шоколадной, фруктовой, ягодной и т. п. массы с манной крупой, яйцами или желатином.

11. Помадка - мягкая ароматная масса из фруктов или сливок консистенции густой сметаны.

12. Самбук - охлаждённое воздушное блюдо, приготовленное путём взбивания фруктового пюре с сахаром и яичным белком.

13. Суфле - пышное блюдо из взбитых в пену белков и других продуктов.

14. Халва, лукум и другие восточные сладости - всевозможные типы печений, изюмно-ореховых и крахмало-сахарных изделий, распространённых на Ближнем Востоке и в Средней Азии.

15. Цукаты - засахаренные фрукты или нарезанные корки апельсинов, арбузов, дынь.

16. Шоколад - кондитерское изделие из растёртых бобов какао с добавлением других ингредиентов.

**Группа мучные**

1. Вафли - сухое печение особого вида с рисунком на поверхности, состоит из тонких слоев, прослоенных начинкой.

2. Печенье - мелкие кондитерские изделия из недрожжевого теста, в основном песочного, с разрыхлителями.

3. Пироги сладкие, пирожки, ватрушки, булки, пончики, кексы, ромовые бабы - хлебобулочные изделия из дрожжевого, слоёного, пресного сдобного, заварного и др. теста разнообразных форм и размеров, с начинкой или без начинки, выпечные или жареные.

4. Пряники, коврижки - твёрдые хлебобулочные изделия из муки, мёда и обязательно пряностей.

5. Торты и пирожные, эклеры - праздничные десерты из бисквитного, заварного, слоёного, песочного теста с кремом и цукатами, как правило, с красивой отделкой.

Отметим, что ассортимент мучных кондитерских изделий очень разнообразен и отличается рецептурой, различной формой, отделкой и вкусом.В зависимости от применяемого сырья и технологического процесса его переработки мучные кондитерские изделия подразделяются на подгруппы.В свою очередь, каждая подгруппа изделий подразделяется на виды.

1. **Печенье** - мучные кондитерские изделия различной формы, небольшой толщины, пористые и с низкой влажностью, изготовляемые из муки, сахара, жира, яичных и молочных продуктов, ароматизирующих веществ и химических разрыхлителей: затяжное,сахарное,сдобное.

Сахарное печенье - мучное изделие, вырабатываемое из пластичного теста с большим содержанием сахара и жира.

Затяжное печенье - слоистое, обладает меньшей хрупкостью и набухаемостью, содержит меньше сахара и жиров, вырабатывается из упруго-эластичного теста на поточных высокомеханизированных линиях высокой производительности (до 900 кг/ч).

Сдобное печенье выпускается разнообразной формы, небольших размеров, из теста, разнообразного по своим свойствам и содержащего большое количество сахара, жира и яйцепродуктов.

В зависимости от способа приготовления и рецептуры сдобное печенье подразделяют на:песочно-выемное,песочно-отсадное,сбивное,сухарики,ореховое.

2. **Вафли** - мучные кондитерские изделия, представляющие собой тонкопористые листы, прослоенные начинкой или без начинки.Для прослойки используются жировые, фруктово-ягодные, пралиновые, помадные и другие начинки.Вафли выпускаются глазированные и неглазированные.

3. **Пряники** - мучные кондитерские изделия разнообразной формы, содержащие большое количество сахара и различные вкусовые добавки.К виду пряников относятся также коврижки, представляющие собой прослоенный чаще всего фруктовой начинкой или вареньем выпеченный полуфабрикат из пряничного теста, имеющий прямоугольную плоскую форму.В зависимости от способа приготовления теста пряники бывают: сырцовые ( на холодном сиропе) и заварные (с заваркой муки горячим сахаропаточным или сахаромедовым сиропом).По размеру пряники делят на: мелкие резной формы; крупные, в том числе батоны; коврижки (имеют вид прямоугольных плоских пластов целых или нарезанных на куски). Пряники выпускают с внешней отделкой: глазированные (покрывают сахарным сиропом с добавками, шоколадной или жировой глазурью); обсыпанные (сахаром, маком, ядрами орехов); смазанные (яйцом); с начинкой.

4. **Кекс** - сладкое кондитерское изделие с изюмом, джемом или орехами, выпекаемое обычно из дрожжевого, песочного, бисквитного теста и традиционно подают на свадьбы или Рождество. Кексы могут выпекаться прямоугольной формы или круглой (со сквозным отверстием в центре, что придаст ему форму большого кольца). Ближайший родственник кекса это русский кулич.

