

**Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының  
«Қостанай жоғары политехникалық колледжі» КМҚК  
КГКП «Костанайский политехнический высший колледж»  
Управления образования акимата Костанайской области**

Рассмотрено на заседании ЦМК

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР

\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_ “ \_\_ ” \_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
“ \_\_ ” \_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)

**КӘСІБИ МОДУЛЬ БОЙЫНША  
ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕН**

МОО2 «Приготовление нетрадиционных видов хлебобулочных изделий»  
Мамандығы/Специальности 1219000 «Хлебопекарное, макаронное и  
кондитерское производство»



Костанай, 2019 г.

## МАЗМУНЫ

Раздел 1. Организация процесса приготовления хлебобулочных, мучных и кондитерских изделий.	
Введение.	4
Основное кондитерское сырье	4
Дополнительные виды сырья	8
Сухие смеси и отделочные полуфабрикаты промышленного производства	13
Раздел 2. Организация работы и техническое оснащение кондитерского цеха.	
Организация работы кондитерского цеха	16
Оборудование кондитерского цеха	18
Виды производственного инвентаря	20
Правила безопасного использования оборудования и инвентаря	21
Раздел 3. Санитарно-гигиенические требования к организации технологического процесса в кондитерском цехе.	
Санитарные требования к производственным помещениям кондитерских цехов	25
Санитарные требования к оборудованию, инвентарю, посуде и таре	30
Требования к обработке сырья, изготовлению отделочных полуфабрикатов и к отделке кондитерских изделий	32
Санитарные требования к личной гигиене персонала	34
Раздел 4. Приготовление и использование в оформлении простых и основных отделочных полуфабрикатов.	35
Простые и основные отделочные полуфабрикаты	36
Технологический процесс приготовления простых и основных отделочных полуфабрикатов	38
Отделочные полуфабрикаты промышленного производства	43
Раздел 5. Приготовление и оформление простых хлебобулочных изделий и хлеба	
Ассортимент, пищевая ценность, требования к качеству хлебобулочных изделий и хлеба	45
Технологический процесс приготовления простых хлебобулочных изделий и хлеба	47
Приготовление простых хлебобулочных изделий и хлеба	48
Изделия, жаренные в жире	52
Блины и оладьи	54
Изделия из сухих смесей промышленного производства	55
Изделия из дрожжевого теста пониженной калорийности	55
Раздел 6. Приготовление и оформление основных мучных кондитерских изделий, печенья, пряников, коврижек	
Ассортимент основных мучных кондитерских изделий, печенья, пряников, коврижек	57
Технологический процесс приготовления основных мучных кондитерских изделий, печенья, пряников, коврижек	58
Полуфабрикаты и изделия из блинчатого теста	62
Вафельное тесто, полуфабрикаты и изделия из него	63
Изделия из сдобного пресного теста	64
Изделия из пряничного теста	65
Полуфабрикаты и изделия из воздушного теста	66

Полуфабрикаты и изделия из песочного теста	67
Полуфабрикаты и изделия из миндального теста	68
Полуфабрикаты и изделия из бисквитного теста	69
Полуфабрикаты и изделия из заварного теста	69
Полуфабрикаты и изделия из пресного слоеного теста	72
Крошковый полуфабрикат. Полуфабрикаты из сахарного теста.	73
Итоговое занятие и проведение зачета	73
<b>Бақылау-диагностикалық блок</b>	
<b>Оқыту нәтижелеріне сәйкес тексеру сынақтарының сипаттамасы.....</b>	
<b>Бақылау парағы.....</b>	77
<b>Бақылау-өлшеу материалдары.....</b>	77
<b>Тест материалдары.....</b>	81
<b>Рефераттар мен баяндамалардың тақырыптары.....</b>	81
<b>Қорытынды бақылауға арналған сұрақтар.....</b>	87
<b>Әдебиеттер.....</b>	87

## Раздел 1. Организация процесса приготовления хлебобулочных, мучных и кондитерских изделий.

### Введение.

#### Тема 1. Основное кондитерское сырье

*Кондитерское изделие* - многокомпонентный пищевой продукт, готовый к употреблению, имеющий определенную заданную форму, полученный в результате технологической обработки основных видов сырья - сахара и (или) муки, и (или) жиров, и (или) какао-продуктов, с добавлением или без добавления пищевых ингредиентов, пищевых добавок и ароматизаторов.

*Кондитерские изделия* содержат в своем составе сахар-песок, который выполняет две роли: придаёт сладкий вкус и является консервантом при его содержании более 70%.

Согласно ГОСТ Р 53041-2008 «Изделия кондитерские и полуфабрикаты кондитерского производства» кондитерские изделия подразделяются на четыре группы:

- сахаристые кондитерские изделия
- мучные кондитерские изделия
- шоколад
- какао

К сахаристым кондитерским изделиям относятся (основной вид сырья сахар-песок): конфеты, карамель, ирис, драже, халва, мармелад, пастильные изделия, сахаристые восточные изделия (козинак, щербет молочный, косхалва, нуга арахисовая, чуч-хела фруктовая), жевательная резинка, паста, кондитерские плитки, кондитерские фигуры, сбивные изделия, беже, нуга.

К мучным кондитерским изделиям относятся (основной вид сырья пшеничная мука): печенье, вафли, галеты, крекер, пряники, торты, пирожные, кексы, рулеты, ромовые бабы, мучные восточные сладости (курабье бакинское, пахлава, крендель с корицей, шакер-пури).

К группе *какао* относятся какао-порошок и какао-напиток.

Многие кондитерские изделия являются питательными продуктами длительного хранения (шоколад, печенье, галеты, крекер), отличаются высокой сахароемкостью и энергетической ценностью. Содержание сахара в карамели составляет » 98%; в конфетах » 55-70%; в шоколаде » 50%; в мучных кондитерских изделиях, содержание сахара колеблется от 2 до 64%, а содержание полисахаридов доходит до 70%. Суточное потребление углеводов при умеренной физической нагрузке составляет от 360 до 400 г, из них 50-100 г сахаров. Энергетическая ценность колеблется в зависимости от вида изделий, в пределах 300-800 ккал/100 г.

## Основное и дополнительное сырье в кондитерском производстве

Строго разделить сырье на основное и дополнительное невозможно, т.к. при производстве одних видов изделий данный вид сырья является основным, а для других – дополнительным. В производстве МКИ пшеничная мука, в производстве сахарных – сахар-песок.

1. При выработке МКИ основным видом сырья является пшеничная мука (ГОСТ Р 52189-2003) высшего и 1 сорта и в небольших количествах используют соевую муку. Сортность и цвет муки, количество и качество клейковины, а также крупнота помола муки оказывает влияние на качество изделий. Повышенные требования предъявляются к качеству клейковины, т. к. от ее свойств зависят влагоемкость теста и его реологические свойства (пластичность, упругость, вязкость). Для производства большинства МКИ используется мука со слабой и средней по качеству клейковиной. Мука с сильной клейковиной применяется при выработке слоеного и заварного теста. В соответствии с ГОСТ Р 52189-2003 влажность пшеничной муки должна быть не более 15,0%, содержание сырой клейковины в пределах 25-30%.

2. Сахар (свекловичный или тростниковый) используют в виде сахара-песка или сахарной пудры. Технологические требования к сахару в соответствии с ГОСТ 21-94: содержание сахарозы 99,55 - 99,75%, влажность не более 0,15%, белый цвет, отсутствие примесей. Размер кристаллов сахара-песка от 0,2 до 2,5 мм. При бестарном хранении сахар-песок предварительно подсушивают до влажности 0,03-0,04% для предотвращения комкования и слеживания продукта. Перед подачей в производство сахар просеивается в просеивателях марки ПВГ-600 М; ПМ -900 М (при тарном хранении), либо на виброситах с размерами ячеек не более 3 мм.

3. Сахарная пудра (ГОСТ 22-94). Технологические требования к сахарной пудре в соответствии с требованиями ГОСТ 22-94: влажность 0,035-0,04%; содержание сахарозы 99,9%; дисперсность (размер частиц)- 40-90 мкм; белый цвет; отсутствие примесей. Получают ее путем измельчения сахара-песка в микромельницах или молотковых дробилках марки 8М, ММД.

4. Фруктово-ягодные полуфабрикаты (пульпа, фруктово-ягодное пюре, подварки и припасы). Пульпа - целые или нарезанные плоды или целые ягоды, консервированные диоксидом углерода или сернистым ангидридом. Бывает: абрикосовая, вишневая, грушевая, яблочная и т.д. Срок хранения 12 мес. Фруктово-ягодное пюре представляет собой протертую плодовую мякоть яблок, айвы, алычи, брусники, груши, малины и т.д.

5. Жиры – подсолнечное (ГОСТ Р 52465-2005), хлопковое, соевое (ГОСТ Р 8988-2001), горчичное (ГОСТ 8807-94) и кукурузное масло доставляются в железнодорожных или автоцистернах, банках флягах. Хранят при температуре  $19 \pm 2^{\circ}\text{C}$ . Перед использованием в производстве масло пропускают через сито с размером ячеек не более 3 мм.

Маргарины (ГОСТ Р 52191-2003) используется с содержанием жира не менее 82 %. Поступает в расфасованном и не фасованном виде в автоцистернах с термоизоляцией.

6. Патока крахмальная (ГОСТ Р 52060-2003) – вязкая, сладкая жидкость. Получают гидролизом картофельного или кукурузного крахмала кислотами или ферментами. Цвет патоки от прозрачной до бледно-желтой разных оттенков. Содержит 78% сухих веществ.

7. Молоко и молочные продукты: молоко питьевое (ГОСТ Р 52090-2005), молоко коровье пастеризованное (ГОСТ 19792-2001), молоко сгущенное стерилизованное в банках (ГОСТ Р 52090-2003), молоко цельное сгущенное с сахаром (ГОСТ 2903-78), молоко сухое (ГОСТ

Р 52791-2007), сливки сухие (ГОСТ 1349-85), сметана (ГОСТ Р 52092-2003), творог (ГОСТ Р 52096-2003), молочная сыворотка.

8. Используют яйца куриные пищевые (ГОСТ Р 52121-2003), продукты яичные (ГОСТ Р 51074-2003), продукты яичные жидкие и сухие пищевые (ГОСТ Р 53155-2008), яичные мороженые продукты ТУ 10.02.01.70–88.

Подготовка яиц куриных пищевых к производству: яйца сортируются и проверяются на овоскопе, перекадываются в решетчатые металлические короба или ведра и обрабатываются в четырехсекционной ванне:

- в первой секции - замачиваются в теплой воде ( $t=40-45^{\circ}\text{C}$ ) в течение 5-10 минут;
- во второй секции – обрабатываются 2%-ым раствором гидрокарбоната натрия ( $\text{NaHCO}_3$ ) в течение 5-10 минут;
- в третьей секции – дезинфицируются 2%-ым раствором хлорной извести ( $\text{CaCl}_2$ ) в течение 5 минут;
- в четвертой секции – ополаскиваются проточной водой ( $t=40-45^{\circ}\text{C}$ ) в течение 5 минут.

Обработанные яйца разбиваются металлическими ножами и выливаются в специальные чашки емкостью не более 5-ти яиц. После проверки яичной массы на запах и внешний вид она переливается в другую большего объема производственную тару.

9. Разрыхлители теста.

Мучные кондитерские изделия должны иметь пористую структуру, что улучшает их намаемость. Поэтому при изготовлении теста необходимо ввести в его состав вещества, выделяющие газообразные продукты. Существует три способа разрыхления теста:

- химический
- биохимический
- физический

10. Орехи и масличные семена

При производстве начинок для карамели и вафель, пралиновых конфет и конфет «Ассорти», халвы, шоколада, пряничных изделий, тортов и пирожных используют орехи фундука (ГОСТ 16834-81), орехи лещины (ГОСТ 5531-70), орехи грецкие (ГОСТ 13342-77). Также используют ядро миндаля сладкого (ГОСТ 16831-71) арахис (ГОСТ Р 53026-2008). Из масличных семян используют семена кунжута (ГОСТ 12095-76), семена подсолнечника, тыквы, сою.

К дополнительным видам сырья относятся: крахмал кукурузный и картофельный, соль поваренная пищевая, мед, инвертный сироп, пищевые добавки, нетрадиционные виды сырья.

11. При изготовлении печенья рекомендуется добавлять до 10% кукурузного крахмала (ГОСТ Р 51985-2002) к массе пшеничной муки. Крахмал придает тесту пластичность, а изделиям хорошую намаемость и хрупкость. Благодаря образованию декстринов в процессе выпечки корочка изделий приобретает блестящую поверхность. Используют кукурузный крахмал из-за меньшей равновесной влажности (13%) по сравнению с картофельным крахмалом (20%). Используется и в качестве формовочного материала при

производстве конфет. В этом случае его подсушивают до влажности 7-9%. Перед подачей в производство крахмал просеивается на виброситах с размерами ячеек 1-1,5 мм.

12. Соль поваренная пищевая (NaCl) ГОСТ Р 51574-2000 применяется в небольших количествах (0,2-0,8%) к массе муки. Соль увеличивает набухание белков муки, улучшает свойства теста, повышает прочность изделий.

13. Мед натуральный (ГОСТ 19792-01) является продуктом, получаемым в организме пчел из нектара цветков. В меде содержится фруктозы до 40%, глюкозы до 35%, сахарозы около 2%, витамины, минеральные и белковые вещества, биогенные вещества и алколоиды, повышающие тонус организма. Мед – гигроскопичный продукт.

14. Инвертный сироп также как и патока повышает вязкость сахарных растворов, уменьшая вероятность зарождения кристаллов сахара, поэтому используется в качестве антикристаллизатора.

В качестве пищевых добавок используют:

15. Сахарозаменители: фруктоза (фруктовый сахар), сорбит и ксилит, используются при производстве диабетических изделий в количестве 87-100%. Фруктоза в свободном состоянии содержится в зеленых частях растений, в нектаре цветов, семенах, меде (35%). Получают фруктозу из сахарозы или инсулина.

Сорбит – шестиатомный спирт, получаемый гидролизом глюкозы. Сероватые плитки или порошок, хорошо растворимые в воде. Ксилит – пятиатомный спирт. Получают из кочерыжек кукурузных початков и из хлопковой шелухи. Суточная норма потребления ксилита и сорбита не должна превышать 40 г, а за один прием 15-20 г.

Подсластители искусственные: сахарин, аспартам, цикломат, ацесульфам калия, неогесперидин ДС (цитроза) и натуральный - тауматин.

16. Глюкоза кристаллическая гидратная ( $C_6H_{12}O_6 \times H_2O$ ) ГОСТ 975-88 белый кристаллический порошок, сладкий на вкус, получают гидролизом крахмала. При растворении глюкоза поглощает тепло из окружающей среды, при этом появляется холодящий вкус от изделий.

17. Ароматизаторы пищевые (ГОСТ Р 52177-2003). Из натуральных используют какао-порошок, ваниль, вина, орехи, измельченные высушенные плоды, корни, листья растений. Используют идентичные натуральным – ванилин (ГОСТ 16599-71). Этот ароматизатор получают в лаборатории, но по своему химическому строению он соответствует природной ванили. Из синтетических ароматизаторов используют искусственные ароматизаторы – это пищевые ароматизаторы, вкусоароматическая часть которых содержит одно или несколько искусственных вкусоароматических веществ.

18. Пищевые кислоты: кислота лимонная моногидрат пищевая (ГОСТ 908-2004), кислота винная пищевая (ГОСТ 21205-83), кислота молочная пищевая (ГОСТ 490-2006). Наибольшее их количество используют в производстве карамели, в них дозировка кислоты может достигать до 2%.

19. Пищевые красители (ГОСТ Р 52481-2005). Из натуральных красителей используют: энокраситель (красный цвет), получаемый из выжимок винограда. Куркума (желтый цвет), получаемый из корней травянистых растений семейства имбирных. «Веторон К» (красно-оранжевый цвет) представляет собой водный раствор  $\beta$ -каротина с добавлением витаминов С и Е. Медный комплекс Хлорофилла (зелёный), получаемый из съедобных растений, трав, водоросли ламинарии, люцерны и крапивы.

20. Из нетрадиционных видов сырья используется: пахта (обезжиренные сливки, получаемые как побочный продукт при сбивании сливочного масла), зародыши пшеничные, смеси молочного сырья и фруктовых порошков, мука бобовых, растительные сливки, рисовые и кукурузные шарики.

## **Тема2. Дополнительные виды сырья**

Парафин. Нефтепродукт, состоящий из смеси высокомолекулярных углеводов. Очищенный парафин - продукт без запаха и вкуса, жирный на ощупь, нерастворим в воде и спирте, хорошо растворим в органических растворителях. Плотность в твердом состоянии 910-920 кг/м<sup>3</sup>, температура плавления 50-54°C. Парафин химически устойчив.

В кондитерской промышленности парафин используют как основной компонент глянца для драже и карамели, для предотвращения прилипания кондитерских масс (например, карамельной) к различным поверхностям, а также для парафинирования бумаги, применяемой как подвертка и этикетка при завертывании кондитерских изделий.

В пищевой промышленности разрешен к использованию только высокоочищенный парафин, который представляет собой белую кристаллическую массу без запаха. Содержание масла не должно превышать 0,5 %, механические примеси и вода должны отсутствовать. К парафину, который вводят в пищевые продукты (глянец для драже и т. п.) или в парафинированную бумагу, непосредственно соприкасающуюся с изделиями, предъявляют особые требования - отсутствие серы, фенола, фурфурола и др.

Гарантийный срок хранения парафина для пищевой промышленности один год со дня изготовления.

Воск. Жироподобное вещество растительного и животного происхождения. Воск состоит из сложных эфиров, образованных высшими жирными кислотами и высокомолекулярными одноатомными (редко двухатомными) спиртами. Это аморфное, пластичное, размягчающееся при нагревании вещество, плавящееся при 40-90 °С. По физическим и химическим свойствам воск напоминает жиры.

В кондитерской промышленности используют в основном пчелиный воск, который применяют в таких же целях, как и парафин. Это твердое вещество с зернистым изломом белого или желтого цвета со слабым своеобразным «медовым» запахом. В зависимости от технологии получения воск подразделяют на два вида: пчелиный, получаемый на пасеках перетапливанием, и производственный, получаемый на воскозаводах при переработке



пасечных вытопок. Массовая доля влаги у пасечного воска не должна превышать 0,5 %, у производственного - 1,5 %.

В производстве драже и глянцеванной карамели применяют кроме пчелиного еще и другой вид воска – спермацетовый. Его выделяют из жира, содержащегося в верхней части головы кита – кашалота. Этот вид воска является очень ценным вспомогательным материалом. Он обладает своеобразным перламутровым блеском и слабым своеобразным запахом. Температура плавления 44-50 °С.

Тальк. Минерал подкласса слоистых силикатов. Сырьем для его производства служит минерал талькит. В кондитерской промышленности применяют тальк только марки А специальной очистки (пищевой). Особые требования предъявляют к помолу талька. Обязательно контролируют массовую долю мышьяка, которая не должна превышать 0,0014 %. Тальк служит антиадгезионным средством, его используют в производстве карамели и драже.

