

**Н. Г. БУТЕЙКИС**

# **ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ**

**УЧЕБНИК**

*Рекомендовано*

*Федеральным государственным учреждением  
«Федеральный институт развития образования»  
в качестве учебника для использования  
в учебном процессе образовательных учреждений,  
реализующих программы начального  
профессионального образования по профессии  
260807.01 «Повар, кондитер»*

*Регистрационный номер рецензии 109  
от 12 августа 2010 г. ФГУ «ФИРО»*

12-е издание, стереотипное



Москва  
Издательский центр «Академия»  
2012

УДК 664.68(075.32)  
ББК 36.86я722  
Б93

Рецензент —  
преподаватель Политехнического колледжа № 33 г. Москвы Т.А. Новожилова

### **Бутейкис Н. Г.**

**Б93** Технология приготовления мучных кондитерских изделий : учебник для нач. проф. образования / Н. Г. Бутейкис. — 12-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 336 с., [8] с. цв. ил.

ISBN 978-5-7695-9483-0

Учебник является частью учебно-методического комплекта по профессии «Повар, кондитер».

Приведены сведения о сырье, предназначенном для изготовления хлебобулочных и кондитерских изделий, фаршей, кремов и различных полуфабрикатов, его подготовке и рациональном использовании, а также об изготовлении полуфабрикатов и готовых изделий и их отделке. Рассмотрена технология приготовления разнообразных хлебобулочных и кондитерских изделий, фаршей, кремов и полуфабрикатов, в том числе фирменных изделий из разных видов теста на предприятиях общественного питания.

Учебник может быть использован при освоении профессионального модуля ПМ.08 «Приготовление хлебобулочных, мучных и кондитерских изделий» (МДК.08.01) по профессии 260807.01 «Повар, кондитер».

Для учащихся образовательных учреждений начального профессионального образования.

УДК 664.68(075.32)  
ББК 36.86я722

*Оригинал-макет данного издания является собственностью  
Издательского центра «Академия», и его воспроизведение любым способом  
без согласия правообладателя запрещается*

© Бутейкис Н. Г., 2008  
© Бутейкис Н. Г., 2012, с изменениями  
© Образовательно-издательский центр «Академия», 2012  
© Оформление. Издательский центр «Академия», 2012

ISBN 978-5-7695-9483-0

## Уважаемый читатель!

Данный учебник является частью учебно-методического комплекта по профессии «Повар, кондитер».

Учебно-методический комплект по профессии — это основная и дополнительная литература, позволяющая освоить профессию, получить профильные базовые знания. Комплект состоит из модулей, сформированных в соответствии с учебным планом, каждый из которых включает в себя учебник или учебное пособие и дополняющие его учебные издания — рабочие тетради, плакаты, справочники и многое другое. Модуль полностью обеспечивает изучение каждой дисциплины, входящей в учебную программу. Все учебно-методические комплекты разработаны на основе единого подхода к структуре изложения учебного материала.

Для существенного повышения качества обучения и приближения к практической деятельности в комплект входят учебные материалы для самостоятельной работы, практикумы, пособие по производственному обучению. Важно отметить, что разработанные модули дисциплин, входящие в учебно-методический комплект, имеют самостоятельную ценность и могут быть использованы при выстраивании учебно-методического обеспечения образовательных программ обучения по смежным профессиям.

При разработке учебно-методического комплекта учитывались требования Федерального государственного образовательного стандарта начального профессионального образования.

Мучные кондитерские изделия являются неотъемлемой частью русской национальной кухни и имеют большое значение в питании человека. Кондитерские изделия обладают привлекательным внешним видом, хорошим вкусом, ароматом и легко усваиваются организмом. Ежегодно производители предлагают большое количество новых кондитерских изделий, стремясь завоевать симпатии потребителей и, естественно, получить прибыль.

К **кондитерским изделиям** относят пищевые продукты обычно с большим содержанием сахара. Для их приготовления используют патоку, мед, муку, фрукты, масло, пищевые консерванты, желеобразующие и ароматизирующие вещества и другое пищевое сырье. Различают кондитерские изделия сахаристые (конфеты и др.) и мучные (печенье и др.).