**5. Торты** -праздничные десерты как правило, с красивой отделкой. В зависимости от выпеченного полуфабриката, способа приготовления и рецептурного состава торты подразделяют на:песочные,бисквитные,слоеные,заварные,ореховые,вафельные,воздушные, крошковые, комбинированные.

6. **Пирожное** - кондитерское изделие небольшого размера из сладкого сдобного теста, обычно с начинкой и кремом.Пирожные в зависимости от выпеченного тестового полуфабриката подразделяются на:бисквитные,песочные,слоёные,заварные,воздушные,ореховые,крошковые.

Для производства мучных кондитерских изделий используется до 10-12 наименований разнообразного сырья. Но основным сырьем являются мука, сахар и жир. Кроме того, применяются молочные и яичные виды сырья, фрукты, фруктово-ягодные полуфабрикаты, орехи, шоколадные продукты, студнеобразователи, дрожжи, химические разрыхлители, вода, ароматические и красящие вещества, а также улучшители.

**Оценка качества и подбор сырья для хлебобулочных, мучных кондитерских изделий**

Всё сырьё кондитерского производства делится на основное и дополнительное.

**Основное сырьё** – мука, крахмал, сахар, мед, патока, сахарная пудра, яйца и яичные продукты, сливочное масло, маргарин и жиры, молоко и молочные продукты, овощи, фрукты и т.д.

**Дополнительное сырьё** – разрыхлители, желирующиевещества, красящие вещества, ароматические эссенции, пряности, пищевые кислоты и др.

**Основное правило подготовки сырья:**

**сухие продукты – просеивают, жидкие продукты или растворы – процеживают**

**Мука пшеничная** — порошкообразный продукт, который получают путем размола зерна пшеницы.

В кондитерских изделиях используют муку высшего, 1 и 2 сортов, она входит во все виды теста.

Мука пшеничная высшего сорта очень мягкая, тонкого помола, цвет белый со слабым кремовым оттенком, вкус сладковатый. Из этой муки приготовляют пирожные, торты, вафли, а также лучшие сорта печенья и изделий из дрожжевого теста.

Мука пшеничная 1 сорта мягкая, но менее тонкого помола, чем мука высшего сорта, цвет ее белый со слегка желтоватым оттенком. Из этой муки готовят пряники, печенье и изделия из дрожжевого теста.

Мука пшеничная 2 сорта более грубого помола, чем мука 1 сорта. Цвет белый с заметно желтоватым или сероватым оттенком. Эта мука в небольшом количестве используется при изготовлении недорогих сортов пряников и печенья.

Качество муки характеризуется ее цветом, влажностью, помолом, запахом, вкусом, кислотностью, содержанием белковых веществ, углеводов, жира, ферментов, минеральных веществ, вредных и металлических примесей.

Химический состав муки зависит от состава пшеницы, сорта муки и режима помола.

Цвет муки низших сортов более темный и неоднородный. Он зависит от цвета и количества отрубей. Мука высшего и 1 сортов белая с желтоватым оттенком. По цвету можно определить ориентировочно сорт муки.

Влажность имеет большое значение как при хранении муки, так и при приготовлении из нее изделий. По стандарту она составляет 14,5% и не должна превышать 15%. На эту влажность рассчитаны все рецептуры, В муке с повышенной влажностью создаются благоприятные условия для развития плесеней и заражения мучными вредителями. При выпечке из такой муки выход изделий понижен. Кроме того, при использовании муки с повышенной влажностью норма расхода муки увеличивается. На каждый процент повышения влажности сверх нормы берется муки на 1%больше, чем указано в рецептуре. Соответственно уменьшается количество муки, если влажность ее ниже нормы. Ориентировочно влажность можно определить, сильно сжав в кулаке горсть муки. Если образуется комок, значит мука имеет повышенную влажность, если мука рассыпается на ладони, то влажность ее нормальная.

Качество муки определяется обычно лабораторным способом, но кондитер должен знать простейшие органолептические признаки доброкачественной муки (запах, вкус, влажность и т.д.) и способы определения ее хлебопекарных свойств.

Муку, имеющую хотя бы незначительный посторонний запах, можно использовать (при отсутствии других признаков недоброкачественности) только после лабораторного анализа для приготовления изделий с пряностями (фруктовыми эссенциями) или с фруктовыми начинками. Однако такую муку нельзя применять для изделий из бисквитного, слоеного, песочного теста, имеющих тонкий аромат. Муку со слегка горьковатым привкусом можно употреблять с разрешения лаборатории для изготовления пряников, так как в тесто добавляются жженый сахар и пряности, маскирующие этот привкус.