Силиконы. Это высокомолекулярные вещества, содержащие ионы кремния. В природе они не встречаются. Их получают синтетически. Силиконы обладают повышенной термической стойкостью, имеют низкую температуру застывания, стабильны, безвредны, не имеют ни вкуса, ни запаха. Их используют для смазки поверхностей при выпечке кондитерских изделий. При этом изделия не прилипают, и облегчается их выемка из форм.

#### Тароупаковочные материалы

Для сохранения качества кондитерских изделий, предохранения от увлажнения и загрязнения их завертывают в этикетки, фасуют в коробки, пачки и пакеты. Завернутые и фасованные кондитерские изделия затем упаковывают в ящики (картонные, фанерные, тесовые, из пластика). Иногда для внутригородского потребления вместо коробов кондитерские изделия упаковывают в пакеты. Для удобства обслуживания потребителя кондитерские изделия подвергают групповому завертыванию, фасованию в специальные пачки и коробки для этих целей используют различные материалы: бумагу (парафинированную, писчую, подпергамент, пергамент), различные пленки, фольгу, жесьть. Материалы должны иметь определенные физико-механические и химические свойства. Например, в связи с тем, что кондитерские изделия содержат минимум влаги, заверточные и упаковочные материалы должны быть сухими, т. е. не иметь повышенной влажности. Многие материалы должны быть влагонепроницаемыми, а некоторые жиронепроницаемыми. Краска, нанесенная на упаковочные материалы, не должна переходить на изделия.

Упаковочные материалы должны быть безвредными, особенно непосредственно соприкасающиеся с кондитерскими изделиями; не должны влиять на вкус и запах изделий, а также содержать вредные примеси; исключается заражение микроорганизмами.

Завертывание изделий осуществляют по-разному: каждое отдельно или несколько изделий вместе, групповое завертывание предварительно уже завернутых изделий. Производят завертывание в этикетку, этикетку и подвертку, этикетку, фольгу и подвертку, фольгу и подвертку, фольгу, пленки с подверткой и без нее. Для подвертки используют обычно парафинированную бумагу. Фасование осуществляют в коробки, банки, пакеты или пачки. Бумага и картон. Эти материалы состоят из растительных волокон. В зависимости от назначения в композицию бумаги вводят различные добавки, в том числе минеральные вещества, например каолин. Бумажный фабрикат до 250 г/м<sup>2</sup> и толщиной 0,4-0,5 мм называют бумагой, а большей массы и толщины - картоном.

Сырьем для производства бумаги и картона служат древесная целлюлоза, древесная и тряпичная массы, макулатура. При получении белых сортов бумаги массу отбеливают.

Бумагу и картон вырабатывают в виде листов и рулонов различных размеров. Кондитерская промышленность в основном использует тарный (упаковочный) картон, большая часть которого расходуется на изготовление тары (гофрокоробов), а также коробок.

Качество бумаги и картона проверяют по следующим основным показателям: массе 1 м<sup>2</sup> (определяют весовым методом); толщине (измеряют микрометром); влажности (определяют по значению массы при высушивании).

Полиэтиленовая пленка. Полиэтилен является продуктом полимеризации этилена. В пищевой промышленности органами санитарного надзора разрешен полиэтилен нестабилизированный, низкой плотности, получаемый методом высокого давления. Такой полиэтилен не содержит вредных примесей. Пленка прозрачна, не имеет запаха и вкуса, химически устойчива. Проницаемость для кислорода и диоксида углерода позволяет применять полиэтиленовую пленку для упаковывания продуктов, которым необходим при хранении газообмен. Но такая пленка не может быть использована для упаковывания под вакуумом.

При нанесении на пленку печатного рисунка поверхность подвергают специальной обработке. Полиэтиленовая пленка легко поддается сварке при температуре 110-150 °С. Для упаковывания кондитерских изделий применяют пленку толщиной 30 - 150 мкм.

Целлофан. Получают из вискозной массы путем пропускания этой массы через тонкую щель (тонкощелевая экструзия). Целлофановая пленка имеет ширину 1200- 1500 мм и

толщину 20-40 мкм, мае 1 м<sup>2</sup> - 30-60 г. Зольность целлофана около 0,3 %, плотность 15 кг/м<sup>3</sup>.

Целлофан устойчив к воздействию прямого солнечного света легко проницаем для ультрафиолетовых лучей. Он практически газонепроницаем и устойчив к воздействию жиров, однако проницаем для воды и водяного пара, а также сравнительно легко поглощает влагу, что приводит к потере прозрачности и газонепроницаемости.

Для обеспечения влагонепроницаемости целлофан покрывают тонкой (2-3 мкм) защитной пленкой из ацетилцеллюлозы, нитроцеллюлозы, поливинилхлорида и других полимеров с одной или двух сторон. Такой целлофан называют лакированным, он предохраняет изделия от высыхания. Лакированный целлофан труднее поддается термосклеиванию. Целлофан комбинируют с полиэтиленом. Такую пленку называют «вискотен». Сочетая в себе газ и жиронепроницаемость целлофана и паро- и влагонепроницаемость полиэтилена, вискотен является хорошим защитным упаковочным материалом.

Фольга. Ее изготавливают из тонкого листа алюминия специальных марок. По состоянию поверхности и в зависимости от окончательной обработки алюминиевую фольгу подразделяют на марки: ФГ - фольга гладкая пищевая; ФЛ - фольга лакированная, покрытая бесцветным лаком; ФТ - фольга тисненая; ФОТ - фольга с комбинированной отделкой, окрашенная тисненая. Кроме того, фольгу выпускают кашированной, т. е. склеенной с бумагой.

Для завертывания кондитерских изделий на машинах используют фольгу в рулонах различной толщины: 12-15 мкм для завертывания плиток шоколада, карамели и конфет «Ассорти», халвы, 9-11 мкм для шоколадных фигур, 45-55 мкм для завертывания шоколадных медалей.

Бобины фольги необходимо оберегать от ударов, так как при забитых торцах затруднена ее размотка.

На поверхность фольги наносят рисунки, фирменные знаки специальными цветными лаками. Вид фольги, дублированной бумагой или полиэтиленом, называют «фольга алюминиевая кашированная печатная»

Этикетки. Для придания завернутым и фасованным кондитерским изделиям привлекательного вида, а также воспроизведения на них надписей используют различного вида этикетки. По назначению их можно разделить на этикетки для внешнего оформления завертываемых изделий, этикетки для коробочек, коробок и наклейки (трафареты) с различными реквизитами (названием изделия, номером стандарта и т. п.).

К этикеткам также относятся бандероли, марочки для контроля вскрытия, вкладыши (праздничные, рекламные, номер упаковщицы и т. п.).

Этикетки изготавливают одно- или многокрасочными (применяют бронзирование, конгрев, лакирование и т.п.), чаще из бумаги, реже из фольги, целлофана, полиэтиленовой пленки, картона и других материалов.

Клей. Это природные и синтетические вещества, применяемые для соединения различных материалов. При склеивании необходимо обеспечить смачивание клеем обеих соединяемых поверхностей для плотного прилегания одной к другой.

В кондитерской промышленности применяют различные виды клея костный, декстриновый, крахмальный, силикатный. Кроме того, используют поливинилацетатную эмульсию (ПВАЭ) - продукт полимеризации винилацетата в водной среде. По внешнему виду ПВАЭ представляет собой белую вязкую жидкость. При ее применении не допускается соприкосновение эмульсии с кондитерскими изделиями.

Клей используют для наклеивания этикеток при завертывании изделий, для изготовления и заклейки пакетов, пачек, коробок, склеивания гофрированного картона и заклейки ящиков из него. Широко применяется специальная клеевая лента для заклеивания швов гофрированных коробок. Она состоит из бумаги – основы для клеевой ленты, покрытой костным или декстриновым клеем. На такую ленту наносят фирменные надписи и рисунки. Материал для обвязки коробок. Для обвязки коробок, пачек и завязки пакетов с кондитерскими изделиями используют различные материалы. Они в большинстве случаев служат и для украшения упакованных изделий. Наиболее широко применяют бульдог, шелковую и галунную ленты.

Бульдог - узкая лента, изготовленная путем проклейки волокон. Она поступает на кондитерские фабрики намотанной тушки длиной 1000 и 2000 м. Бульдог используют различных цветов: преимущественно желтого, зеленого и красного.

Шелковую ленту, изготовленную из вискозного шелка, используют светлых тонов. Ширина ленты, как правило, 12 мм, масса 100 м составляет 160- 190 г. Применяют также и галунную ленту.

Тара. Ее подразделяют на три основные группы: внутреннюю, внутрицеховую и внешнюю (транспортную).

Внутренняя тара является неотъемлемой частью кондитерского изделия, она переходит к потребителю: это этикетки, коробки, пачки, жестяные банки.

Художественное оформление внутренней тары несет информацию о самом кондитерском изделии.

Внутрицеховую тару применяют для перемещения полуфабрикатов внутри цеха.

Внешнюю тару используют для транспортирования и хранения кондитерских изделий. К ней относятся ящики из гофрированного картона, фанеры и теса, специальные контейнеры, стопки лотков и т. п., в которых кондитерские изделия доставляют к месту продажи. Внешняя тара является оборудованием для продажи. Кроме того, для внутригородского транспорта применяют специальные многооборотные ящики, изготовленные из алюминия. Наиболее распространены ящики из гофрированного картона, многие кондитерские фабрики имеют специальные агрегаты, на которых изготавливают гофрированный картон и ящики из него.

Стандартом предусмотрено большое количество типоразмеров ящиков для кондитерских изделий вместимостью не более 37,5 дм<sup>3</sup> (до 20 кг). Ящики из гофрированного картона обязательно укомплектовывают вкладышем, высота которого должна быть равна внутренней высоте ящика.

Ящики из гофрированного картона, так же как и другие ящики, можно использовать многократно. Ящики для упаковывания кондитерских изделий должны быть сухими (влажность материала не должна превышать 12 %).

### **Тема 3. Сухие смеси и отделочные полуфабрикаты промышленного производства**

Мука является сырьём для изготовления изделий из теста. Качество сырья в значительной степени влияет не только на качество готовых изделий, но и на технологический режим (время выпечки, дозировка и т. д.).

Для изготовления лучших кондитерских изделий используется пшеничная мука высшего, 1-го и 2-го сортов.

Мука пшеничная высшего сорта (30%) очень мягкая, тонкого помола; цвет ее белый, со слабым кремовым оттенком. Из этой муки приготавливают пирожные, торты, вафли, а также лучшие сорта печенья, пряников и изделий из дрожжевого теста.

Мука пшеничная 1-го сорта (72%) мягкая, но менее тонкого помола, чем мука высшего сорта; цвет ее белый со слегка желтоватым оттенком. Из муки готовят пряники, печенья и изделия из дрожжевого теста.

Мука пшеничная 2-го сорта (85%) более грубого помола, чем мука 1-го сорта. Цвет ее белый с заметно желтоватым или сероватым оттенком. Это мука в небольшом количестве используется при изготовлении недорогих сортов пряников и печенья. Муку, имеющую хотя бы незначительный посторонний запах, можно употреблять (при отсутствии других признаков недоброкачественности) для приготовления изделий с пряностями (фруктовые эссенции) или с фруктовыми начинками. Однако, такую муку нельзя использовать для изготовления бисквитов, слоеных изделий, имеющих тонкий аромат.

Муку со слегка горьковатым привкусом так же можно употреблять для приготовления пряников, т.к. в тесто, обычно, добавляют жженый сахар и пряности, маскирующие этот привкус.

Качество выпекаемых изделий в значительной степени зависит от технологических свойств муки: её «силы», газообразующей способности, цвета и способности потемнения при выпечке. Муку, способную поглощать много воды называют сильной. Тесто из такой муки нормальной консистенции, долго сохраняет эластичность, не расплывается при расстойке, не липнет к рукам, хорошо удерживает углекислый газ, образующийся в тесте при действии дрожжей.

Слабая мука поглощает меньше воды, тесто из нее в процессе брожения разжижается, теряет эластичность, делается липким и мажущимся; при расстойке и выпечке изделия из такого теста расплываются.

«Сила» муки зависит в первую очередь от количества клейковины. Чем больше клейковины, тем мука «сильней». Но «сила» муки зависит так же и от качества клейковины. Очень слабая клейковина сразу же после отмывания образует липкую и жидкую массу, а слабая клейковина — связный комок. Последняя более упруга, растягивается и менее расплывается, но при лежании (примерно, через час) разжижается, расплывается; упругость приготовленного из нее теста падает, растяжение увеличивается.

Средняя клейковина образует упругий комок, имеет среднюю консистенцию, растяжимость и расплывчатость, которые через час заметно увеличиваются, но меньше чем у слабой клейковины.

Средняя клейковина образует упругий комок, имеет среднюю консистенцию, растяжимость и расплывчатость, которые через час заметно увеличиваются, но меньше чем у слабой клейковины.

Сильная клейковина при отмывании образует не сплошной комок, а отдельные комочки пористой, очень упругой трудно растягиваемой массы. Через час комок сильной клейковины теряет пористость, но сохраняет значительную упругость.

Второй важный показатель технологических свойств муки — его газообразующая способность. Этот показатель имеет особенно большое значение для муки, из которой изготавливают дрожжевое тесто. Газообразующая способность измеряется количеством углекислого газа, который образуется за определенное время при замешивании муки с дрожжами и водой при 30 градусах. Чем выше газообразующая способность муки, тем лучшего качества получаются из нее изделия.

Потемнение теста при выпечке так же один из показателей качества муки. Цвет муки зависит от цвета мучнистой части зерна, из которого она получена, и от цвета и количества частиц отрубей; а способность муки темнеть, обусловлена присутствием веществ, дающих при выпечке темные соединения. Темнеющую муку лучше использовать для таких изделий, в которых цвет мякиша роли не играет (песочное, пряничное).

Перед замешиванием теста муку обязательно просеивают через сито. При этом удаляются комочки и различные примеси, мука обогащается воздухом, что облегчает замешивание теста и способствует «лучшему поднятию теста».

Если кондитерское изделие готовится из нескольких видов муки и крахмала, смешивать их надо перед просеиванием.

**Крахмал.**

Для кондитерских изделий используются крахмал: картофельный, рисовый и маисовый.

Цвет крахмала белый; он не должен хрустеть на зубах и иметь запах.

При оценке качества крахмала большое значение имеет серебристый блеск или «люстр», хорошо заметный при рассматривании поверхности крахмала под углом. Чем больше «люстр», тем качественнее крахмал. Хороший крахмал при перетирании его между пальцами хрустит.

Для оценки крахмала, его высыпают на одну половину листа бумаги, накрывают второй половиной бумаги и проводят рукой по поверхности бумаги. Чем крахмал лучше, тем хруст явственнее и резче.

Крахмал при добавлении в муку так же просеивают. Крахмал придает кондитерским изделиям большую рассыпчатость.

## **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Какие существуют нормативные и технологические документы для организации процесса приготовления сложных хлебобулочных, мучных кондитерских изделий?

2. Какие бывают рабочие места при производстве сложных хлебобулочных, мучных кондитерских изделий?
3. Чем отличаются сложные рецептуры приготовления мучных кондитерских изделий от простых рецептов?
4. Какие цеха входят в структуру предприятий общественного питания?
5. Какие существуют виды мини-пекарен?

## **Раздел 2. Организация работы и техническое оснащение кондитерского цеха.**

### **Тема 1. Организация работы кондитерского цеха**

Кондитерский цех по выпечке булочных и мучных кондитерских изделий, тортов и пирожных организуют на крупных и средних предприятиях общественного питания (преимущественно в ресторанах), которые снабжают своей продукцией широкую сеть мелких предприятий. Цех входит в состав заготовочных предприятий.

Для нормального ведения технологического процесса в кондитерском цехе должны быть следующие отделения: замеса теста, тесторазделочное, выпечное, отделки изделий, приготовление крема, фаршей, кладовая суточного запаса продуктов, тары, моечные (для яиц, посуды, тары), экспедиция.

Рабочие места кондитеров организуют в соответствии с технологическим процессом приготовления мучных кондитерских изделий. Технологический процесс обычно состоит из следующих стадий: хранения и подготовки сырья, приготовления и замеса теста, формование изделий, приготовление отделочных полуфабрикатов, начинок, выпечки, отделки и кратковременного хранения готовых изделий.

Правильная расстановка оборудования, подготовка рабочих мест, оснащение их необходимых инвентарем, посудой и транспортными средствами, бесперебойное снабжение в течении смены сырьем, топливом, электроэнергией – важные факторы экономического использования рабочего времени, обеспечение рациональной организации труда и механизации трудоемких процессов.

В кладовой суточного запаса продуктов устанавливают лари, стеллажи, подтоварники, оборудуют холодильную камеру. Для развеса продуктов используют весы с пределами измерения массы от 2 до 150 кг. И мерную посуду. Здесь же производят подготовку сырья



к производству (растворение и дозирование соли, сахара, разведение дрожжей, зачистка масла, снятие упаковки и др.). данные операции требуют укомплектования рабочих мест средствами малой механизации, инвентарем, инструментами и транспортными устройствами.

Яйцо обрабатывают в специальном моечном помещении, где устанавливают овоскоп и ванны с четырьмя отделениями для их санитарной обработки. Прошедшие через овоскоп яйца в решетках выдерживают в первом отделении ванны в теплой воде 10 мин. При необходимости их здесь же моют волосяными щетками. Во втором отделении яйца выдерживают 5 мин в 2 %-ном растворе хлорной извести. В третьем отделении яйца выдерживают в 2 %-ном растворе пищевой соды и в четвертом промывают теплой проточной водой в течение 5 мин. Промытые и сухие яйца отделяют от скорлупы, при необходимости отделяют белок и желток на специальном устройстве.

Меланж в банках промывают и оттаивают в тех же ваннах в течение 2-3 ч при температуре 45 С.

Перед замесом теста муку просеивают в отдельном помещении или непосредственно в тестомесильном отделении по возможности вдали от других рабочих мест, чтобы готовые изделия не запылялись (есть специальные просеиватели с качающимися и неподвижными ситами). Оборудование для просеивания муки должно иметь местный вентиляционный отсос с фильтром для удаления пыли. Муку хранят на деревянных стеллажах в мешках и по мере необходимости высыпают в бункер просеивательной машины, при этом удаляются посторонние примеси и мука обогащается кислородом воздуха. Просеивать муку можно непосредственно в передвижную дежу или пластмассовые мерные бачки с крышкой.

Помещение для замеса теста оборудуют машинами для замеса теста с дежами различной вместимости. Тесто замешивают последовательно сначала с наиболее коротким циклом – сдобное. Песочное, слоеное, а затем – дрожжевое.