Мучные кондитерские изделия являются высококалорийными благодаря содержанию углеводов (крахмал, сахар-песок), жиров, белков, минеральных веществ и витаминов группы А, В, РР. Учитывая повышение спроса в последнее время на низкокалорийную пищу, в учебнике уделено особое внимание описанию мучных кондитерских изделий пониженной калорийности.

В учебнике даны основные рецептуры из сборников рецептур, где предусмотрено использование определенного сырья и определенный выход изделий.

Каждый кондитерский цех утверждает свои технические условия (ТУ) на выпускаемую им продукцию. В рецептурах, создаваемых и применяемых на конкретном предприятии, должны быть указаны не только набор сырья, но и используемые готовые смеси и добавки, что создает большие возможности для расширения ассортимента кондитерских изделий, который должен соответствовать технологическим инструкциям и картам при соблюдении санитарных правил.

Центральное место в цехе принадлежит кондитеру. **Кондитер** (от лат. *conditor*) — мастер по изготовлению кондитерских изделий. От его квалификации, профессиональных навыков, образования напрямую зависит качествоготавливаемых изделий. Это до-

стигается не только правильно проведенным, научно обоснованным технологическим процессом, но и умением использовать природные особенности сырья. Многие зависят также от вкуса и художественных способностей кондитера.

Рынок труда ставит перед процессом обучения профессии кондитера новые задачи. Для соответствия современным требованиям специалист должен уметь планировать, квалифицированно выполнять свою работу, вести переговоры с заказчиком, знать запросы потребителей, изучать рынок, т. е. производить технологические и экономические расчеты, а также повышать качество выпускаемой продукции.

К современному кондитеру предъявляются определенные требования. Он должен:

- 1) иметь начальное профессиональное образование;
- 2) знать рецептуры и технологию производства мучных кондитерских и булочных изделий из разных видов теста, отделочных полуфабрикатов;
- 3) знать товароведческую характеристику сырья, виды вкусовых и ароматических веществ, разрыхлителей и красителей, используемых для изготовления различных мучных кондитерских изделий;
- 4) соблюдать санитарно-гигиенические условия производства мучных кондитерских изделий, их сроки хранения, транспортирования и реализации;
- 5) знать органолептические методы оценки качества мучных кондитерских изделий, признаки их недоброкачества и способы устранения пороков;
- 6) соблюдать концентрации используемых пищевых добавок и красителей при изготовлении мучных кондитерских изделий, регламентируемые медико-биологическими требованиями и санитарными нормами качества;
- 7) знать способы и приемы высокохудожественной отделки сложных видов мучных кондитерских изделий, технику изготовления оригинальных фигурных, заказных тортов;
- 8) знать методы расчета муки и других компонентов теста и уметь применять их на практике;
- 9) уметь пользоваться сборниками рецептур, стандартами предприятия и технологическими картами при изготовлении мучных кондитерских и булочных изделий;
- 10) знать принципы работы и правила эксплуатации технологического оборудования, используемого при изготовлении мучных кондитерских и булочных изделий;

- 11) знать и соблюдать меры пожарной и электрической безопасности;
- 12) соблюдать культуру и этику общения с коллегами по работе;
- 13) знать рациональную организацию труда на рабочем месте и уметь четко планировать работу;
- 14) осознавать ответственность за выполняемую работу.

Профессиональное образование при условии существования рынка труда дает обучающимся такую подготовку, которая позволит трудиться, овладевая новыми технологическими процессами, смежными профессиями и знаниями, необходимыми для повышения квалификации по своей профессии.

В учебнике использованы материалы Сборника технологических нормативов по производству мучных кондитерских и булочных изделий, а также некоторые промышленные рецептуры мучных кондитерских изделий.

Рецептуры даны в граммах, указан выход готовых изделий.

В приложении 1 приведены гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения некоторых пищевых продуктов (СанПиН 2.3.2.1324—03), а в приложении 2 дан перечень основных действующих нормативных и методических документов по гигиене питания.

# ОХРАНА ТРУДА И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В КОНДИТЕРСКОМ ЦЕХЕ

## 1.1. ОХРАНА ТРУДА

Охрана труда представляет собой систему правовых, санитарных и технических норм, обеспечивающих безопасные для жизни и здоровья трудящихся условия выполнения работы.