В рецептурах на кондитерские изделия приводится количество воды на определенное количество муки со стандартным содержанием влаги (14,5%). При неодинаковом соотношении муки и воды получается тесто различной консистенции.

|  |  |
| --- | --- |
| Соотношение (мука, вода) | Консистенция теста |
| 1 : 2,7 | Жидкая |
| 1 : 0,45 | Средняя |
| 1 : 0,3 | Густая |

Важнейшей составной частью муки являются белки — глиадин и глютенин. При тестообразовании они набухают и образуют упругую эластичную и клейкую массу - клейковину, влияющую на структуру теста.

В зависимости от содержания клейковины мука делится на три группы:

- первая содержит до 28% клейковины,

- вторая - 28-36 % клейковины

- третья — до 40% клейковины.

Мука с небольшим содержанием клейковины используется, например, для приготовления бисквитного, песочного теста, а с большим — для приготовления дрожжевого, слоеного.

Качество муки зависит не только от содержания клейковины, но и от ее качества. Клейковина хорошего качества кремового цвета, эластичная, не липнет к рукам, упругая, способна поглощать много воды. Если в состав муки входит такая клейковина, то мука называется «сильной». Тесто из такой муки нормальной консистенции, эластичное, хорошо удерживает газы. Изделия из такого теста сохраняют форму при расстойке и выпечке. Клейковина плохого качества после отмывания образует липкую массу сероватого цвета, крошливую, малоупругую. Такая клейковина дает «слабую» муку. «Слабая» мука получается из морозобойного или поврежденного вредителями зерна. Тесто из такой муки плохо удерживает влагу, разжижается, имеет слабую газоудерживающую способность. Изделия из него расплываются при расстойке и выпечке.

От качества и количества клейковины зависит технологический режим приготовления теста и кондитерских изделий.

Важный показатель технологических свойств муки — ее газообразующая способность. Этот показатель имеет особенно большое значение для муки, из которой приготавливают дрожжевое тесто.

При хранении муки в мешках их перед вскрытием очищают снаружи от пыли и вспарывают по шву специальным ножом. Муку вытряхивают из мешков над просеивателями.

Остатки муки в мешках (выбой) нельзя использовать для изготовления изделий, так как в них содержатся пыль и волокна мешковины.

При просеивании муки удаляются посторонние примеси, она обогащается кислородом воздуха. Если кондитерские изделия готовят из муки разных сортов или с добавлением крахмала, то смешивают муку одновременно с ее просеиванием.

В зимнее время муку заранее вносят в теплое помещение для того, чтобы она согрелась до температуры 12°С (внутри).

Крахмал. Крахмала в муке содержится до 70%. При замешивании , теста крахмал набухает, а во время выпечки клейстеризуется. Наибольшее распространение имеет крахмал картофельный и кукурузный. Он придает тесту (песочному, бисквитному) рассыпчатость. Крахмал имеет белый цвет с кристаллическим блеском, при перетирании его между пальцами хрустит. В холодной воде не растворяется, при 65-70 С образует клейстер. Влажность картофельного крахмала - 20%, кукурузного - 13%.

Перед использованием крахмал просеивают как муку. Крахмал так же, как мука, впитывает запахи, поэтому его необходимо хранить в сухих помещениях. Отсырев, крахмал приобретает горький вкус и становится непригодным для приготовления кондитерских изделий.

***Муку, крахмал*** – просеивают 2-3 раза для удаления посторонних примесей и обогащения кислородом.

***Сахар, сахарную пудру***– просеивают.

***Патоку, мёд, инвертный сироп*** – подогревают на водяной бане (t до 50º С) и процеживают.

Патока – это осахарившийся крахмал.

Инвертный сироп – это сахарный сироп, сваренный с добавлением лимонной кислоты.

Патоку и инвертный сироп используют в приготовлении теста для уменьшения черствения изделий, а в приготовлении сиропов препятствуют засахаривани

***Сгущенное молоко*** - подогревают на водяной бане (t до 50º С) и процеживают;

***Сухое молоко*** – просеивают, растворяют сначала в небольшом количестве теплой воды (t 35ºC), а затем добавляют остальную воду.