Разнообразен инвентарь цеха, так как при формовании и отделке требуется обеспечить не только красивый внешний вид, но и точную массу изделий. Для оформления кондитерских изделий применяют пластмассовые или жестяные трубочки, которые вкладывают в мешки

из плотной ткани, специальные шприцы, гребенки из алюминия или жести и ряд других приспособлений. Помещение для порционирования теста оборудуют следующим образом: устанавливают стол, делительно-округлительную машину или тестоделитель, ларь для муки(под столом), ящик для ножей(в столе), циферблатные весы. Предусматривают также место для передвижения дежи с тестом. Делительно-округлительная машина делит тесто на куски определенной массы и закатывает их в шарики, что облегчает очень трудоемкую операцию взвешивания и закатывания каждой порции теста.

Для раскатывания теста используют столы с шкафчиками для инструментов и выдвижными ларями, тестораскаточную машину, холодильный шкаф(где охлаждается масло и тесто при изготовлении слоенных изделий). В настоящее время применяют машину, которая не только раскатывает тесто необходимой толщины на две ленты, но и дозирует между ними начинку и формует изделия.

## **Тема 2. Оборудование кондитерского цеха**

Для безупречной работы кондитерского цеха нужно умение, качественное сырье и надежное оборудование. Сегодня ассортимент предлагаемой на рынке техники очень широк, поэтому важно сделать правильный выбор, отдав предпочтение компании, которая давно работает в данной отрасли. А рациональный подход к выбору оборудования позволит даже на небольших площадях производить широкий ассортимент кондитерских изделий.

Облегчение ручного труда и обеспечение больших объемов производства стало возможным благодаря унифицированному оборудованию для изготовления и производства кондитерских изделий. Примерный комплект которого может включать:

- тестомесильную машину;
  
- миксер;
  
- расстойный шкаф;

- конвекционную печь;
- холодильный шкаф;
- вспомогательное оборудование (вытяжка, столы, стеллажи и т.д.)

Рассмотрим более подробно различные виды необходимого оборудования.

4. Технологическое — тестомесы, тестораскаточные машины, миксеры, мукопросеиватели, куттеры. Используются для приготовления теста и начинок.>Мука — основа практически всех кондитерских изделий. Для улучшения ее качеств и получения воздушного и легкого теста используют мукопросеиватели. Незаменимым оборудованием для производства кондитерских (мучных) изделий в любом цехе будут тестомесы, миксеры и куттеры, которые позволяют приготовить различные виды теста, кремы, муссы и другие начинки. Чаще всего применяют планетарные миксеры, осуществляющие равномерный промес по всему объему дежи. В зависимости от производства можно приобрести, как настольную модель (объем дежи 10-20 литров), так и напольную (объем дежи до 80 литров).Выбирая миксер и тестомес, необходимо учитывать их мощность, скорость вращения месильного органа, полезный объем и материал дежи. При выпуске изделий из слоеного теста потребуются тестораскаточная машина.ПЕКАРИ.RU — надежный поставщик качественного оборудования для кондитерского производства.
2. Тепловое оборудование для выпечки кондитерских изделий — расстоечные и пекарские шкафы, пароконвектоматы, печи. Для приготовления многих кондитерских изделий требуется выдерживание тестовых заготовок при определенной температуре. И в этом помогут расстоечные шкафы. Сама выпечка проходит в пароконвектоматах или печах (подовых, конвекционных и т.д.) в зависимости от объемов производства. Например, для пирогов и булочек подойдет конвекционная печь, а для выпуска крупных партий хлебобулочных изделий с разнообразным ассортиментом лучше использовать секционные подовые печи для пекарни. Важнейшее условие для работы печи — автоматизация.

Примером тому может служить переход из режима расстойки к выпечке. А совмещение различных режимов избавляет от необходимости приобретать дополнительное оборудование, что значительно экономит производственные площади.

3. Холодильное — холодильные шкафы, морозильные лари. Используется для хранения ингредиентов, теста и заготовок.

Самое распространенное холодильное оборудование для кондитерского производства — холодильные шкафы. Современные модели поддерживают температуру -5...+5 °С.

Морозильные лари используются предприятиями, где предусмотрена глубокая заморозка готовых изделий или заготовок. В основном это крупные производства. Тесто при этом не теряет в качестве и может храниться длительное время.

4. Нейтральное оборудование — столы, стеллажи, ванны, различная посуда и формы для выпечки.

Сегодня на рынке представлена продукция, как мини-пекарен, так и крупных промышленных предприятий. Она достаточно разнообразна, поэтому, открывая свой цех, особое внимание стоит уделить оборудованию для производства кондитерских изделий, надежность которого будет залогом рентабельной и успешной работы.

ПЕКАРИ.RU поставяет все необходимое оборудование, которое отличается высоким качеством, современным дизайном и полностью соответствуют всем установленным санитарным нормам. Каждый желающий, работающий в данной сфере найдет для себя профессиональное торговое оборудование для производства кондитерских изделий.

### **Тема 3. Виды производственного инвентаря**

Предприятия общественного питания должны быть оснащены оборудованием и предметами материально-технического оснащения в соответствии с действующими нормами.

В соответствии с санитарными требованиями материалы, из которых изготавливают оборудование, инвентарь, посуду, тару для предприятий общественного питания, не должны оказывать вредного воздействия на продукты и вызывать изменения их качества и свойств. Они должны быть устойчивы к кислотам и щелочам, легко мыться и

дезинфицироваться, не ржаветь, иметь гладкую поверхность. Таким требованиям отвечают нержавеющая сталь, алюминий, дюралюминий, мельхиор, никель, некоторые виды пластмассы, фарфор, фаянс, стекло и др.

Требования к оборудованию. Технологическое оборудование предприятий общественного питания бывает механическое, тепловое, холодильное и немеханическое.

Форма и конструкция оборудования должны соответствовать санитарным требованиям, способствовать облегчению труда работников и повышению его производительности. В настоящее время этим требованиям отвечает модульное (определённых габаритных размеров) оборудование, выполненное в виде отдельных секций, которые легко собираются в разном сочетании для горячих, холодных, кондитерских цехов.

Стеллажи, шпильки кондитерских цехов, табуреты изготавливают из дюралюминия, в процессе работы их моют горячей водой.

Требования к инвентарю и инструментам. К инвентарю относят : разделочные доски, веселки, шумовки, грохот, сита, кондитерские мешки, наконечники, специальные шприцы, скалки, формочки, выемки, гребенки и т.д.

Разделочные доски изготавливают из целого куска дерева твердых пород (дуб, бук, береза, клен) с гладкой поверхностью. Допускается изготовление досок из синтетических материалов, разрешенных Госсанэпиднадзором.

#### **Тема 4. Правила безопасного использования оборудования и инвентаря**

Требования безопасности перед началом работы:

Ø Застегнуть надетую санитарную одежду на все пуговицы (завязать завязки), не допускать свисающих концов одежды. Не закалывать одежду булавками, иголками, не держать в карманах одежды острые, бьющиеся предметы.

Ø Проверить работу местной вытяжной вентиляции, воздушного душирования и оснащённость рабочего места необходимым для работы оборудованием, инвентарём, приспособлениями и инструментом.

Ø Подготовить рабочее место для безопасной работы:

- обеспечить наличие свободных проходов;

- проверить устойчивость производственного стола, стеллажа, прочность

крепления оборудования к фундаментам и подставкам;

- надёжно установить (закрепить) передвижное (переносное)

оборудование и инвентарь на рабочем столе, подставке, передвижной

тележке;

- удобно и устойчиво разместить запасы сырья, полуфабрикатов,

инструмент, приспособления в соответствии с частотой использования

и расходования;

Ø Проверить внешним осмотром:

- достаточность освещения рабочей поверхности;

- исправность розетки, кабеля (шнура) электропитания, вилки,

используемых электробытовых приборов;

- наличие и надёжность заземляющих соединений;

- отсутствие посторонних предметов внутри и вокруг применяемого

оборудования;

- наличие и исправность контрольно-измерительных приборов, а также приборов безопасности, регулирования и автоматики;

- исправность применяемого инвентаря, приспособлений и инструмента.

Ø Произвести необходимую сборку оборудования, правильно установить и надёжно закрепить съёмные детали и механизмы.

Ø Перед включением плиты проверить наличие поддона под блоком конфорок и подового листа в камере жарочного шкафа, закрывающего тэны, состояние жарочной поверхности. Убедиться, что переключатели конфорок и жарочного шкафа находятся в нулевом положении.

Ø Перед началом эксплуатации электросковороды:

- проверить удобство и лёгкость открывания откидной крышки сковороды, а также её фиксацию в любом положении, у опрокидывающейся сковороды – механизм опрокидывания;

- убедиться в том, что теплоноситель масляной рубашки аппарата с косвенным обогревом соответствует типу, указанному в паспорте;

- при заполнении масляной рубашки аппарата теплоносителем следить, чтобы в неё не попала влага. Перед заполнением рубашки теплоноситель должен быть прогрет в течение 5 минут при температуре 250оС для удаления влаги.

Ø Проверить исправность другого применяемого оборудования.

Ø Обо всех обнаруженных неисправностях оборудования, инвентаря, электропроводки и других неполадках сообщить своему непосредственному руководителю и приступить к работе только после устранения неисправностей.

Требования безопасности во время работы

Одеть спецодежду, волосы убрать под головной убор, рукава должны быть застёгнуты на кисти рук, надеть удобную обувь. Привести в порядок рабочее место, не загромождать проходы. Осмотреть инвентарь и убедиться в его исправности. При осмотре оборудования проверьте:

ü правильность сборки;

ü надёжность крепления машин;

ü наличие и исправность заземления;

ü исправность пускорегулирующего устройства;

ü наличие и исправность ограждения.

Требования безопасности по окончании работы:

Выключить и надёжно обесточить электронагревательное и электромеханическое оборудование при помощи рубильника или устройства его заменяющего и предотвращающего случайный пуск.

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Какие виды оборудования используют для приготовления сложных мучных кондитерских изделий?
2. Какой инвентарь и приспособления используют для приготовления сложных мучных кондитерских изделий?
3. Какие существуют правила эксплуатации оборудования и основные требования техники безопасности?



4. Какие устройства используют на предприятиях общественного питания для борьбы с насекомыми и грызунами?
5. Какие требования предъявляют к обработке производственных столов в конце смены?

### **Раздел 3. Санитарно-гигиенические требования к организации технологического процесса в кондитерском цехе.**

#### **Тема 1. Санитарные требования к производственным помещениям кондитерских цехов**

Кондитер должен придерживаться правил личной гигиены.

Перед началом работы, кондитер обязан тщательно вымыть руки с мылом и ополоснуть их осветлённым 0,2 %-ным раствором хлорной извести, надеть чистые и опрятные сан одежду, и обувь на низком каблуке; остричь коротко ногти, так как под ними скапливается грязь, яйца глистов и различные микробы; снять клипсы, кольца, броши, часы и другие украшения; не выходить в санитарной одежде из цеха, всегда иметь при себе чистый носовой платок; к работе допускаются лица прошедшие медосмотр и исследования на бациллоносительство.

Во время работы кондитер должен придерживаться правил:

3. Мыть тщательно руки с мылом и ополаскивать их осветлённым 0,2 %-ным раствором хлорной извести при переходе к обработке другого вида продуктов, особенно от сырого к варёному, после любого загрязнения и после посещения туалета.
2. В карманах спецодежды держать только носовой платок.
3. Нельзя вытирать руки о спецодежду.

По окончании работы кондитер должен:

3. Убрать рабочее место, стол вымыть водой с содой.
2. Сан одежду снять и оставить в шкафу.

3. Бригадир проверяет качество уборки рабочего места.

В цехе должен быть промаркирован весь инвентарь и приборы. Использовать приборы не по назначению категорически запрещается.

Кондитерский цех размещают изолированно от производственных помещений, оберегая его продукцию от бактериального загрязнения. Все оборудование содержат в чистоте, после работы тщательно моют горячей водой с моющими средствами.

Сита, марлю процеживания, кондитерские мешки для крема после употребления тщательно промывают в горячей воде с добавлением моющих средств. Затем их ополаскивают, кипятят в течение 15 мин. И просушивают.

Для кипячения и хранения кондитерских мешков следует использовать специальную чистую маркированную посуду.

Щетки и мочалки для мытья инвентаря и посуды необходимо ежедневно тщательно промывать с применением моющих средств, кипятить 10-15 мин., просушивать и хранить в специально выделенном месте.

Производственные столы должны иметь ровную, гладкую, прочную, нержавеющую поверхность. После каждой производственной операции их моют горячей водой, а в конце рабочего дня – горячей водой с моющими средствами и ополаскивают горячей водой. Столы с деревянными крышками зачищают ножом и моют горячей водой.

Инструменты (ножи, выемки, формы) в процессе работы содержат в чистоте. Все металлические инструменты после мытья горячей водой дезинфицируют кипячением в воде или прокаливанием в жарочном шкафу. В рабочее время чистый инвентарь хранят в специальных шкафах или на закрытых стеллажах.

Нарушение санитарно – гигиенических правил мытья и содержания инвентаря и посуды может стать причиной обсеменения микробами готовых изделий, а, следовательно,

возникновения пищевых отравлений и кишечных инфекций. На предприятиях питания при производстве кондитерских кремовых изделий следует выполнять ряд санитарных правил:

Оберегать кремовые изделия от микробного загрязнения – выделять для их приготовления и отделки отдельные помещения, оборудованные холодильными шкапами.

Размещение помещений кондитерских цехов должно обеспечивать последовательность технологического процесса изготовления кондитерских изделий. Нельзя допускать встречных потоков сырья и готовой продукции.

В составе кондитерских цехов мощностью свыше 10 тыс. Кремовых кондитерских изделий в смену планировкой должны быть предусмотрены следующие помещения:

- кладовая суточного запаса сырья с холодильной камерой и отделением подготовки продуктов;
- помещение для зачистки масла;
- помещение для обработки яиц с отделением для приготовления яичной массы с холодильным оборудованием для ее хранения;
- помещение приготовления теста с отделением для просеивания муки;
- отделение разделки теста и выпечки;
- отделение выстойки и резки бисквита;
- отделение приготовления отделочных полуфабрикатов (сиропов, помады, желе);
- отделение приготовления крема с холодильным оборудованием;
- помещение отделки кондитерских изделий с холодильной камерой;

- помещение для хранения упаковочных материалов;
- моечная внутрицеховой тары и крупного инвентаря;
- моечная и стерилизационная кондитерских мешков, наконечников, мелкого инвентаря;
- помещение для мытья и сушки оборотной тары;
- экспедиция кондитерских изделий с холодильной камерой для кремовых изделий.

В кондитерских цехах мощностью от 5 до 10 тыс. Кремовых изделий в смену допускается их выработка при наличии следующих помещений:

- кладовая суточного запаса сырья с холодильной камерой и отделением подготовки продуктов;
- помещение для зачистки масла;
- помещение для обработки яиц с отделением для приготовления яичной массы;
- помещение для приготовления теста с отделением для просеивания муки;
- помещение разделки и выпечки с участком для приготовления отделочных полуфабрикатов (сиропов, помады и др.);
- помещение отделки готовых изделий с холодильной камерой и выделением изолированного (экраном, неполной перегородкой) участка для приготовления крема;
- помещение для хранения упаковочных материалов;
- моечная внутрицеховой тары и крупного инвентаря;
- моечная и стерилизационная кондитерских мешков, наконечников, мелкого инвентаря;

- помещение для мытья и сушки оборотной тары;
- экспедиция кондитерских изделий с холодильной камерой для кремовых изделий.

В состав кондитерских цехов мощностью менее 5 тыс. Кремовых изделий в смену должны входить следующие помещения:

- кладовая суточного запаса сырья с холодильной камерой с выделением участка (стола) для зачистки масла, подготовки продуктов;
- помещение для обработки яиц с отделением для приготовления яичной массы;
- помещение для приготовления теста с участком для просеивания муки;
- помещение для разделки и выпечки с участком для приготовления отделочных полуфабрикатов (сиропов, помады и др.);
- помещение для отделки готовых изделий с выделением изолированного экраном участка для приготовления крема <\*>;

<\*> Готовая продукция сдается на склад предприятия для реализации.

- помещение (участок) для хранения упаковочных материалов;
- моечная внутрицеховой тары и производственного инвентаря с участком для мытья и стерилизации кондитерских мешков, наконечников и мелкого инвентаря;
- помещение для мытья и сушки оборотной тары (допускается мытье внутрицехового инвентаря и оборотной тары в одном помещении при разделении его перегородкой и наличии отдельных моечных ванн).

При выработке мучных кондитерских и булочных изделий без крема из вышеперечисленного состава помещений могут быть исключены: помещение (участок) для приготовления крема, кладовая готовых кремовых изделий, моечная и стерилизационная кондитерская мешков, наконечников и мелкого инвентаря, а также холодильная камера для кремовых изделий в экспедиции.

Стены производственных помещений на высоту не менее 1,8 м облицовывают плиткой, а выше окрашивают масляной краской светлых тонов.

Полы во всех помещениях должны быть гладкими, без щелей и выбоин, с поверхностью, удобной для мытья, с уклоном к трапам.

Уборка рабочих мест производится кондитерами в перерывах и в конце смены. Уборка производственных и бытовых помещений, мытье полов в кондитерском цехе осуществляются уборщицами. Уборочный инвентарь должен быть промаркирован и храниться в специально отведенном месте.

Панели стен, двери и полы производственных помещений следует мыть ежедневно горячей водой с добавлением разрешенных моющих средств (Прил. 7), остекленную поверхность рам и отопительные приборы протирают по мере загрязнения.

Для уборки должны использоваться перерывы в течение смены, между сменами, санитарные дни, которые должны проводиться по графику не реже 1 раза в 15 дней.

## **Тема 2. Санитарные требования к оборудованию, инвентарю, посуде и таре**

1. Технологическое оборудование, инвентарь, посуда, тара выполняются из материалов, разрешенных органами и учреждениями госсанэпидслужбы в установленном порядке.
2. Технологическое и холодильное оборудование размещают с учетом последовательности технологического процесса так, чтобы исключить встречные и перекрещивающиеся потоки сырья, п/ф и готовой продукции, а также обеспечить свободный доступ к нему и соблюдения правил техники безопасности на рабочих местах.

3. При работе технологического оборудования исключается возможность контакта сырых и готовых продуктов.

4. Для сырых и прошедших тепловую обработку продуктов должно использоваться раздельное механическое оборудование, а в универсальных машинах – сменные механизмы.

5. В целях предупреждения инфекционных заболеваний разделочный инвентарь закрепляется за каждым цехом и имеет специальную маркировку.

Разделочные доски и ножи маркируются в соответствии с обрабатываемым на них продуктом.

6. После каждой технологической операции разделочный инвентарь (ножи, доски и др.) подвергают санитарной обработке. Хранят инвентарь в специально отведенном месте.

7. Производственный инвентарь после промывки с добавлением моющих средств и ополаскивания следует ошпарить кипятком.

8. Для приготовления и хранения готовой пищи рекомендуется использовать посуду из нержавеющей стали.

Алюминиевая и дюралюминиевая посуда используется только для приготовления и кратковременного хранения пищи.

Использовать эмалированную посуду с поврежденной эмалью на предприятиях запрещается.