***Сливочное масло*** – зачищают от желтого налета окислившегося жира (особенно для кремов).

***Яйца***– сначала определяют свежесть и доброкачественность яиц при помощи прибора овоскопа или погрузив их в 10 % раствор поваренной соли: свежие яйца опустятся на дно, испорченные будут плавать на поверхности раствора. Затем загрязненные яйца моют. Для этого их кладут в ведро с отверстиями или в корзину и помещают в теплую воду. Через 5-6 минут яйца промывают, поднимая и опуская посуду в воду. После мытья яйца дезинфицируют 2% раствором хлорной извести в течение 5 минут, промывают в 2% растворе соды и ополаскивают в течение 5 минут в проточной воде. Затем яйца просушивают и раскалывают на специальном приспособлении или об острый твердый предмет. Яйца разбивают в отдельную посуду (не более 3-5 шт.) и, проверив их качество, переливают в общую емкость. Подготовленные яйца процеживают через сито.

Яйца можно заменять различными яичными продуктами, однако в приготовлении кремов замену производить нельзя.

|  |
| --- |
| Средняя масса яиц 2 категории и по сборнику рецептур – 40г (43 г); яиц 1 категории – 50 г |

***Меланж*** – это смесь яичных белков и желтков, освобождённых от скорлупы, профильтрованных, тщательно перемешанных и замороженных в жестяных банках или в полимерных пакетах. Меланж может быть использован вместо яиц для приготовления блюд и кулинарных изделий, в которых не требуется отделение желтка от белка. Из него готовят омлеты, драчену, яичную кашу и др. Для замены одного яйца второй категории массой 46 грамм (нетто 40 г) берут 40 грамм меланжа (1:1) . Хранят меланж в замороженном виде, так как он быстро портится. Размораживают его непосредственно перед использованием и в количестве, необходимом для приготовления данных блюд, при комнатной температуре или, поставив банки в тёплую воду (до 50º С) Размороженный меланж тщательно перемешивают и процеживают. Хранят при температуре - 4-6°С.

***Яичный порошок*** - просеивают, растворяют сначала в небольшом количестве теплой воды (t 35ºC), а затем добавляют остальную воду и оставляют для набухания.

***Разрыхлители*:**биологические и химические.

 К биологическим разрыхлителям относятся прессованные, жидкие и сухие дрожжи.

***Дрожжи*** это микроорганизмы (дрожжевые грибки). Для их питания необходимы сахар, белки и минеральные вещества; все эти вещества должны находится в растворённом состоянии. Разрыхляющее действие дрожжей основано на образовании в процессе их жизнедеятельности спирта и углекислого газа, который создаёт внутри теста поры и увеличивает его в объёме. Дрожжи бывают прессованные, мороженные и сухие. Их растворяют в теплой воде (t 35-40ºC), раствор процеживают. Сухих дрожжей берут в 3 раза меньше прессованных.

***Инстантные дрожжи***(инстантные, от  англ. *Instant* —  немедленный)получаютспециальным методом быстрой сушки с меньшим повреждением клеточной мембраны и консервации дрожжей вакуумом, конечная влажность продукта составляет не более 5 %. Они не требуют предварительной активации. Инстантные дрожжи смешивают с мукой без предварительного разведения водой, что ускоряет и упрощает процесс приготовления дрожжевого теста. *Сухих инстантных дрожжей используется в 4…6 раз меньше свежих.*Инстантные дрожжи предотвращают оседание теста благодаря высокой ферментативной активности и чистоте дрожжевой культуры. Они экономны. Выпускают инстантные дрожжи двух видов: для теста с небольшим количеством сахара и для более сдобного теста.

При выборе дрожжей следует обращать внимание на рецептуру теста и рекомендации производителя.

 К химическим разрыхлителям относятся ***углекислый аммоний*** - (NH4)2CO3 (карбонат аммония),***пищевая сода*** - 2NaHCO3 (бикарбонат натрия), ***поташ***(карбонат калия), ***пекарский порошок*** (бакпульвер) - смесь пищевой соды и лимонной (или винной) кислоты.

Углекислый аммоний представляет собой белые кристаллы с резким запахом аммиака, которые растворяют в 4 частях воды температурой не выше 25º С.

***Химические разрыхлители****-* под действием высоких температур и пищевых кислот расщепляются с образованием газообразных веществ, которые создают пористость в готовых изделиях. Перед использованием, если необходимо, их измельчают и просеивают.

***Пищевые кислоты***– лимонная, уксусная, яблочная, молочная поступают на предприятия в виде кристаллов или растворов. Пищевые кислоты употребляют в качестве антикристаллизаторов при варке инверта и помады, при замесе слоеного теста для лучшего набухания клейковины, при взбивании белков и для подкисления некоторых полуфабрикатов (желе и пр.).