9. Мытьё кухонной посуды производят в двухсекционных ваннах в следующем порядке:

механическая очистка от остатков пищи;

мытьё щетками в воде с температурой не ниже 40°C с добавлением моющих средств;

ополаскивание проточной водой с температурой не ниже 65°C

просушивание в опрокинутом виде на решетчатых полках, стеллажах.

10. Мытьё столовой посуды производят механическим и ручным способом.

Мытьё посуды ручным способом производят в следующем порядке:

механическое удаление остатков пищи;

мытьё в воде с добавлением моющих средств в первой секции ванны;

мытьё во второй секции ванны в воде с температурой не ниже 40°C и добавлением моющих средств в количестве, в два раза меньшем, чем в первой секции ванны;

ополаскивание посуды в металлической сетке с ручками в третьей секции ванны горячей проточной водой с температурой не ниже 65°C с помощью гибкого шланга с душевой насадкой;

просушивание посуды на решетчатых полках, стеллажах.

11. Мытьё оборотной тары в заготовочных организациях и в специализированных цехах производят в специально выделенных помещениях, оборудованных ваннами или посудомоечными машинами, с применением моющих средств.

12. Количество одновременно используемой столовой посуды и приборов должно соответствовать нормам оснащения предприятий, но не менее трехкратного количества по числу посадочных мест.

#### **Тема 4. Требования к обработке сырья, изготовление отделочных полуфабрикатов и к отделке кондитерских изделий**

Поступающее сырье для изготовления кондитерских изделий должно соответствовать требованиям действующей нормативно - технической документации (ГОСТ, РСТ, ТУ и др.), сопровождаться качественными удостоверениями и иметь маркировочный ярлык на каждом тарном месте.

Сырье распаковывают в кладовой суточного запаса и перетаривают (за исключением красителей и ароматизаторов) в маркированную внутрицеховую тару. Хранение сырья в таре поставщика в производственных помещениях цеха запрещается. Красители и



ароматизаторы, разрешенные Минздравом СССР для изготовления кондитерских изделий, хранят в упаковке завода - изготовителя, пересыпать или переливать их в другую посуду не разрешается.

Обработка сырья должна производиться в соответствии с действующими технологическими инструкциями.

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. С 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.

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. С 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.

Сиропы готовят по мере необходимости. Допускается хранение сиропов при температуре 20 - 25 град. С в течение не более 5 ч, при температуре 2 - 6 град. С - не более 12 ч.

Кремы заварной, из сливок, творожный и белковый должны использоваться сразу по изготовлении. Остальные виды кремов при необходимости могут храниться при температуре 2 - 6 град. С отдельно от сырья и готовой продукции в емкостях с крышками. Срок использования этих кремов от момента изготовления до отделки не должен превышать 5 ч, в т.ч. на рабочем месте - 1,5 ч.

Перекладывание крема из одной посуды в другую или перемешивание его производится специальным инвентарем. Не допускается перекладывание крема непосредственно руками. На рабочие места крем переносится в чистой посуде с крышкой. В процессе отделки изделий емкости с кремом могут не закрываться крышками.

Перевозка кремов для использования на других предприятиях запрещается.

Для отделки кондитерских изделий пользуются кондитерскими мешками с наконечниками, кондитерскими лопатками, ножами и др. Находящиеся в работе отсадочные мешки, наполненные кремом, во время перерывов в течение смены следует хранить в чистой посуде на холоде.

Пирожные и торты после изготовления хранят в холодильной камере.

## **Тема 5. Санитарные требования к личной гигиене персонала**

Каждый работник обязан соблюдать правила личной гигиены:

оставлять верхнюю одежду, обувь, головной убор, личные вещи в гардеробной;

перед началом работы тщательно мыть руки с мылом, надевать чистую санитарную одежду, подбирать волосы под колпак или косынку или надевать специальную сеточку для волос; работать в чистой санитарной одежде, менять ее по мере загрязнения;

при посещении туалета снимать санитарную одежду в специально отведенном месте, после посещения туалета тщательно мыть руки с мылом;

при появлении признаков простудного заболевания или кишечной дисфункции, а также нагноений, порезов, ожогов сообщать администрации и обращаться в медицинское учреждение для лечения;

сообщать обо всех случаях заболеваний кишечными инфекциями в семье работника;

при изготовлении блюд, кулинарных изделий и кондитерских изделий снимать ювелирные украшения, часы и другие бьющиеся предметы, коротко стричь ногти и не покрывать их лаком, не застегивать спецодежду булавками;

запрещается закалывать санитарную одежду булавками, брошками, иголками;

не выходить в санитарной одежде за пределы пищевого объекта;

стирку санитарной одежды производить централизованно, в специальных прачечных;

руки разрешается мыть только в специально предназначенных для этого местах, нельзя мыть руки в производственных раковинах, где моется инструментарий и обрабатываются продукты.

работающие на пищевых предприятиях должны иметь не менее трех комплектов санитарной одежды;

головной убор должен полностью покрывать волосы, что позволяет избежать попадания перхоти и волос на продукты питания в процессе их производства. Не менее важно, чтобы волосы были чистыми. Мужчины должны своевременно стричь волосы и бриться;

производственная обувь не должна быть матерчатой, сделана из легкого моющегося материала, с закрытым задником.

Гигиена персонала пищевого производства также включает организацию санитарного шлюза, который обеспечивает обязательную санитарную обработку персонала перед входом в производственные помещения.

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что заводится на каждого работника предприятия общественного питания? Какие правила личной гигиены должен соблюдать персонал предприятия общественного питания? Какие санитарные требования установлены к производственным и вспомогательным помещениям в системе общественного питания? Какие санитарные требования предъявляются к оборудованию, инвентарю, посуде и таре?

Какие санитарные требования предъявляются к изготовлению и хранению сложных хлебобулочных, мучных кондитерских изделий?

#### **Раздел 4. Приготовление и использование в оформлении простых и основных отделочных полуфабрикатов.**

##### **Тема 1. Простые и основные отделочные полуфабрикаты**

Куриные яйца и продукты их переработки широко применяются в производстве булочных и сдобных изделий (до 500 шт. яиц на 100 кг муки). Яйца являются хорошими эмульгаторами и пенообразователями, содержат полноценные белки и жиры.

Куриные яйца имеют массу 40—60 г. В рецептуре хлебобулочных изделий масса 1 яйца принимается за 40 г, а 25 яиц — за 1 кг.

Яйцо состоит из скорлупы (11,5%), белка (58,5%) и желтка (30 %). Скорлупа состоит на 95—97 % из углекислых и фосфорно-кислых солей кальция и магния. В скорлупе много мельчайших пор, через которые проникают газы, пары воды, воздуха и бактерии. Внутри скорлупа покрыта пленками (белковой и подскорлупной). Желток удерживается в центре яйца с помощью двух плотных белковых волокон (градинки). На поверхности желтка находится зародышевой диск. Желток содержит около 65 % (на СВ) жира и около 30 % белковых веществ. К жировым веществам желтка относится также лецитин, являющийся хорошим эмульгатором. В желтке находятся оранжево-красные пигменты — каротин и ксантофилл.

Яичный белок содержит 86 % (на СВ) белковых веществ, немного углеводов и минеральных соединений. При нагревании до температуры 58—65 °С белок свертывается, превращаясь в твердую массу. При взбивании белок яиц образует стойкую пену.

У тупого конца яйца находится воздушная камера (пуга), которая увеличивается в объеме при хранении в результате усушки содержимого. Средний химический состав куриного яйца (без скорлупы) следующий (в %): воды 74, белков 12,5, жиров и жироподобных веществ 12, углеводов 0,5, минеральных соединений 1.

Куриные яйца делят на диетические и столовые.

Диетическими считают яйца массой не менее 44 г, хранящиеся не более 7 сут.

К столовым относят яйца массой менее 44 г независимо от срока снесения и яйца массой более 44 г после 7 сут хранения. Столовые яйца в зависимости от времени и условий хранения делят на свежие, хранящиеся не более 30 сут при температуре 1—2 °С,

холодильниковые, хранящиеся при таких условиях более 30 сут, и известковые, хранящиеся в известковом растворе.

По массе столовые яйца делятся на яйца I и II категории.

Масса яиц I категории не менее 48 г.

Масса, свежесть и чистота скорлупы — важнейшие показатели качества яиц. Свежесть определяют овоскопированием — просвечиванием при помощи овоскопа (ящик с гнездами для яиц и внутренним источником света). Свежие яйца прозрачны, несвежие — мутные, иногда имеют пятна, воздушная камера увеличена.

Дефекты яиц вызываются бактериями или плесенью, проникающими через поры скорлупы, а также техническими причинами. В зависимости от вида дефекта яйца относят к пищевому браку (пригодны для промышленной переработки) или к техническому браку (непригодны для пищевых целей).

Пищевые неполноценные яйца могут иметь следующие дефекты: бой (поврежденные скорлупы без вытекания содержимого); запашистость (посторонний, легко улетающий запах); выливку (белок частично смешанный с желтком); присушку (желток присох к скорлупе, плесени в яйце нет); малое пятно (под скорлупой имеются пятна, занимающие не более 7 в поверхности яйца).

К техническому браку относятся яйца со следующими дефектами: красюк (белок и желток полностью смешаны друг с другом); кровяное кольцо (сетка из кровеносных сосудов вследствие развития зародыша); тек (повреждение скорлупы с выливкой содержимого); тумак (в результате развития плесени содержимое яйца непрозрачно, белок и желток смешаны друг с другом); затхлое яйцо (имеет запах плесени).

Яйца следует хранить в холодильниках, отдельно от других продуктов при температуре от минус 1 до минус 2 °С и относительной влажности воздуха 85—88%. При хранении в результате ферментативного распада белков, развития бактерий и плесени может происходить усушка и порча содержимого. Загрязнение яиц, хранение их при повышенной температуре ускоряют процессы порчи.

Меланж представляет собой смесь яичных белков и желтков (без скорлупы), тщательно перемешанная и замороженная при температуре минус 18 °С. Температура в массе меланжа должна быть от минус 5 до минус 6 °С. Меланж готовят из доброкачественных холодильниковых куриных яиц. Перед замораживанием меланж

помещают в жестяные банки и запаивают. Меланж имеет темно-оранжевый цвет, твердую консистенцию, на поверхности продукта должен быть бугорок, что указывает на правильное замораживание и хранение. Отсутствие бугорка — признак того, что продукт был разморожен.

В меланже должно быть не менее 75 % жира и не менее 10% белковых веществ. Предельная норма кислотности 10 град, температура в центре массы продукта не более — 5 °С.

Яичный порошок должен иметь светло-желтый цвет, вкус и запах, свойственное высушенному яйцу. Влажность яичного порошка не более 9 %, содержание жира не менее 35 %. Яичный порошок, сухой желток или белок получают в распылительных сушилках. Яичная масса распыляется форсунками под давлением 10—12 МПа и высушивается воздухом температурой 130—135 °С. Растворимость яичного порошка распылительной сушки должна быть не менее 85 %. Сухие яичные продукты упаковывают в жестяные банки, фанерные бочки, картонные пакеты. Тара выстилается внутри пергаментом или целлофаном. Порошок хранят при температуре не более 20 °С и влажности воздуха не выше 75 % до 6 мес.

## **Тема 2. Технологический процесс приготовления простых и основных отделочных полуфабрикатов**

Молоко — натуральный, высокопитательный продукт, включающий все вещества, необходимые для поддержания жизни и развития организма в течение длительного времени (отделяется молочной железой в период вскармливания детенышей).

Молоко улучшает соотношение составных частей пищевого рациона. Оно содержит все необходимые для человеческого организма питательные вещества (белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины) в легкоперевариваемой форме, при этом соотношение питательных веществ в молоке является оптимальным для удовлетворения потребности организма в них.

Классификация молочных продуктов.

Молоко содержит в своем составе все необходимые для человека питательные вещества: белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества, ферменты, гормоны, иммунные тела. Химический состав молока зависит от многих факторов: качества кормов, времени года, возраста животного, его породы и др.

Пищевая ценность. Содержание белков в коровьем молоке колеблется от 2,7 до 3,8%. Основные белки молока — казеин (2,7%), альбумин (0,4%), глобулин (0,12%) — являются полноценными по аминокислотному составу. Они обладают высокой питательной ценностью и хорошей усвояемостью (96%).

Среднее содержание молочного жира в молоке составляет 3,9%. Молочный жир хорошо усваивается в организме, так как имеет низкую температуру плавления (27-34°C) и находится в высокодисперсном состоянии — в виде мельчайших шариков (в 1 мл молока их до 4 млрд.).

Молочный сахар (лактоза) встречается лишь в молоке животных. В коровьем молоке лактозы в среднем содержится 4,7%. Самое сладкое молоко — кобылье (до 7% лактозы). Важным свойством лактозы, используемым при изготовлении кисломолочных продуктов, является способность сбраживаться под воздействием молочно-кислых и пропионово-кислых бактерий. Молоко является хорошим источником минеральных веществ, особенно кальция и фосфора, которые находятся в молоке в легкоусвояемой форме и в хорошо сбалансированном соотношении (1: 1,5).

Суточные физиологические нормы потребления молока и молочных продуктов для взрослого человека составляют: молока цельного — 500 г; масла сливочного — 15 г; сыра — 18 г; творога — 20 г; сметаны — 18 г.

Классификация молочных продуктов. Группа "молочные товары" сформирована по сырьевому признаку, так как основным сырьем для товаров, относящихся к этой группе, служит молоко.

Молочные товары подразделяют на следующие подгруппы:

- питьевое молоко и сливки;
- кисломолочные продукты;
- масло коровье (сливочное и топленое);
- сыры (сычужные и кисломолочные);
- молочные консервы (сгущенные) и сухие молочные продукты;
- мороженое.

Классификация и ассортимент молока.

Молоко коровье пастеризованное, предназначенное для употребления в пищу, подразделяется на натуральное, цельное (нормализованное или восстановленное), повышенной жирности, топленое, белковое, витаминизированное, нежирное, солодовое, а стерилизованное — на ионитное, виталактат-ДМ, цельное с какао или кофе.

Натуральное — необезжиренное молоко, не содержащее каких-либо примесей. В таком молоке может быть различное содержание жира и другие составные части. Оно служит исходным сырьем для выработки остальных видов молока, а также молочных продуктов.

Нормализованное - молоко, содержание жира в котором доведено до нормы 2,5-3,2%. В зависимости от содержания жира исходного молока его нормализуют обезжиренным молоком или сливками по расчету с последующей гомогенизацией, пастеризацией и охлаждением.

Восстановленное — молоко с содержанием жира 2,5-3,2 %, выработанное полностью или частично из сухого коровьего молока распылительной сушки, сгущенного молока без сахара, цельного и нежирного; из обезжиренного молока, не консервированного; из сливок, масла сливочного и топленого.

Молоко повышенной жирности - молоко, доведенное сливками до содержания жира 6 % и подвергнутое гомогенизации.

Топленое - молоко, которое доводят сливками до содержания жира 6 %, подвергают гомогенизации и длительной термической обработке при высокой температуре.

Белковое — молоко с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ, вырабатываемое из молока нормализованного по содержанию жира, с добавлением сухого или сгущенного цельного или обезжиренного молока.

Витаминизированное — цельное или нежирное пастеризованное молоко с добавлением витамина С.

Нежирное (обезжиренное) молоко получают путем сепарирования цельного молока.

Солодовое - молоко, выработанное из нормализованного пастеризованного молока с добавлением солодового экстракта, богатого углеводами, витаминами, белками, биологически активными элементами. Молоко содержит 1,5 % жира; характеризуется высокой плотностью (не менее 1040 кг/м<sup>3</sup>), слегка сладковатым вкусом, привкусом и ароматом солода. В молоке допускается наличие осадка, мелких частичек муки и солода, а также сероватый оттенок.

Стерилизованное молоко в бутылках («Можайское») содержит 8,2 % жира; его вкус, запах и цвет такие же, как у топленого молока.

Стерилизованное молоко в пакетах содержит 3,5 % жира; по вкусу, запаху и цвету оно должно соответствовать пастеризованному. Молоко хранят без доступа света при температуре не выше 20 °С в течение 10 дней.



Ионитное молоко отличается пониженным содержанием кальция. В желудке ребенка оно створаживается с образованием нежного, легко перевариваемого сгустка. Ионитное молоко выпускают без добавлений, с витаминами В и С, сладкое (содержит 7-7,5 % Сахаров), сладкое с витаминами. Расфасовывают это молоко в бутылки по 200 мл и подвергают стерилизации в автоклавах.

Виталакт-ДМ — детское молоко, которое по химическому составу приближено к материнскому молоку. Вырабатывают его из высококачественного цельного молока, обогащенного сывороточными белками, полиненасыщенными жирными кислотами, сложными сахарами, жиро- и водорастворимыми витаминами, железом. Это молоко содержит 3,6 % жира, его плотность 1,036 г/см<sup>3</sup>.

Срок хранения ионитного молока и витал акта-ДМ — не более 48 ч при температуре не выше 8 °С.

Классификация и ассортимент питьевого молока. По составу молоко подразделяют на натуральное: цельное (натуральное, неизмененное), нормализованное по жирности (жирность доведена до определенного значения), обезжиренное и восстановленное, которое получают из сухого цельного или обезжиренного молока, часто в смеси с натуральным. По виду тепловой обработки молоко классифицируют на пастеризованное и стерилизованное.

Различают следующие виды питьевого молока:

- пастеризованное (различной жирности — 1,5; 2,5; 3,2; 3,5; 6% и нежирное);
- стерилизованное (различной жирности — 0,5; 1,5; 1,8; 2; 2,5; 3,2; 3,5; 3,6; 4; 5,5; 6%).

К стерилизованному относят молоко, полученное с использованием высокотемпературной технологии (ВТТ или УНТ), которая предполагает быстрый нагрев в течение 4-5 сек до температуры 140°С, быстрое охлаждение и асептический розлив (в стерильную тару в стерильных условиях). Так изготавливают молоко "Домик в деревне", "Милая Мила", "Лианозовское", "Царицынское" и др. Кроме того, к стерилизованному относят молоко "Можайское", вырабатываемое по особой технологии;

- топленое (с жирностью 4 и 6%), полученное путем длительной выдержки (в течение 5-6 час) при температуре 95-98°С;
- белковое (с жирностью 1 и 2,5%) — с повышенной концентрацией белков за счет добавления сухого обезжиренного молока;
- обогащенное наполнителями: витаминизированное (с витамином С — 0,05; 2,5; 3,2%; с комплексом витаминов и минералов — различной жирности), с вкусовыми наполнителями (шоколадное, клубничное, банановое и др. — различной жирности);

□ для детей раннего возраста (ионитное — молоко, приближенное по составу к женскому молоку за счет замены ионов кальция и магния на ионы калия и натрия; виталакт ДМ и др.).

Сливки отличаются от молока повышенным содержанием молочного жира. Их получают путем сепарирования молока. Используют сливки как исходное сырье при изготовлении сметаны и сливочного масла, а так же как самостоятельный продукт питания. Вырабатывают сливки пастеризованные (10, 20 и 35%), стерилизованные (10 и 20%), с сахаром и вкусовыми наполнителями (какао, кофе и др.).

Оценка качества молока и сливок. Качество молока и сливок оценивают по органолептическим, физико-химическим и бактериологическим показателям. К органолептическим показателям относят внешний вид и консистенцию, цвет, вкус и запах. Консистенция молока и сливок должна быть однородной, без осадка, у сливок — без сбившихся комков жира и хлопьев белка. Цвет — белый со слегка желтоватым или кремовым оттенком (у нежирного молока допускается слегка синеватый оттенок). Вкус и запах — чистые, без посторонних привкусов и запахов.

Основными физико-химическими показателями качества молока и сливок являются массовая доля жира (в %, не менее), кислотность (в градусах Тернера, не более), отсутствие фосфатазы (в пастеризованных молоке и сливках), для молока — плотность (г/см<sup>3</sup>, не менее), степень чистоты. Бактериологические показатели — общее количество микроорганизмов в 1 мл молока (сливок) и титр бактерий группы кишечных палочек (БГКП).

К показателям безопасности молока и сливок относят содержание токсичных элементов (свинца, кадмия, меди, цинка, ртути, мышьяка), микотоксинов (афлотоксина М1), антибиотиков, гормональных препаратов, пестицидов, радионуклидов (цезия-134,-137; стронция-90), а также микробиологические (санитарно-гигиенические) показатели. Указанные показатели безопасности являются общими для молочных товаров.

Условия и сроки хранения. Температура молока и сливок при выпуске с предприятия должна быть не более 8°C (пастеризованных) и 20°C (стерилизованных). Пастеризованное молоко и сливки хранят при температуре не выше 8°C в течение 36 ч с момента окончания технологического процесса. Стерилизованное молоко хранят при температуре не выше 20°C — от 10 суток до

6 месяцев в зависимости от вида упаковки, режима стерилизации и температуры хранения, стерилизованные сливки при той же температуре — не более 30 суток.

### Тема 3. Отделочные полуфабрикаты промышленного производства

Пульпы. Пульпы - это плоды или ягоды, целые или нарезанные, с неудаленной или удаленной сердцевинной (семена, семенная коробка, косточки), обычно залитые раствором консерванта, преимущественно раствором сернистой кислоты, или быстрозамороженные.

В кондитерской промышленности наиболее распространены пульпы из яблок, абрикосов, слив, малины, земляники.

Фруктово-ягодное пюре. Пюре представляет собой протертую плодовую мякоть. Наибольшее распространение в кондитерской промышленности имеет яблочное пюре, которое в большинстве фруктово-ягодных изделий является основным сырьем, а пюре других видов плодов вводятся, как правило, в качестве вкусовых добавлений. Значительное распространение наряду с яблочным имеет абрикосовое пюре, которое при изготовлении патов и некоторых корпусов желеино-фруктовых конфет также является основным сырьем. Фруктово-ягодное пюре обычно изготавливают из пульпы, консервированной SO<sub>2</sub>, или из свежих плодов с добавлением химических консервантов, разрешенных для пищевых продуктов, таких как сернистый ангидрид или бензойнокислый натрий. В настоящее время применяют для консервирования также соли сорбиновой кислоты.

В плодном пюре, применяемом для изготовления детского ассортимента кондитерских изделий, не должно содержаться следов консервантов. В этом случае применяют стерилизованное или свежзамороженное плодное пюре.

Консервированное пюре. Схема производства пюре из свежих яблок складывается из следующих основных операций:

- 1) инспекция - удаление плодов низкого качества и сортировка по размерам - и мойка;
- 2) замочка продолжительностью до 24 ч (осуществляется только при изготовлении высших сортов пюре). Замочка способствует получению более светлого пюре, так как при замочке часть воды вытесняет воздух, что замедляет ферментативные окислительные процессы, происходящие в присутствии кислорода воздуха;
- 3) обработка паром при абсолютном давлении 110-120 кПа или кипячение в воде (шпарка). Продолжительность 15-25 мин в зависимости от сорта яблок. Под действием высокой температуры и имеющейся в яблоках кислоты происходит гидролиз протопектина, он гидролизуется и превращается в пектин, клетки размягчаются, количество пектиновых веществ, обладающих студнеобразующей способностью, увеличивается. При длительной

обработке или при очень высокой температуре идет дальнейший гидролиз пектина с образованием веществ, обладающих пониженной способностью к студнеобразованию. Необходимо вести процесс так, чтобы вызвать гидролиз протопектина и не допустить значительного гидролиза пектина.

В результате тепловой обработки происходит также стерилизация продукта, прекращается жизнедеятельность микрофлоры, попадающей в яблочную массу вместе с сырьем. Стерилизация в значительной степени увеличивает стойкость пюре при хранении. Под действием высокой температуры разрушаются ферменты, вследствие чего предотвращается ферментативное окисление дубильных веществ и яблоки теряют способность темнеть. Разрушаются и те ферменты, которые вызывают гидролиз пектиновых веществ, поэтому при нормальном хранении студнеобразующая способность пюре не изменяется;

4) протирка: первичная - через сито с отверстиями диаметром 2 мм и вторичная - через сито с отверстиями диаметром 0,7-1,0 мм, сопровождающаяся охлаждением (до 35-40°C). Цель протирки - удаление грубых и несъедобных частей плодов: семян, семенных коробок. Вместе с тем происходит измельчение мякоти плодов, что необходимо для получения в дальнейшем изделий однородной консистенции;

5) консервирование химическим способом - сернистым газом, бензойнокислым натрием или сорбиновой кислотой.

Сернистым газом консервирование ведется непосредственно из баллонов (со скоростью 1 кг за 6-8 мин) или чаще 6%-ным раствором сернистой кислоты.

Сернистая кислота - токсичный, летучий, сильный консервант. Благодаря летучести этот консервант сравнительно легко удаляется не только при нагревании, но и при комнатной температуре, при перемешивании с большой скоростью или при сбивании. Вследствие токсичности допускается содержание свободной сернистой кислоты (SO<sub>2</sub>) не более 20 мг в 1 кг готовых фруктово-ягодных изделий.

Во фруктово-ягодные полуфабрикаты (пюре и пульпы), предназначенные для промышленной переработки, сернистую кислоту вводят в количестве 0,1-0,2% из расчета на SO<sub>2</sub> по массе продукта (пюре, пульпы). При консервировании сернистой кислотой цветность продуктов снижается. При длительном хранении полуфабрикатов сернистая кислота частично вступает в реакцию с некоторыми органическими соединениями (белки, сахара), образуя нелетучие соединения, а также может частично окисляться до серной

кислоты. Кроме того, при хранении в негерметической таре возможно снижение концентрации сернистой кислоты в результате частичного улетучивания.

Бензойная кислота менее токсична, чем сернистая. В плодовые пюре ее разрешается вводить в количестве 0,05-0,10%. Бензойная кислота плохо растворяется в воде, поэтому ее обычно вводят в пюре в виде натриевой соли, которая имеет высокую растворимость. Для консервирования бензойнокислым натрием применяют 5%-ный его раствор.

Сорбиновая кислота и ее натриевые соли обладают довольно высоким бактерицидным действием и в малых дозах считаются безвредными для организма человека. Поэтому сорбиновая кислота в качестве консерванта в последние годы находит все более широкое применение. Оптимальная концентрация сорбиновой кислоты в пищевых продуктах при консервировании 0,07%.

Кроме химических способов консервирования пюре применяются и другие: стерилизация теплом, сушка, подварка с сахаром, замораживание. Эти способы (за исключением подварки с сахаром) не нашли пока достаточно широкого применения в производстве яблочного пюре. Для изготовления изделий детского ассортимента применяют только стерилизованное пюре.

Пюре обычно затаривают в деревянные бочки не более 150 кг.

#### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что заводится на каждого работника предприятия общественного питания?

Какие правила личной гигиены должен соблюдать персонал предприятия общественного питания?

Какие санитарные требования установлены к производственным и вспомогательным помещениям в системе общественного питания?

Какие санитарные требования предъявляются к оборудованию, инвентарю, посуде и таре?

Какие санитарные требования предъявляются к изготовлению и хранению сложных хлебобулочных, мучных кондитерских изделий?

### **Раздел 5. Приготовление и оформление простых хлебобулочных изделий и хлеба**

#### **Тема 1. Ассортимент, пищевая ценность, требования к качеству хлебобулочных изделий и хлеба**

Показатели качества хлебобулочных изделий проверяют соответственно нормативным документам, так например хлеб ржаной, ржано-пшеничный и пшенично-ржаной ГОСТ 2077-84, изделия хлебобулочные из пшеничной муки - ГОСТ Р 52462-2005, изделия хлебобулочные сдобные ГОСТ 24557-89.

Экспертизу качества проводят по органолептическим и физико-химическим показателям. Контролируются также показатели безопасности.

Внешний вид определяется по форме и состоянию поверхности изделия. Форма должна соответствовать виду изделия (округлая, продолговато - овальная, овальная и др.), быть не расплывшейся, без притисков, без боковых выплывов. В реализацию не допускаются изделия деформированные и мятые. Поверхность изделий должна быть гладкой, для некоторых изделий - шероховатой, без крупных трещин и подрывов; допускаются наколы, надрезы для некоторых изделий, особенно у батонов и булок. Окраска корок должна быть равномерной, без подгорелости и не бледной.

Состояние мякиша характеризует пропеченность, промес и пористость. Хлеб должен иметь мякиш пропеченный, не влажный на ощупь, эластичный, у заварных сортов - с небольшой липкостью, без комочков и следов непромесов. Пористость развитая, без пустот и уплотнений. После легкого надавливания пальцем мякиш принимает первоначальную форму, у черствого хлеба появляется крошливость и жесткость.

Вкус и запах - свойственные виду изделия, без посторонних примесей. При использовании ароматических добавок - запах, свойственный внесенным добавкам.

По массе хлебобулочные изделия должны соответствовать требованиям стандарта. Для хлеба допускаются отклонения в меньшую сторону от установленной массы в конце срока максимальной выдержки на предприятии не должны превышать 3% для массы отдельного изделия и 2,5% средней массы 19 изделий. Для булочных изделий это зависит от вида и стандартной массы изделия и колеблется для изделий от 3 до 6%, для средней массы 10 изделий - от 2,5 до 4%.

Влажность изделий колеблется в зависимости от вида, сорта и рецептуры (%): ржаного хлеба - 46-54; ржано-пшеничного- 41-53; пшеничного -39-50;булочных изделий- 34-45,5.

Кислотность зависит от способа приготовления и сорта муки, оказывает влияние на вкусовые достоинства хлеба. Ржаные изделия, приготовлены на закваске, имеют большую

кислотность (7,0-11,- град. - хлеб из ржаной сеяной муки и 8,0-13,0 - из ржаной обойной муки).

Пористость пшеничного хлеба выше (54 - 70%), чем ржаного (44-50%), а формового выше, чем подового. Чем выше сорт используемой муки тем выше пористость.

В улучшенных и сдобных изделиях нормируется содержание сахара и жира, отклонения допускаются 0,5-1,0%.

Показатели безопасности - содержание токсичных элементов, микотоксинов, пестицидов, радионуклидов - не должны превышать допустимые уровни, установленные СанПиН. В перечень специфических показателей включены: посторонние включения, хруст от минеральной примеси, признаки болезней и плесневения, зараженность вредителями хлебных запасов.

## **Тема 2. Технологический процесс приготовления простых хлебобулочных изделий и хлеба**

Процесс подготовки теста предусматривает две стадии – замешивание и созревание. Для замеса необходимо все компоненты поместить в тестомес, который автоматически их перемешает и доведет до необходимого состояния.

На крупных хлебокомбинатах замес теста происходит в автоматическом режиме, а оператор лишь подает ингредиенты. В небольших частных пекарнях или заведениях с авторской кухней процесс вымешивания теста и проводится вручную опытным поваром.

Замешанное тесто помещают в специальные емкости, в которых происходит процесс его созревания – находящиеся в составе теста дрожжи или молочные бактерии расщепляют сахар и производят углекислоту, что приводит к разрыхлению теста и увеличению его в объеме.

После того, как тесто готово, оно перемещается в формовочный цех. Технология производства хлебобулочных изделий на этом этапе предусматривает отделение от общей массы теста кусков необходимого веса и помещение их в формы для выпечки.

Чтобы избежать пригорания и приставания сырого теста к металлическим бортам форм, внутренняя поверхность смазывается маслом или специальным антипригарным составом.

Существует два основных вида теста в зависимости от изначального сырья – пшеничное и ржаное. Первый вариант получил наибольшее распространение при изготовлении изделий «белых» сортов.

Второй вариант подходит для изготовления «серых» и «черных» сортов хлеба благодаря своему темному цвету. В процессе подготовки ржаного теста используют специальные закваски для его подъема и созревания.

Готовое тесто в формах помещают в специальные печи, где и происходит процесс выпечки.

Для каждого вида теста существует свой температурный режим, который строго соблюдается работниками хлебокомбинатов. В процессе температурного воздействия тесто превращается в хлеб, то есть происходит его выпечка.

Технология и организация производства хлебобулочных изделий позволяет использовать печи различных конструкций – ленточная или люлечная. В первом случае заготовки перемещаются по металлической ленте, которая находится внутри печи, а во втором – в специальных подвесных люльках.

Выбор типа печи и ее конфигурации зависит от производственных мощностей хлебобулочного комбината и других особенностей.

### **Тема 3. Приготовление простых хлебобулочных изделий и хлеба**

Сырье, используемое для приготовления теста, делят на основное и дополнительное.

Основным сырьем для приготовления хлебных изделий являются мука ржаная или пшеничная, соль, вода, дрожжи. В качестве дополнительного сырья используют жиры, сахар, яйца, молоко, изюм и др.



Технологическая схема приготовления хлеба состоит из следующих стадий: подготовка сырья к производству; замес и приготовление теста; деление его на куски установленной массы и придание им определенной формы; расстойка, в течение которой (за счет брожения) увеличивается объем заготовки и разрыхление теста; выпечка (при этом происходит формирование корки, мякиша, накопление вкусовых и ароматических веществ).

Наиболее важным и длительным этапом приготовления хлеба является приготовление теста.

Пшеничное тесто готовят двумя способами: безопарным и опарным.

При безопарном способе положенное по рецептуре сырье тщательно замешивают и подвергают брожению в течение 2,5- 3 ч. Затем выброженное тесто подается на деление. Опарный способ предусматривает приготовление теста в две стадии: вначале готовится опара, затем - тесто. В опару вносят часть воды, муки и все дрожжи, замешивают и подвергают брожению, затем добавляют в нее оставшуюся муку, воду, соль, предусмотренное рецептурой дополнительное сырье, все тщательно замешивают и подвергают брожению, после чего готовое тесто направляют на разделку.

На стадии брожения полуфабрикатов обеспечивается накопление вкусовых и ароматических веществ, формирование структуры мякиша хлеба.

Ржаное тесто готовят на молочно-кислых заквасках, основной микрофлорой которых являются молочно-кислые бактерии. Они обеспечивают интенсивное накопление в тесте органических кислот, поэтому ржаные и ржано-пшеничные изделия отличаются более кислым вкусом.

Ржаное тесто готовят в две стадии: сначала - молочно-кислую закваску, а затем на ней замешивают тесто с добавлением муки, воды, соли и другого сырья с последующим его брожением.

Для каждого сорта хлебобулочных изделий установлен выход хлеба - количество продукции, полученное из 100 кг муки, выраженное в процентах. Этот показатель зависит от влажности муки и хлеба, количества вносимого в тесто дополнительного сырья. Выход хлеба составляет 130-170 %.

Классификация и ассортимент хлебобулочных изделия

Ассортимент выпускаемых хлебобулочных изделий очень разнообразен и включает около 1000 наименований.

В зависимости от вида используемой муки хлеб бывает пшеничный, ржаной, ржано-пшеничный. Для его изготовления используют все сорта ржаной и пшеничной муки.

В зависимости от состава рецептуры изделия делят на простые, изготовленные из основного сырья (мука, вода, соль, дрожжи), улучшенные, в рецептуру которых входят небольшое количество сахара, жира, яичных продуктов, пряности, мак, солод, патока, и сдобные, в тесто которых вносят большое количество сахара, жира, яиц, молока, ванилина и другого дополнительного сырья.

По способу выпечки хлебобулочные изделия бывают формовыми, выпеченными в форме, и подовыми, выпеченными на поду.

По способу реализации изделия делят на штучные и весовые.

В настоящее время вырабатывают в основном штучные хлебобулочные изделия.

Ржаной хлеб вырабатывают из муки обойной, обдирной и сеяной простым (хлеб ржаной простой из обойной муки, хлеб ржаной из обдирной муки или сеяной) и улучшенным с внесением в тесто красного солода, патоки, заварки (хлеб Заварной, хлеб Московский).

Ржано-пшеничный хлеб. Выпекают его из смеси различных сортов ржаной и пшеничной муки в определенных соотношениях. По рецептуре он бывает простой (хлеб Ржано-пшеничный, Украинский новый, Украинский) и улучшенный (хлеб Бородинский, Рижский,

Орловский, Российский, Любительский). Для их приготовления используют сахар, патоку, кориандр, тмин, белый и красный солод.

Пшеничный хлеб вырабатывают простым и улучшенным.

Простой пшеничный хлеб выпускают в следующем ассортименте: хлеб из пшеничной муки высшего, 1-го и 2-го сортов, арнаут Киевский, паленица Украинская и др. Ассортимент улучшенного пшеничного хлеба - калач Саратовский, хлеб Красносельский, Ситный, Гражданский и др.

Булочные изделия. В зависимости от массы их делят на крупноштучные (более 0,2 кг) и мелкоштучные (не более 0,2 кг).

Ассортимент простых булочных изделий - батоны простые из пшеничной муки 1-го и 2-го сортов, ситничек Московский и др. Улучшенные булочные изделия более разнообразны по форме и массе. Ассортимент - булки Городские, Черкизовские, сайки, плетенки с маком, калачи Уральские, булочная мелочь, батоны нарезные, молочные и др.

Сдобные булочные изделия готовят из муки высшего и 1-го сортов, содержат большое количество сахара, маргарина, яиц, молока, а также изюм, ванилин и др. Ассортимент - плюшка Московская, булочки Сдобные, слойка Детская, булка Славянская, сдоба Обыкновенная, Выборгская и др.

Диетические хлебобулочные изделия предназначены для людей, страдающих определенными заболеваниями. Пищевая ценность этих видов изделий меняется за счет введения в их рецептуру необходимых или исключения нежелательных компонентов, изменения технологии приготовления теста.

Для людей, страдающих сахарным диабетом, рекомендуются изделия с пониженным содержанием углеводов или приготовленные на сорбите или ксилите (хлеб Белково-пшеничный, Белково-отрубной, булочка С сорбитом и др.).

Людам с заболеванием почек предлагаются изделия, приготовленные без соли (хлеб Ахлоридный, хлеб Бессолевой обдирный, сушки Ахлоридные).

При заболеваниях кишечника, его вялости рекомендуется хлеб с добавлением отрубей (хлебцы Докторские, хлеб Зерновой, хлеб Барвихинский).