***Желирующие вещества***– желатин, агар, агароид, фурцелларан (вываривают из красных морских водорослей)

***Пищевой желатин*** – студнеобразователь животного происхождения, продукт, полученный вывариванием животной соединительной ткани, костей, кожи или чешуи рыб, который осветляют, высушивают и измельчают. Желатин поступает в виде пластинок или мелких крупинок (гранул). Его замачивают в холодной кипяченой воде и оставляют для набухания. При этом желатин связывает 10-15-кратное количество воды. При t 60ºС желатин растворяется, а при охлаждении образует студень. Желатин ни в коем случае не кипятят, т.к. при кипячении он теряет свои желирующие свойства. Студнеобразовательная способность желатина в 5-8 раз слабее, чем у агара.

***Агар, агароид, фурцелларан*** – студнеобразователи растительного происхождения, полученные из морских водорослей, поступающие в производство в виде пластинок, крупки, хлопьев, тонких волокон, порошка. Их замачивают в холодной воде, а затем кипятят до полного растворения. Прочность студня зависит от концентрации сахара в сиропе: увеличение количества сахара в сиропе повышает крепость студня. Пищевые кислоты снижают студнеобразующую силу агара. Желирующая способность агароида втрое меньше, чем агара.

***Эссенции (ароматические)*** – ромовая, ванильная, вишнёвая, банановая и т.д. Эссенции разрушаются при t выше 25º С и поэтому их следует добавлять в охлажденную продукцию. В приготовлении теста используют термостойкие эссенции.

***Пряности*** - корица, ваниль, кардамон, гвоздика, анис, тмин, шафран, имбирь, душистый перец, мускатный орех, мята, душица и пр. используют для улучшения вкусовых качеств.

***Пищевые красители –*** поступают на производство в виде сухого порошка, паст и растворов. Сухие красители в зависимости от вида растворяют в воде, жире или спирте. Используют в небольших количествах для подкрашивания крема, сахарной мастики, марципана и др. полуфабрикатов. Хранят в темном сухом месте.

По происхождению делятся на натуральные и синтетические:

|  |  |
| --- | --- |
|  Натуральные |  Синтетические |
|  Растительные |  животные |  |
| хлорофилл (зеленый)каротин (оранжевый)антоциан (бардовый)флавон (золотистый)сафлор (желтый)индиго (синий)кофекакаошафран (желтый) | кармин (красный) | Кармуазин (малиново-красный), Понсо (красный), Эритрозин (лимонно-желтый), Тартразин (желтый), Индигокармин (синий) |

***Кандурин*** (Candurin ) - это пищевой краситель на основе природных силикатов (слюд), используется в пищевом и фармацевтическом производстве для поверхностного окрашивания изделий (шоколад, марципан, орехи, печенье, леденцы, мороженое, сиропы, напитки) в золотые, серебряные и интерферентные (перламутровые) цвета.

***Орехи.***В приготовлении кондитерских изделий используются различные виды орехов: фундук, арахис, миндаль, кешью, фисташки, грецкие орехи и др. Ядра орехов покрыты оболочкой, которую при использовании орехов удаляют. Для удаления оболочки:

***фундук, арахис***поджаривают, охлаждают и, потирая друг о друга, удаляют оболочку.

***Миндаль*** опускают на 1-2 минуты в кипяток, а затем путем надавливания на ядро удаляют оболочку.

***Грецкие орехи*** выдерживают в растворе поваренной соли, затем удаляют оболочку, ядра промывают от соли и подсушивают.

Не рекомендуется жарить фисташки и грецкие орехи, т.к. при обжаривание фисташки изменяют цвет, а грецкие орехи приобретают неприятный запах.

Для получения 1000г очищенных жареных орехов берут 1053г неочищенных.

**Взаимозаменяемость сырья**

1 кг сахара можно заменить:

1. 330 кг – патоки

1.460 кг – инвертного сиропа

1.200 кг – мёда

1 кг (литр) молока:

400 г – сгущенного молока с сахаром с уменьшением нормы закладки

 сахара на 176 г

330 г – сгущённого обезжиренного молока с сахаром с уменьшением

 нормы закладки сахара на 140 г и добавлением 30 г жира.

130 г – сухого молока и 870 г воды.

1 кг яиц:

 25 штук яиц

1 кг меланжа или 350 г желтка + 650 г белка

278 г яичного порошка + 722 г воды.

1 яйцо:

 12,5 яичного порошка + 30 г воды.