При заболевании щитовидной железы и недостатке в рационе йода целесообразно употреблять хлебобулочные изделия, обогащенные йодистым калием или морской капустой.

Разработаны изделия для лиц, страдающих заболеваниями желудка (булочка Молочная, булочка с пониженной кислотностью), ожирением (хлеб зерновой), нарушением белкового обмена (хлеб Безбелковый) и др.

Национальные хлебобулочные изделия вырабатывают в республиках Закавказья и Средней Азии по специальной технологии. Разделяют их в виде лепешек или колец. В настоящее время проводятся мероприятия по переводу производства этих изделий на промышленную основу.

Ассортимент - чурек, лаваш Мадаури, Шоти, Кутхиани; лаваш Тонкий, Догик; лепешки Гиджа, Оби-нон и др

#### **Тема 4. Изделия, жаренные в жире**

##### **Изделия, жаренные во фритюре**

Жарить во фритюре (т. е. в большом количестве жира) можно изделия из различных видов теста — дрожжевого, лапшового, заварного и теста, приготовленного с пекарским порошком.

Для жарки подходят растительное масло, растительный жир, свиной жир и смеси жиров, например, 1/3 свиного жира, 1/3 говяжьего жира, 1/3 растительного жира. Жира при жарке должно быть много, чтобы изделия свободно плавали в нем, но не больше, чем полкастрюли.

На приведенное в наших рецептах количество уходит примерно 200—300 г жира.

При жарке жир следует нагревать в чугунной посуде так, чтобы он слегка дымился и, если в него опустить мокрую вилку, шипел. Если жир разогрет недостаточно, то изделия впитывают слишком много жира, становятся безвкусными и тяжело перевариваются.

В чрезмерно горячем жире изделия слишком быстро подрумяниваются и подгорают, оставаясь при этом изнутри сырыми. Температуру жира можно определить также при помощи кусочка булки, который при правильной температуре подрумянивается за 1- 1? минуты. Изделия должны быть примерно одного размера, их нельзя закладывать в кастрюлю с жиром разом, чтобы жир не остыл. При жарке изделия поворачивают, чтобы они равномерно подрумянивались.

Изделия вынимают из жира шумовкой, кладут в дуршлаг или на хозяйственную бумагу, чтобы удалить излишний жир.

Изделия должны получиться легкими и иметь желтовато-коричневый цвет. Их едят сразу после приготовления, особенно если они приготовлены из теста, которое содержит мало жира.

Использованному жиру дают отстояться, затем переливают в другую посуду, чтобы отделить осадок.

При этом к теплomu жиру можно добавить немного горячей воды, чтобы взвешенные в нем частицы быстрее осели. Жир можно использовать многократно.

#### ПОНЧИКИ С ВАРЕНЬЕМ (12—15 ШТУК)

Тесто: стакана теплого молока, 25—30 г дрожжей, ? чайной ложки соли, ? чайной ложки тертой лимонной цедры или ? чайной ложки измельченного кардамона, 1 большое яйцо или 2 яичных белка, 3 ст. ложки сахара, 50—75 г сливочного масла или маргарина, 250—300 г муки.

Начинка: 1/3 стакана фруктового повидла или джема. Растительное масло или растительный жир, сахар.

Дрожжи растереть с 1 чайной ложкой сахара, добавить теплого молока, примерно 1/3 муки и поставить подходить. Подошедшую опару соединить со взбитым с сахаром яйцом или яичными желтками, приправами, размягченным жиром и оставшейся мукой. Месить тесто до тех пор, пока оно не начнет отставать от стенок посуды. Следует, однако, помнить, что оно должно быть мягче, чем обычное тесто. После 20—30 минутной расстойки раскатать тесто в пласт толщиной 7 см. стаканом или формочкой вырезать кружки, на середину половины всех получившихся кружков положить немного густого джема или мармелада, смазать края яичным белком или яйцом, сверху положить остальные кружки и защипнуть края. Затем накрыть пончики и оставить на 10—15 минут для расстойки.

Разогреть жир до 175—180°C, класть в него одновременно по 4—5 пончиков и жарить до желтовато-коричневого цвета. Готовые пончики вынуть шумовкой и выложить на сито или хозяйственную бумагу.

Полуохлажденные пончики обваливать в сахаре или посыпать их, когда они остынут, сахарной пудрой

## **Тема 5. Блины и оладьи**

В теплую воду или молоко добавить соль, сахар, дрожжи, яйца. Всё хорошо перемешать. Затем в тесто всыпать просеянную пшеничную муку, влить растительное масло, после чего поставить тесто в теплое место для брожения на 2-4 часа. Во время брожения тесто рекомендуется 2 раза осаживать.

Тесто для блинов часто готовят из смеси пшеничной и гречневой муки, взятых поровну. В готовое тесто можно добавить взбитые в крепкую пену яичные белки.

Тесто для оладий готовят так же, как для блинов, только несколько гуще и без добавления масла. Для оладий часть пшеничной муки можно заменить манной крупой.

Продукты для приготовления блинов: 4-5 стаканов молока, 1 кг муки пшеничной или (500 г муки пшеничной и 500 г муки гречневой), 3 ст. ложки подсолнечного масла, 2 яйца, 2-4 ст. ложки сахара, 1,5 ч. ложки соли, 40 г дрожжей, сливочное масло (для жарки).

Продукты для приготовления оладий: 1 кг муки пшеничной (или 800 г муки пшеничной и 200 г манной крупы), 3,5-4 стакана молока или воды, 3 ст. ложки сахара, 1 ч. ложка соли, 50 г дрожжей, 3 яйца, сливочное масло (для жарки).

## **Тема 6. Изделия из сухих смесей промышленного производства**

Сухие смеси промышленного производства стали популярны благодаря удобству в использовании: не требуют больших площадей для производства продукции, сокращают затраты труда на производство.

Производителям мучных кондитерских изделий предлагают сухие смеси такие, как:

- пряных сортов хлеба (в состав входят сушеные овощи (перец, лук, томат), натуральная ржаная закваска, смесь пряных трав, энзимы и др.);
- зерновых сортов хлеба (в составе ржаная мука с цельными зернами, соя, пшеничные и овсяные хлопья, соль, солодовая мука, клейковина, сухой экстракт меда, семена подсолнечника, тыквенные зерна, ячмень, растительное масло и др.);
- хлеба и слоеных изделий с содержанием семян подсолнечника, дробленой сои и солодовой муки;
- итальянских сортов хлеба — чабатта;
- датского ржаного хлеба с плотной структурой и с большим содержанием зерен (в составе семена подсолнечника, льняное семя, зерно ржи), высокой влажностью и длительным сроком хранения. Промышленность выпускает порошкообразные смеси для приготовления дрожжевых изделий и кексов со вкусом и ароматом цитрусовых. Эти смеси также используют в сочетании с мукой высшего сорта, изюмом и цукатами.

## **Тема 7. Изделия из дрожжевого теста пониженной калорийности**

Изделия пониженной калорийности могут быть рекомендованы для рационального и диетического питания (диеты № 5, 7, 10, 11, 15).

В новом виде булочных и кондитерских изделий часть высококалорийного сырья (жира, сахара, муки) заменена менее энергоемкими, но биологически полноценными продуктами — нежирным творогом, молочным пищевым белком, овощными вареными протертыми массами, овощными напитками, композициями, включающими молочно-белковые продукты и овощные массы, а также фруктовыми пастами и пюре.

Овощные пюре представляют собой протертые овощи, предварительно сваренные на пару или обычным способом. Нормы потерь овощей при механической и тепловой обработках соответствуют действующим нормативам «Сборника рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания». При протирании овощей на машине для тонкого измельчения вареных продуктов потери составляют 1%.

Пасты яблочная, айвовая, виноградная представляют собой однородную протертую массу без семян, косточек, остатков кожицы и других грубых частиц. Для пасты виноградной допускаются кристаллы виноградного камня. В этом случае виноградную пасту протирают через сито с ячейками 1,5 мм, количество пасты в рецептуре увеличивают на 7%. В пасты яблочную и айвовую для улучшения вкуса добавляют лимонную кислоту. Массовая доля сухих веществ в пастах соответственно 32, 20, 40%.

Мандариновая крупка представляет собой кусочки кожуры или отжимов зрелых мандаринов размером от 5 до 25 мм, сладкие на вкус, без посторонних примесей, цвет от желтого до оранжевого; допускается коричневый оттенок. Мандариновая крупка выпускается с содержанием сухих веществ 73 и 83%.

Полуфабрикаты для изделий пониженной калорийности

Предварительная активизация дрожжей. Предварительная активизация дрожжей является составной частью технологического процесса производства булочных изделий. Она обеспечивает высокие органолептические показатели качества нового вида изделий.

Предварительная активизация дрожжей состоит в том, что прессованные дрожжи выдерживают 30-40 мин в питательной смеси при температуре 35-40 °С. Смесь готовят путем смешивания части ингредиентов, входящих в рецептуру (в %): муки 2-4, сахара 15-20, жидкости 40-50 рецептурного количества молочно-белковых продуктов вместе с



овощными массами (протертыми вареными картофелем или морковью или тыквенным напитком). Для быстрого доведения температуры смеси до 35-40 °С в нее доливают горячую воду температурой 70-100 °С.

Присутствие в питательных смесях витаминов РР, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, С, аминного азота, минеральных веществ (Са, Mg, К, и др.) способствует росту и размножению дрожжевых клеток, что ускоряет кислотонакопление, повышает газообразующую способность и сокращает процесс брожения на 3С-40 мин. Тесто становится эластичным, мякиш при выпечке приобретает мелкопористую структуру, яркий цвет корочки и более выраженный аромат выпеченного дрожжевого теста.

## **Раздел 6. Приготовление и оформление основных мучных кондитерских изделий, печенья, пряников, коврижек**

### **Тема 1. Ассортимент основных мучных кондитерских изделий, печенья, пряников, коврижек**

Лабораторные пробы готовят в зависимости от структуры изделий с учетом характера последующих испытаний без разделения и с разделением на составные части. Для разделения из разных мест отбирают пробы массой не менее 200 г и осторожно ножом, ланцетом или другим инструментом выделяют нужную для анализа составную часть и помещают в стеклянный бюкс или банку с хорошо пригнанной пробкой.

По органолептической оценке качества изделий обращают внимание на качество укладки, насыпки, помещение, форму, цвет, состояние поверхности, вкус и запах и соответственно отклонения от нормативов. Для многих изделий (гигроскопичных, тех, в состав которых входит жир) важна герметичность упаковки, продуктов качество заделки. Отдельно учитывают количество развернутых изделий.

Развернутые изделия осматривают в хорошо освещенном помещении, обращают внимание на наличие деформированных, надломленных, битых, с трещинами, с неглазурованной поверхностью, учитывают равномерность окраски, состояние поверхности (липкость,

сухость) При определении вкуса и запаха обращают внимание, не имеют изделия неприятного или постороннего привкуса и запаха, чрезмерного запаха ароматизаторов и др. Размеры изделий (длину, ширину, толщину, диаметр) определяют измерением не менее 5 шт изделий. Количество составных частей изделий можно определить прямым (весовым) и побочным методами.

Аромат и вкус многих кондитерских изделий в значительной степени обусловлен наличием ароматических соединений и добавок в виде коньяка, вин, ликеров и т.п. Как экспресс-метод определения содержания коньяка или крепких вин (за спиртом) в изделиях предлагают использовать колориметрический метод по цветовой реакцией отгона с церий-аммоний нитратам.

Разработанная балловая шкала оценки качества конфет некоторыми авторами позволяет получить комплексную представление о сенсорные характеристики образцов, дифференцировать их по уровню качества, выявить влияние отдельных компонентов сырья, сроков хранения на качество.

Для сенсорной оценки отбирают типичный шоколад, имеет постоянный состав и неизменную форму. Рекомендуется за один раз оценивать не более трех проб, чтобы не исказить впечатлений. Какао-масло оценивают с температурой 43,3 ° С и в количестве около 28 г. Большинство дегустаторов его не глотают, а выплевывают. Побочные вкусовые ощущения можно обнаружить, если пропустить воздух через рот после выплевывания. Между пробами желательно ополоснуть рот. Жидкий шоколад берут на язык при температуре 43,3 ° С, если оценивают несколько проб из бобов различного происхождения, то переходят от наиболее мягкого вкуса к более интенсивному. Например, бобы с острова Ява, из Западной Африки и на конец с Эквадора или Венесуэлы. На вкус жидкого шоколада влияет много факторов: от региона выращивания до соответствующего этапа обработки и хранения.

Разработан способ оценки качества шоколадно-конфетного производства по микробиологическим показателям. На питательные среды наносят разведения исследовательских проб, инкуба при температуре 24 - 36 ° С в течение 24-120 ч. В опытных пробах выявляют наличие микроорганизмов одновременно по пяти микробиологическим показателям: мезофильные аэробные и факультативно-анаэробных микроорганизмов (МАФАМ), споровые аэробные бактерии (САБ), бактерии группы кишечной палочки (БГКП), дрожжевые организмы и плесневые грибы. Подсчитывают количество микроорганизмов в опытных пробах по каждому микробиологическим показателем, а с

учетом количества микроорганизмов устанавливают в каждом показателе т3 ры уровни содержания микроорганизмов<sup>3</sup>, первый из которых составляет до 5,0-10 КОЕ, на г, второй - от 5,0-10 до 5,0-104 КОЕ, на г, третий более 5,0-104 КОЕ, на г. За комплексом выявленных уровней обнаружения микроорганизмов судят о качестве исследовательской продукции.

Для оценки какао-порошка готовят раствор, содержащий по 2,5 г какао-порошка и сахара-песка и 100 мл молока В отдельных случаях напиток могут готовить без сахара и молока, на воде.

Предложенный метод идентификации арахиса в пищевых продуктах путем анализа ДНК арахиса с использованием реакции полимеразы. Определение проводят с применением матрицы ДНК арахиса и гена Агаи 2 Метод отличается чувствительностью и надежностью.

Разработана методика определения яичных продуктов в мучных кондитерских изделиях Известны многочисленные аналитические методы для определения доли яичных добавок в пищевых продуктах, но все эти методы базируются на количественном определении основных составляющих желтка или белка. Предложенная методика предполагает определение аминокислотного состава готовых изделий, в частности содержание лизина. В бисквитах для детского питания (Италия) обнаружено от 50 до 403 мкг / кг, а у выпеченных кондитерских изделий других видов - 126-385 мкг / кг акриламида.

## **Тема 2. Технологический процесс приготовления основных мучных кондитерских изделий, печенья, пряников, коврижек**

Приготовление теста. Тесто для песочно-выемного печенья характеризуется пластичностью, обусловленной высоким содержанием жира и сахара, и приближается к тесту для сахарного печенья. Замес теста осуществляется в универсальных месильных машинах периодического действия с Z-образными лопастями. На рабочем ходу машины загружают жир (сливочное масло, маргарин или другой жир) в пластичном или жидком состоянии (растопленное), сахарную пудру, молочные продукты, яйцепродукты, воду, химические разрыхлители, ароматизаторы и в течение 10... 15 мин перемешивают до образования однородной рецептурной смеси. Далее добавляют муку и крахмал. Замес теста ведут в течение 5...8 мин. Чтобы тесто не затянулось, температура его не должна превышать 24 °С (20... 24°С). Влажность теста при механизированном формовании - 16,5... 17,5%;

влажность при формировании вручную - 16...20%.

Тесто для песочно-отсадного печенья содержит значительное количество жира и сахара, но имеет жидкую сметанообразную консистенцию. Для получения теста используют способ сбивания. Сбивают масло с сахарной пудрой или сахаромпеском в месильной машине с Z-образными лопастями в течение 10.. 15 мин.

В сбитуемую смесь постепенно добавляют остальное сырье и перемешивают с каждым видом сырья 1... 4 мин при малом числе оборотов лопастей машины. Тесто должно быть равномерно перемешанным, незатянутым. В зависимости от наименования изделия, условий производства, вида оборудования влажность теста 15...24%, температура теста 20...30°C.

24

Сбивное тесто представляет собой или бисквитно-сбивное, или белково-сбивное тесто и готовится в сбивальной машине периодического действия.

Бисквитно-сбивное тесто содержит значительное количество яиц и яйцепродуктов и имеет жидкую, сметанообразную консистенцию.

На первой стадии сбивают яйцепродукты с сахаром, эссенцией и химическими разрыхлителями до увеличения объема в 2,5... 3 раза. На второй стадии в сбитуемую массу загружают рецептурное количество сливочного масла в растопленном виде, муку и перемешивают в течение 10... 15 с при малом числе оборотов венчика машины. Готовое тесто должно быть равномерно перемешанным, незатянутым. В зависимости от наименования печенья влажность теста - 25... 32%, температура теста - 18 ... 20 °C.

При выработке некоторых сортов изделий готовится тесто с более высокой влажностью (37...39%) по другой технологии. Отдельно сбивают белки и в конце сбивания добавляют около 2,5 % рецептурного количества сахарной пудры и раствор лимонной кислоты. Одновременно в другой машине сбивают желтки с сахарной пудрой, и готовую массу выливают в отдельную емкость и перемешивают вручную с мукой в течение 20... 30 с. Далее в два этапа вводят сбитый белок и перемешивают каждую порцию 10... 15 с. Готовое тесто должно быть хорошо сбитым, не содержать комочков муки. Температура теста- 18...20°C.

Белково-сбивное тесто содержит значительное количество белка и сахара и готовится сбиванием белка в течение 20... 30 мин с последующим введением миндаля, цукатов, муки и сахара.

Предварительно ошпаренный и очищенный миндаль пропускают через мясорубку и подсушивают. Отдельно через мясорубку пропускают цукаты. Вручную перемешивают сбитый белок, муку, сахар, измельченные цукаты и миндаль. Влажность теста - 29...31%. Температура - 20...22°C.

Тесто для орехового (миндального) печенья содержит значительное количество белка, сахара, измельченного ореха или миндаля. Тесто готовят двумя способами. Первый способ включает смешивание в тестомесильной машине подсушенных, очищенных орехов и сахарного песка с белком. Количество белка в зависимости от сорта составляет 50... 80% от рецептурного количества белка. Полученную массу пропускают через трехвалковую машину 1 ...2 раза, а затем смешивают с остальным количеством белка и другими видами сырья до получения однородной консистенции, добавляют муку и перемешивают 1 ...8 мин. В отличие от первого способа по второму способу предварительно подсушенные и очищенные орехи измельчают при помощи мясорубки и загружают в тестомесильную машину. Туда же вводят остальные рецептурные компоненты, за исключением муки, и перемешивают до однородной консистенции. Затем добавляют муку и перемешивают 1... 8 мин. Температура теста - 20... 30 °С.

Приготовление теста для сухариков включает перемешивание в месильной машине масла и сахара или сахарной пудры в течение 8... 15 мин при малом числе оборотов, затем при большем числе оборотов в течение 8... 15 мин. На рабочем ходу машины вводят остальное сырье, кроме муки, и перемешивают 5 мин. Далее загружают муку и перемешивают при малом числе оборотов 2... 8 мин. Влажность

теста для кексовых сухариков - 24...25%, для сдобных сухариков - 15... 23%.  
Температура теста - 20... 22°C.

Формование теста для сдобных сортов печенья осуществляется различными способами. При механизированном производстве используют ротационные машины и машины типа ФАК. В условиях малых предприятий возможно формование ручным способом. На ротационной машине формование сдобного теста (песочновыемного) осуществляется аналогично формованию теста для сахарного печенья. На машинах типа ФАК формируют песочно-отсадное, бисквитно-сбивное, белковосбивное тесто. Тесто загружают в воронку машины, откуда выдавливают двумя рифлеными валками через отверстия матрицы на ленту печного конвейера или на

движущийся лист (при полумеханизированном способе). Для исключения прилипания лист может смазываться жиром и подпыливаться мукой.

При формировании теста вручную применяют два способа: раскатыванием с последующим вырезанием металлическими выемками (песочно-выемное, сухарики); отсадкой при помощи шприцевального мешка (песочно-отсадное, ореховое, бисквитно-сбивное, белково-сбивное, сухарики).

В первом случае готовится пласт толщиной 4... 5,5 мм и производят формирование. Во втором случае тесто отсаживают на листы, при необходимости застланные бумагой, смазанной жиром и подпыленной мукой. Форму отсаженному тесту придает работник. Для некоторых сортов печенья отсаженное тесто выстаивают в помещении цеха 6... 8 ч до образования на поверхности корочки.

### **Тема 3. Полуфабрикаты и изделия из блинчатого теста**

Для приготовления блинчатого теста используют большое количество жидкости (соотношение муки и воды в тесте равно 1:2,5), муку с разным содержанием клейковины и применяют механический способ разрыхления теста — взбивание. При этом белки яиц образуют пену и воздух задерживается в тесте. В процессе выпечки за счет расширения воздуха и частичного испарения воды в тонком слое блинчика образуются поры, блинчик разрыхляется, становится пористым, узорчатым. В табл. 2.1 приведены рецептуры приготовления полуфабриката «блинчики» и изделий из него.

Технология приготовления полуфабриката для блинчиков и изделий из него. Блинчатое тесто для полуфабриката можно приготовить двумя способами.

Способ 1. Яйца, сахар и соль взбивают. Затем добавляют 50% молока и всю муку, замешивают тесто до однородной консистенции и постепенно добавляют остальное молоко.

Способ 2. Яичные белки отделяют от желтков. Тесто замешивают так способе 1, только используют вместо яиц одни желтки. Яичные белки взбивают в плотную пену и аккуратно вводят в тесто.

Требования к качеству: тесто должно быть однородным без комков.

Формование: полуфабрикаты блинчиков получают в результате формирования и выпечки блинчатого теста. Готовое тесто формуют с помощью мерной ложки. Жарят на хорошо разогретой сковороде, смазанной жиром. Тесто наливают и круговыми движениями

разравнивают по всей поверхности, чтобы толщина блинчика была одинаковой — не более 2 мм. Жарят блинчики с одной стороны до светло-коричневого цвета и складывают в стопки, смазывая их растопленным маслом или пересыпая панировочными сухарями, чтобы блинчики не слипались. Для некоторых десертных блюд блинчики обжаривают с двух сторон.

Сырье и полуфабрикаты	Масса, гр
полуфабриката для блинчиков	пирога блинчатого блинчиков с фаршем
Мука	- -
Сахар-песок	- -
Молоко/вода	
Яйца	
Соль	
Масло сливочное/маргарин	
Масса теста	
Жир для смазки	
Полуфабрикат для блинчиков	
Фарш мясной с луком и яйцом	2 000
Сухари панировочные	
Фарш	
Жир для жаренья	
Выход	

Требования к качеству: полуфабрикат для блинчиков должен быть правильной формы, одинакового размера и толщины, хорошо пропеченным, пористым, румяным с одной стороны, консистенция — мягкая, эластичная. Далее приведены дефекты, которые могут возникнуть при изготовлении блинчиков, их причины и способы устранения.

#### **Тема 4. Вафельное тесто, полуфабрикаты и изделия из него**

Вафельное тесто готовят аналогично тесту для блинчиков, но для большей пористости в рецептуру вводят разрыхлители и более интенсивно взбивают тесто. Долго хранить тесто

нельзя, так как образовавшаяся во время взбивания пена непрочная. До выпечки тесто хранят при низкой температуре. Готовят тесто небольшими партиями.

Применение в некоторых рецептурах для вафель сахара, растительного масла, яичного желтка снижает влажность теста. Добавление сахара сохраняет хрустящие свойства вафель при более высокой влажности. Это объясняется тем, что находящийся в вафельных листах сахар придает им стекловидность, благодаря которой сохраняется хрупкость при повышенной влажности. Вафельные листы используют для украшения пирожных, тортов и приготовления сладких блюд. При изготовлении штучных изделий вафельные листы, приготовленные без сахара, склеивают по несколько штук, прослаивая пралине, фруктовыми, помадными и жировыми начинками.

Яичные желтки способствуют лучшему отделению вафельных листов от форм и уменьшают количество «отеков» при выпечке. При изготовлении вафель в пищевой промышленности вместо яичных продуктов используют пищевые фосфатиды и жир, присутствие которых позволяет хорошо отделять листы от вафельниц.

Вафельные листы (полуфабрикат). Вафельные листы выпекают в электровафельнице, имеющей два электронагревателя, соединенных шарниром. Электронагреватели вставлены в массивные металлические плиты, нагрев производится контактным способом. На поверхность нижнего нагревателя наливают тесто и закрывают верхним нагревателем. Тесто прогревается с двух сторон. Для ускорения выпечки и придания изделиям красивого вида поверхность нагревателей снабжена рельефным рисунком.

## **Тема 5. Изделия из сдобного пресного теста**

Сдобное пресное тесто отличается от песочного тем, что в его состав входит меньше масла (13%) и сахара (2%), но в рецептуре предусматривается жидкость — вода, молоко, сметана, кефир и др. Жидкость способствует образованию клейковины, которая придает тесту вязкость. Муку берут со средним количеством клейковины (28—36%).

Разрыхляют тесто химическими разрыхлителями (содой, углекислым аммонием). Если тесто замешивают на сметане или кефире, то находящаяся в них молочная кислота вступает во взаимодействие с содой и сразу же начинается выделение газа, которое увеличивается



при нагревании. Если же в состав теста не входят молочнокислые продукты, то добавляют пищевые кислоты.

Для ватрушек и сладких пирогов готовят сладкое сдобное пресное тесто, а для кулебяк, пирогов — несладкое.

Масло или маргарин нарезают на небольшие куски, кладут в тестомесильную или взбивальную машину и перемешивают 5—8 мин., т. е. до тех пор, пока жир не приобретет пластичность. Если из масла во время перемешивания выделяется жидкость, то его смешивают с небольшим количеством муки.

## **Тема 6. Изделия из пряничного теста**

Пряники с давних времен пользовались большой популярностью в нашей стране. Их готовили различных сортов, видов и размеров от мелких пряников весом всего в несколько граммов до огромных пряников и коврижек весом 1—1,5 кг. Из теста изделия штамповали при помощи специальных штампов — пряничных досок («печатные пряники»).

Одной из особенностей пряничного теста является то, что оно содержит обычно много пряностей, придающих ему особый аромат. Вероятно, и само название «пряник» произошло от слова «пряность». Смесь пряностей, добавляемая к пряничному тесту, называется «букет». Вот, например, состав одного из таких букетов (в %): корица 40, гвоздика 12, душистый перец 12, черный перец 4, бадьян 8, мускатный орех 12, кардамон 4, имбирь 8. Пряничное тесто характеризуется большим содержанием сахара, меда, патоки, но в нем мало жира. Мука для теста должна быть с малым содержанием клейковины (26—28%). Разрыхляют тесто химическими разрыхлителями, так как большое содержание сахара и малая влажность препятствуют развитию дрожжей. Особенности рецептуры и приготовления пряников способствуют тому, что многие виды их могут сохраняться долгое время, не черствея. Черствение мучных изделий — это очень сложный процесс, связанный со старением крахмальных студней. При выпечке крахмал клейстеризуется, связывает большое количество воды и превращается в студень. В процессе хранения в студне происходит перегруппировка частиц крахмала, он уплотняется, способность его связывать воду уменьшается, и студень, как говорят, «стареет». Этот процесс и вызывает черствение мучных изделий. Черствение выражается в том, что поверхностная корочка их

теряет хрупкость, делается эластичной, мякиш становится крошливым, а затем при высыхании очень плотным.

## **Тема 7. Полуфабрикаты и изделия из воздушного теста**

Белково-воздушное тесто готовят без муки. Основой его являются сахар и взбитые белки. Белково-воздушное тесто представляет собой пенообразную массу белого цвета, легкую, пористую. Для получения воздушного полуфабриката, соответствующего требованиям качества, необходимо тщательно отделить белки от желтков, так как жир желтка ухудшает взбивание белков. Яичные белки охлаждают до 2 °С и взбивают в прохладном помещении. На котле и венчике для взбивания не допускаются следы жира. Вначале белки взбивают во взбивальной машине, медленно, а через 2-3 мин. переключают ее на большую скорость. Белки взбивают до увеличения в объеме в 6-7 раз. К полученной массе постепенно добавляют сахарный песок, ванильную пудру и взбивают еще 1-2 мин. Общая продолжительность взбивания 30-40 мин. Соотношение яиц (белков) и сахара 1:2,6. Влажность взбитой массы 22-24 %. Для большей устойчивости пены в конце взбивания можно добавить лимонную кислоту.

Взбитую массу выпекают в виде лепешек на противнях, выстланных бумагой или смазанных маслом и подпыленных мукой. Для выпечки полуфабриката тортов круглой или прямоугольной формы на противень кладут трафарет, наполняют тестом слоем 8-10 мм, выравнивают ножом и выпекают 60-70 мин. при температуре 100-110 °С. Выпеченный полуфабрикат охлаждают в течение 30-35 мин., затем снимают с листов бумаги и используют для приготовления тортов. Для приготовления печенья «меренги» и пирожного «воздушное с кремом» белково-воздушное тесто выпускают из кондитерского мешка с гладкой или зубчатой трубочкой в виде шариков или лепешек и выпекают при температуре 100-110 °С в течение 30 мин. заготовки для пирожных и в течение 60 мин. само печенье. При более высокой температуре выпечки воздушного полуфабриката поверхность изделий темнеет, а внутри образуется тягучая масса.

Меренги - один из самых распространенных и любимых с детства десертов, который состоит из взбитых яичных белков и сахара.

Одним из главных секретов приготовления является сухость посуды, которая соприкасается с ингредиентами. Даже пару капель воды могут все испортить, и меренги у вас не получатся.

Для приготовления меренгов охлажденные яичные белки взбиваем миксером. Должна получиться хорошая крепкая пена. Блендер для этих целей не подойдет, с ним желаемого эффекта добиться не получится. Продолжают взбивать и потихоньку всыпая половину сахара. Затем на время останавливают процесс и перемешивают массу лопаточкой, желательна деревянная. При этом мешать надо аккуратно снизу вверх, а не по кругу. Затем всыпают остальной сахар и взбивают до его растворения. Выкладывают меренги на противень, застеленный пергаментной бумагой или смазанный маслом. Можно сформировать изделия с помощью кондитерского шприца или мешочка. При правильном приготовлении масса хорошо держит форму и на ней останется красивый узор от насадок. Теперь еще один секрет: меренги нужно выпекать при невысокой температуре, а вот время выпечки следует увеличить. Если поставить лакомства в горячую духовку, то они приобретут коричневый цвет и подгорят, а если их рано вытащить, то середина будет сырой. Поэтому готовят маленькие меренги при температуре 80-100 °С около часа. Если они большие, то и время выпечки соответственно увеличивается.

Когда меренги уже готовы, духовку выключают, а их оставить в ней. Тогда они уже точно не пригорят, а хорошо просушатся. Готовые воздушные меренги можете склеить по 2 штуки между собой вареньем, повидлом или вареным сгущенным молоком.

## **Тема 8. Полуфабрикаты и изделия из песочного теста**

Песочное тесто называется так потому, что изделия из него получаются рассыпчатыми. Это достигается благодаря большому содержанию в нем сахара и жира, определенным качествам муки и особенностям проведения технологического процесса. Песочный полуфабрикат производится без добавок и с добавками орехов, какао-порошка. Ассортимент изделий очень разнообразен: торты, пирожные, коржики, кольца и др. По характеру отделки различают следующие сорта песочных пирожных: с кремом, с фруктовой начинкой, с фруктовой начинкой и кремом, глазированные помадкой, с

мармеладом и фруктами и др. Для песочного теста используется мука с содержанием клейковины 28...34% слабого качества. Во время приготовления песочного теста используют химические разрыхлители, в первую очередь, карбонат аммония и гидрокарбонат натрия. Для придания тонкого приятного вкуса можно использовать ванильную или ромовую эссенции. Рецептурная смесь предусматривает добавление в песочное тесто соли. Соль должна быть тончайшего помола, чтобы во время замешивания она легко растворялась в тесте. Песочный полуфабрикат получают путем смешивания всего сырья сразу, кроме муки. Применяется кратковременный замес с мукой. Температура замеса 19... 22 °С, влажность теста 18,5... 19,5%.

Замес песочного теста осуществляется в тестомесильных машинах периодического действия. Песочное тесто должно быть однородным, без комочков, пластичной консистенции.

В месильной машине жир и сахар-песок перемешиваются

15...30 мин, затем постепенно добавляют меланж и остальное сырье по рецептуре, кроме муки (рис. 13.14). Масса перемешивается до однородной консистенции. В конце замеса вводится мука и тесто перемешивают еще 1...2 мин. атское твердое печенье

Мука пшеничная - 400 г Масло сливочное - 150 г Сахар белый - 150 г Сахарная пудра - 100 г Лимон - 1 шт.

Яйца куриные - 40 г Молоко - 100 мл

Из всех ингредиентов замесить тесто. Особенностью печенья является двухэтапное выпекание. Сначала из теста формируют шарики, которые выпекаются 10 мин при 200...220 °С. Затем шарики достают из печи, разрезают пополам и выкладывают на противень плоской стороной вниз и выпекают еще около 20 мин. Печенье подается с сахарной пудрой

**Тема 9. Полуфабрикаты и изделия из миндального теста**

Полуфабрикат миндальный представляет собой выпеченное тесто из тертого миндаля, сахарного песка, яичных белков и муки. Он имеет развитую пористость, шероховатую поверхность темно-коричневого цвета с характерными трещинами, приятный миндальный или ореховый вкус.

В муке, используемой для приготовления миндального теста, должно содержаться 28—36% слабой или средней клейковины. Способ разрыхления теста механический — взбивание. Для получения теста более высокого качества оболочку с ядер миндаля (орехов) удаляют.

Тесто для миндального полуфабриката готовят двумя способами — холодным и с подогревом. Для пирожных готовое тесто отсаживают из кондитерского мешка в виде круглых лепешек на листы, смазанные маслом и подпыленные мукой или выстланные бумагой. Для тортов тесто раскладывают на листах в виде пластов прямоугольной формы или круглых лепешек с помощью колец. Сформованное тесто сразу же выпекают.

Перед выпечкой пирожные посыпают сахарной пудрой для получения на поверхности хорошего глянца и мелких трещин. Если сформованные лепешки долго стоят, то на их поверхности появляется корочка, а в процессе выпечки образуются крупные трещины. Такие изделия нужно предварительно сбрызнуть водой.

Сформованное тесто для тортов выпекают при температуре 150—160 °С в течение 25—30 мин. Тесто для пирожных выпекают при этой же температуре, но в течение 19—23 мин. При более высокой температуре образуются толстая темная корочка, крупные трещины, мякиш не пропечен.

## **Тема 10. Полуфабрикаты и изделия из бисквитного теста**

Бисквитный полуфабрикат - это пышный, мелкопористый полуфабрикат с мягким эластичным мякишем, который получается взбиванием яичного меланжа с сахаром-песком, перемешиванием взбитой массы с мукой и выпечкой полученного теста.

По своей структуре бисквитное тесто - высококонцентрированная дисперсия воздуха в среде, состоящей из яичепродуктов, сахара, муки, поэтому бисквитное тесто можно отнести к пенам.

Для приготовления бисквитного полуфабриката используется пшеничная мука с содержанием 28...34% слабой или средней по силе клейковины. Мука с большим содержанием клейковины делает бисквитное тесто затянутым, а полуфабрикат твердым. Из муки с пониженным содержанием клейковины получают крошащийся бисквитный полуфабрикат.

Для приготовления различных видов бисквитного теста яйца взбивают с сахаром по-разному: желток и белок вместе, желток - отдельно, белок - отдельно, только белок, без добавления желтков. Применяют «холодный» способ взбивания при комнатной температуре или взбивания с подогревом на водяной бане. Многие рецепты предусматривают добавление растопленного сливочного масла в горячем или в охлажденном состоянии.

Бисквит с какао-порошком получают так же, как и основной бисквит. Отличие в том, что муку с крахмалом заранее тщательно перемешивают с какао-порошком; полученная смесь используется для замеса теста. Это обеспечивает равномерный цвет бисквита и не увеличивает продолжительность замеса. Бисквитный полуфабрикат с какао-порошком отвечает тем же требованиям, что и основной, но имеет шоколадный цвет и привкус.

Бисквит с орехами. Обжаренные и измельченные до мелкой крупы орехи тщательно перемешивают с мукой и крахмалом для дальнейшего замешивания теста. Готовый бисквитный полуфабрикат имеет своеобразный приятный вкус с равномерно распределенными в массе частицами ореха.

Бисквит со сливочным маслом называется масляным бисквитом. Мякиш у него более плотный, чем у основного, но вкус более нежный. Особенность его приготовления заключается в том, что одновременно взбиваются две массы: яично-сахарная смесь и размягченное сливочное масло до образования кремообразной массы. Во взбитую яично-сахарную смесь вводят эссенцию и взбитое сливочное масло. Смесь перемешивается до

получения однородной структуры, затем постепенно добавляется мука с крахмалом, и замешивается тесто. Температура теста

- 25...28 °С. Тесто формируют и выпекают при тех же режимах, что и основной бисквит.

### **Тема 11. Полуфабрикаты и изделия из заварного теста**

Особенностью заварных полуфабрикатов является наличие трещин на поверхности и полости внутри, которая заполняется начинкой. Такие полуфабрикаты предназначены для изготовления заварных трубочек (эклеров), колец и круглых пирожных (шу).

Технологическая схема изготовления заварного полуфабриката представлена на рис. 13.18.

Тесто для заварного полуфабриката должно быть вязким по консистенции со значительным содержанием влаги. Это достигается использованием муки с содержанием сильной клейковины 28...36%. При использовании муки со слабой клейковиной получается полуфабрикат с недостаточным подъемом и без полости внутри. При использовании муки невысокого качества рекомендуется добавлять в рецептуру двууглекислый аммоний из расчета 0,3 кг на каждые 100 кг муки. Этот разрыхлитель способствует поднятию (вздутию) теста и образованию полости.

Для получения высококачественного заварного полуфабриката влажность теста должна быть в пределах 52...54%. Количество воды в рецептуре рассчитывают, исходя из влажности теста 53%, причем в расчете не учитываются потери воды во время заваривания. Основой заварных пирожных является полый заварной полуфабрикат, выпеченный в форме трубочек, колец или круглых булочек (шу), полость которого заполняют различными видами кремов, поверхность украшают глазурью, посыпают сахарной пудрой, крошкой выпеченных полуфабрикатов.

Пирожные заварные трубочки. Эти пирожные, которые имеют цилиндрическую форму с тупыми концами с заполненной кремом полостью и глазированной поверхностью, имеют также название эклеров.

Трубочки после выпечки охлаждают и заполняют кремом из кондитерского мешка с гладкой трубочкой.

Пирожные глазируют помадкой разного цвета: белого, розового, кофейного, шоколадного. При этом помадку для глазирования заварных трубочек лучше изготавливать на патоке, чем на инвертном сиропе.

## **Тема 12. Полуфабрикаты и изделия из пресного слоеного теста**

Слоеное пресное тесто готовят с применением механического способа рыхления, т. е. используют процесс переслаивания - последовательное раскатывание с размягченным маслом и после выпечки получают хрустящее слоистое изделие с двух- или трехкратным увеличением объема. Для получения качественных слоеных изделий тесто должно быть однородным и эластичным, а его слои не должны иметь разрывов.

Замешивают тесто из муки с высоким содержанием сильной клейковины. Соотношение муки и воды 1:0,38 обеспечивает полное набухание белков муки и придает тесту прочность и эластичность. Для слоеобразования теста также необходимы соль и пищевая кислота. Готовая продукция с достаточным количеством соли имеет рельефный рисунок, тонкие ровные слои; при ее недостатке изделия получаются расплывчатыми. Кислота способствует повышению упругости и эластичности клейковины.

Немаловажное значение имеет выбор жира. Во многих справочниках для прослаивания теста рекомендуют использовать сливочный маргарин, но при его добавлении теряются вкусовые качества изделий. Сливочное масло улучшает качество теста, но повышает стоимость изделий и затрудняет технологию производства. Поэтому разработка специальных жиров для производства слоеного теста является важной задачей в вопросе совершенствования технологии и качества.



Готовят слоеное пресное тесто в помещении с температурой 15-17 °С. При более низкой температуре слои масла в тесте затвердевают и при раскатывании крошатся. Острые крошки разрывают слои теста, и масло во время выпекания вытекает из изделия. При более высокой температуре масло растапливается, проникает в слои теста, вследствие чего ухудшается его эластичность.

Изготовление пресного слоеного теста включает несколько операций: замес теста, подготовка масла и слоение.

При замешивании теста из общего количества просеянной муки оставляют 5% для подсыпки при раскатывании и 10% для перемешивания с маслом. Соль и кислоту растворяют в воде (3/4 от общего количества воды), добавляют яйца, всыпают муку и замешивают тесто в тестомесильной машине, постепенно добавляя оставшуюся воду (18-20 °С). После замеса его оставляют на 25-30 мин. для созревания. Температура теста должны быть не выше 20 °С.

Из пресного слоеного теста готовят широкий ассортимент кулинарных изделий: пирожки, волованы, кулебяки, курник, ватрушки, а также пирожные и торты.

### **Тема 13. Крошковый полуфабрикат. Полуфабрикаты из сахарного теста.**

Основным компонентом крошкового полуфабриката являются протертые обрезки пирожных и тортов (бисквитных, песочных и слоеных), выпеченных полуфабрикатов.

Крошку получают из готовых изделий, из санитарно доброкачественных возвратных отходов кондитерских изделий, забракованных внутри предприятия или возвращенных из торговой сети в случае несоответствия требованиям нормативной документации (механически поврежденные, с изменением внешнего вида, формы и т. п.) или с истекшим сроком хранения или реализации. Не подлежат переработке кондитерские изделия с измененным вкусом и запахом, загрязненные, содержащие посторонние включения, зараженные вредителями хлебных запасов, пораженные плесенью, а также в случае невозможности полного отделения заверточных материалов.

Крошка получается измельчением продукта на размольных машинах с последующим просеиванием через сито с размером ячеек 2—3 мм.

Крошковые полуфабрикаты используются для пирожных типа «Любительское».

Полуфабрикат должен быть хорошо пропеченным, пористым, темно-коричневым (за счет использования жженки и какао), без закала.

Не рекомендуется использование большого количества обрезков, содержащих много жира, во избежание образования плотного и тяжелого полуфабриката.

Не следует использовать больше 5 % к массе крошки забракованных сахарных и заварных трубочек, так как это приведет к уплотнению теста и закалу. Приготовление теста.

Обрезки от тортов и пирожных бисквитных, песочных, слоеных размалывают в крошку на мясорубке или вальцовой машине.

Определяют влажность полученной крошки, так как это необходимо для расчета воды, добавляемой при замесе теста влажностью 30—32 %.

Сахар растворяют в теплой воде, масло разогревают до сметанообразной консистенции.

Неразведенная жженка должна быть влажностью 22 %.

В сбивальной машине взбивают сахар с меланжем 25—30 мин, затем добавляют измельченные обрезки в виде крошки и все остальное сырье, за исключением муки, и перемешивают 15—20 мин до однородной консистенции.

В полученную массу всыпают муку, смешанную с химическими разрыхлителями и замешивают тесто в течение 1-2 мин.

Готовое тесто должно быть равномерно перемешанным, без комочков влажностью 30—32 %, иметь температуру  $20 \pm 2$  °С.

Формование.

Готовое тесто раскладывают в металлические формы, смазанные маслом или выстланные бумагой.

Поверхность теста покрывают промасленной бумагой во избежание подгорания.

Выпечку производят при температуре 170—200 °С в течение 75—80 мин, затем полуфабрикат охлаждают в течение 20-30 мин, вынимают из формы, выстаивают в течение 8 ч при температуре 15—20 °С.

После этого бумагу снимают, полуфабрикат зачищают и используют для приготовления тортов и пирожных.

Влажность полуфабриката —  $24,0 \pm 4,0$  %.

#### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Какой осуществляется контроль качества за безопасностью сырья и готовой продукцией?
2. Что предполагает технологический контроль?
3. На какие виды подразделяется технологический контроль?
4. Какими методами проводят исследования сырья и готовой продукции?
5. Какие показатели исследуются при органолептической оценке качества сырья и готовой продукции?
6. На какие виды подразделяется безопасность сырья, полуфабрикатов и готовой продукции?

Итоговое занятие и проведение зачета

**Пояснительная записка.**

Данное тестовое задание разработано для проверки знаний при изучении темы «Отделочные полуфабрикаты» раздела модуля1 « Приготовление и подготовка к использованию отделочных полуфабрикатов для хлебобулочных, мучных кондитерских изделий».

Тест состоит из 20 вопросов, ответы представлены в 3-х,4-х,5-ти вариантах. В тесте имеют место вопросы с выбором правильных ответов, вопросы с подстановкой термина, вопросы на установление соответствия.

**Ключи к ответам**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
г	б	пищевая сода, сушат	в	г	б	в, листики	незастывшем и застывшем	1-б 2-а 3-в	б,г
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
б	водяная баня, глазирование	а, в ,	в	б	а	г	а	1-б,е 2-в,г 3-а,д	б

**Критерии оценки ответов:**

33-3 баллов: «5» , 30-26 баллов: «4» , 25 -19 баллов: «3» , 18 и менее баллов: «2»

**Форма для внесения ответов.**

Тестовое задание по теме « Украшения для пирожных и тортов»

Группа----- Ф.И.О. \_\_\_\_\_

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ответ									1- 2- 3-
балл									
№	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ответ									1- 2- 3-

балл									
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

количество баллов \_\_\_\_\_ оценка \_\_\_\_\_

**Тестовое задание по теме « Украшения для пирожных и тортов»**

**1.Для получения волнистых или прямых линий из крема на поверхности изделий применяют**

- А)корнетики
- Б)выемки
- В)формочки
- Г)кондитерские гребенки

**2. Из чего изготавливают корнетики**

- А) жесь
- Б)пергамент
- В) бумага
- Г)плотная материя

**3. После работы отсадочные мешки промывают в теплой воде, смешанной с....., и кипятят в течение 3..5 минут,.....и хранят в специальном отведённом месте.**

**4. Сколько по объёму необходимо заполнять кремом мешок**

- А) полностью
- Б)1/5
- В)2/3
- Г) 4/5

**5. Какой трубочкой выполнен данный рисунок на изделиях**



- А) трубочка с прямым гладким срезом
- Б) трубочка с зубчиками
- В) трубочка с клинообразным срезом
- Г) трубочка с косым срезом

**6. Какой трубочкой выполнен данный рисунок на изделиях**



- А) трубочка с прямым гладким срезом
- Б) трубочка с зубчиками
- В) трубочка с клинообразным срезом
- Г) трубочка с косым срезом

**7. Что это за трубочка и для какого украшения используют**



- А) трубочка с прямым гладким срезом
- Б) трубочка с зубчиками
- В) трубочка с клинообразным срезом
- Г) трубочка с косым срезом

**8. Желе используется в ..... и .....виде.**

**9. Распределите**

<b>1) Мраморное желе</b>	А) В разные противни наливают желе разного цвета, дают застыть, нарезают на кубики и смешивают между собой. Заливают прозрачным желе. Б) Смешивают прозрачное и окрашенное желе в тягучем виде. В) Тонким слоем наливают желе одного цвета, дают застыть, наливают другого цвета, снова дают застыть и так несколько раз.
<b>2) Мозаичное желе</b>	
<b>3) Многослойное</b>	

**10. Что добавляют в фруктовую рисовальную массу**

- А) яйцо
- Б) краситель
- В) масло
- Г) патоку
- Д) сахар рафинад

**11. Как используют фруктовую рисовальную массу**

- А) Отсаживают различные сложные украшения
- Б) Из корнетика отсаживают рисунок в виде точек и орнаментов
- В) Поливают на поверхность изделия
- Г) Отсаживают в виде листочков, лепестков

**12. Перед использованием помаду разогревают до температуры 50...55° на....., в результате чего она становится текучей, что необходимо для ..... изделий.**

**13. Какие рисунки из помады двух цветов можно выполнить на поверхности пирожных.**

- А) под мрамор
- Б) под гранит
- В) Елочкой
- Г) паутинкой
- Д) Березкой

**14. Что такое «кувертюр»?**

- А) разноцветная посыпка из помады
- Б) сырцовая глазурь
- В) шоколадная глазурь
- Г) посыпка из шоколада

**15. Представляет собой вязкую пластичную массу похожую на пластилин состоящую из сахарной пудры, патоки, желатина, эссенции, воды.**

- А) заварной марципан
- Б) сахарная сырцовая мастика
- В) сахарная заварная мастика
- Г) сырцовый марципан

**16. Представляет собой вязкую пластичную массу похожую на пластилин состоящую из миндаля, сахарного песка, сахарной пудры, патоки, коньяка, краски пищевой, воды.**

- А) заварной марципан
- Б) сахарная сырцовая мастика
- В) сахарная заварная мастика
- Г) сырцовый марципан

**17. Нонпарель это**

- А) шоколадная посыпка
- Б) ореховая посыпка
- В) слоеная крошка
- Г) цветная посыпка из помады

**18. Что придает темперирование шоколаду?**

- А) пластичность
- Б) вкус
- В) текучесть



Г) цвет

**19. Из какой карамели выполняют украшения. Подбери.**

<b>карамель</b>	<b>украшения</b>
1.ливная	А) шары Б) паутинка В) ленты Г) веревочки Д) объемные цветы Е) листики
2.атласная	
3. пластичная	

**20. До какой температуры охлаждают карамель перед её использованием**

А) 50°

Б) 70°

В) 80°

Г) 100°

1. В чем заключается ценность пшеницы?
  - А) Количество клейковины;
  - В) Внешний вид (цвет и запах);
  - С) Влажность;
  - Д) Плотность;
  - Е) Цвет.
  
2. Сколько сортов вырабатывают из пшеничной муки?
  - А) 5;
  - В) 3;
  - С) 4;
  - Д) 6;
  - Е) 2.
  
3. При каких условиях белки подвергаются денатурации?
  - А) При замораживании;
  - В) При температуре 30
  - С) При вентилировании;
  - Д) При температуре 55
  - Е) При кипячении.
  
4. В каких случаях пшеница сильная?
  - А) В засушливое лето;
  - В) В холодное лето (заморозки);
  - С) В дождливое лето;
  - Д) При удовлетворительной погоде;
  - Е) Погода не имеет значения.
  
5. Что относят к химическим разрыхлителям?
  - А) Углекислый аммоний;
  - В) Соль;
  - С) Воздух;
  - Д) Дрожжи;
  - Е) Сахар.

6. Какую воду используют для замеса теста?

- А) Охлажденную;
- В) Кипяченную;
- С) Подогретую до  $t$  28-30
- Д) Хлорированную;
- Е) Дистиллированную.

7. Где используют красный солод?

- А) В рецептуре заварных видов хлеба;
- В) Для осахаривания мучных заварок;
- С) При приготовлении опары;
- Д) Для улучшения вкуса;
- Е) Для приготовления опары.

8. Что такое меланж?

- А) Смесь желтков и белков яиц;
- В) Испорченные яйца;
- С) Неполюценные яйца;
- Д) Тумак;
- Е) Присушка.

9. Что улучшает качество из несозревшей муки?

- А) Сахар;
- В) Бромат калия;
- С) Поваренная соль;
- Д) Дрожжи;
- Е) Углекислый аммоний.

10. Что такое вакуумирование теста?

- А) Перемещение;
- В) Удаление пузырьков воздуха;
- С) Отлежка теста;

- Д) Высушивание;
- Е) Выравнивание температуры.

11. На какое количество муки ведется расчет производственной рецептуры на предприятии?

- А) На 50 кг;
- В) На любое;
- С) На 100 кг;
- Д) На 10 кг;
- Е) На 1 тонну.

12. Каким способом разрыхляют пряничное тесто для печенья?

- А) Биологическим;
- В) Механическим;
- С) Химическим;
- Д) Биологическим и механическим;
- Е) Не имеет значения.

13. Какое на ощупь «маложавое» тесто?

- А) Мягкое;
- В) Упругое;
- С) Эластичное;
- Д) Липкое;
- Е) С изменённым цветом.

14. Какой запах имеет выброженная опара?

- А) Не имеет запаха;
- В) Кислый;
- С) Резкий спиртовой;
- Д) Солодовый;
- Е) Пресный.

15. Если хлеб приготовлен без соли, то будет...?

- А) Бледная корка;
- В) Темная корка;
- С) Золотистая корка;
- Д) Цвет не изменится;
- Е) Хрустящая корка.

16. Какова средняя температура теста при брожении?

- А) 28-29;
- В) 35;
- С) 20;
- Д) 4;
- Е) 10.

17. Сколько времени бродит закваска?

- А) 8-10 часов;
- В) 1-2 часа;
- С) 5-6 часов;
- Д) 0,5 часа;
- Е) 3 часа.

18. Из чего изготавливают мочку, хлебную крошку, сахарную муку?

- А) Из свежеспеченного хлеба;
- В) Из хлеба выпеченного специально;
- С) Из сдобных изделий;
- Д) Из хлеба выпеченного без соли;
- Е) Из возвратных отходов.

19. Что понимают под режимом выпечки?

- А) Температуру среды;
- В) Влажность среды;
- С) Продолжительность выпечки;
- Д) Все выше перечисленное;
- Е) Температура и влажность среды.

20. Что относится к болезням хлеба?

- А) Грибообразная корка;
- В) Синерезис крахмала;
- С) Малый объем хлеба;
- Д) Картофельная палочка;
- Е) Бледная корка.

21. Технологическим браком яйца «Красюк» является:

- А) яйцо, внутри с плесенью;
- В) затхлое яйцо;
- С) яйцо с трещинами;
- Д) желток полностью смешан с белком;
- Е) неоплодотворенное яйцо.

22. Жидкие дрожжи получают путем:

- А) разведением водой прессованных дрожжей;
- В) заквашивания головки;
- С) завариванием муки;
- Д) осахариванием дрожжей;
- Е) активацией дрожжей.

23. Упеком считают:

- А) уменьшение заготовки при выпечке;
- В) усыхание хлеба;
- С) повышение температуры;
- Д) отслоение корки от мякиша;
- Е) низкая температура в печи.

24. Предварительную расстойку тестовых заготовок проводят:

- А) до разделки теста;
- В) после окончательной расстойки;
- С) после деления тестовых заготовок;

- Д) после округления заготовок;
- Е) перед выпечкой.

25. Изделия, относящиеся к группе «булочные изделия» имеют массу:

- А) до 500 г;
- В) 1 кг;
- С) свыше 500 г;
- Д) от 50 до 200 г;
- Е) 650 г.

1. Организация работы кондитерского цеха
2. Оборудование кондитерского цеха
3. Виды производственного инвентаря
4. Правила безопасного использования оборудования и инвентаря
5. Санитарно-гигиенические требования к организации технологического процесса в кондитерском цехе.
6. Санитарные требования к производственным помещениям кондитерских цехов
7. Санитарные требования к оборудованию, инвентарю, посуде и таре
8. Требования к обработке сырья, изготовление отделочных полуфабрикатов и к отделке кондитерских изделий
9. Санитарные требования к личной гигиене персонала
10. Приготовление и использование в оформлении простых и основных отделочных полуфабрикатов.
11. Простые и основные отделочные полуфабрикаты

### **Литература.**

*Учебное издание*

Бурчакова Ирина Юрьевна, Ермилова Светлана Владимировна  
Организация процесса приготовления и приготовление сложных  
хлебобулочных, мучных кондитерских изделий

Учебник

Редактор *В. А. Савосик* Технический редактор *Н.Л.Ананьева* Компьютерная  
верстка: *Е. Ю. Назарова* Корректоры *Н. В. Савельева, С. А. Передкова*

Изд. № 101116362. Подписано в печать 07.05.2014. Формат 60х90/16. Гарнитура  
«Балтика». Бумага офс. № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 25,0 (в т.ч. цв. вкл. 1,0). Тираж  
1 200 экз. Заказ № 1280.

«Издательский центр «Академия», [www.academia-moscow.ru](http://www.academia-moscow.ru) 129085, Москва, пр-т Мира, 101В, стр. 1. Тел./факс: (495) 648-0507, 616-00-29. Санитарно-эпидемиологическое заключение № РОСС RU. АЕ51. Н 16592 от 29.04.2014. Отпечатано с электронных носителей издательства.

ОАО «Тверской полиграфический комбинат», 170024, г. Тверь, пр-т Ленина, 5. Телефон: (4822) 44-52-03, 44-50-34. Телефон/факс: (4822) 44-42-15  
Home page — [www.tverpk.ru](http://www.tverpk.ru). Электронная почта (E-mail) — [sales@tverpk.ru](mailto:sales@tverpk.ru)