**Правовые нормы охраны труда.** На крупных предприятиях питания руководство по охране труда возлагается на заместителя директора (если есть должность главного инженера, то на него), на остальных предприятиях — на директора. В кондитерских цехах руководство по охране труда возлагается, кроме руководителей, также на начальника цеха.

Руководители обязаны организовать контроль выполнения трудового законодательства, приказов и инструкций вышестоящих организаций. Они разрабатывают план мероприятий по созданию нормальных и безопасных условий труда, организуют инструктажи, выставки, лекции, используют плакаты по охране труда и противопожарной технике. Начальник цеха осуществляет надзор за исправным состоянием эксплуатируемого оборудования, машин, ограждений, за своевременным выполнением планово-предупредительного ремонта оборудования, автотранспорта и за безопасным проведением погрузочно-разгрузочных работ.

Для вновь поступающих работников начальник цеха обязан провести вводный инструктаж и следить за своевременным обеспечением работников доброкачественной санспецодеждой. Руководитель имеет право приостанавливать работу на отдельных участках в тех случаях, когда она опасна для здоровья, и привлечь виновных к ответственности. При несчастном случае производят

расследование и принимают меры к устранению причин, вызывающих эти случаи, составляют акты по форме Н—1, если несчастный случай вызвал потерю трудоспособности не менее чем на один день. В акте объективно излагаются причины (прямые и косвенные) несчастного случая и указываются мероприятия по их устранению.

Важнейшим мероприятием, направленным на предупреждение несчастных случаев, является обязательное проведение производственных инструктажей. Вводный инструктаж проходят все работники, впервые поступающие на работу, и учащиеся, направленные в цех для прохождения производственной практики. Инструктаж на рабочем месте и повторный инструктаж проводятся для закрепления и проверки знания правил и инструкций по безопасности труда и умения практически применять навыки. Внеплановый инструктаж проводится при изменении технологического процесса, приобретении нового оборудования и т. д.

**Санитарные нормы охраны труда.** Работа кондитерского цеха зависит от того, насколько правильно он спроектирован, обеспечен соответствующими помещениями, как подобрано и расставлено в нем необходимое оборудование, обеспечивающее нормальный технологический процесс. Планировка предприятия питания в целом, а также размеры помещений всех производственных цехов, в том числе и кондитерского цеха, определяются по действующим нормативам, обеспечивающим безопасные и оптимальные условия работы кондитеров.

Важную роль играет правильное и достаточное освещение. Наиболее благоприятным для зрения является естественное освещение. Соотношение между площадью окон и площадью пола должно быть 1:6, а наибольшее удаление от окон может быть до 8 м. Искусственное освещение используется в помещениях, не требующих постоянного наблюдения за процессом (склады, машинное отделение, экспедиция). В цехе необходимо аварийное освещение, обеспечивающее минимальное освещение при отключении рабочего (1:10).

В результате длительного воздействия на организм человека неблагоприятной производственной среды (загрязнение воздуха газами, пылью, парами, слишком высокая температура и влажность воздуха и др.), а также особенностей трудового процесса (режим труда, поза во время работы) могут возникнуть профессиональные заболевания. Профессиональными заболеваниями кондитеров являются болезни печени, плоскостопие, варикозное расширение вен.



**Технические нормы охраны труда.** Все электрооборудование заземляют, т.е. соединяют металлические части с заземлением, проложенным в земле. Перед рубильниками и машинами должны быть резиновые коврики и надпись: «Высокое напряжение — опасно для жизни». Опасность поражения током увеличивается при повышенной температуре в помещении; во влажном и сыром воздухе.

Безопасность работы на механическом оборудовании зависит от конструкции машины, наличия ограждений, сигнализации и блокирующих устройств. Перед пуском машины необходимо убедиться, что в рабочей камере и около движущихся частей машины нет посторонних предметов; привести в порядок рабочее место и спецодежду; проверить наличие ограждений движущихся частей машины; проверить исправность пусковой аппаратуры и правильность сборки сменных частей машины; включить машину на холостом ходу и убедиться, что приводной вал вращается в направлении, указанном стрелкой.

Не следует перегружать камеру машины продуктами; при проталкивании мяса в мясорубку, овощей в овощерезку необходимо пользоваться специальным толкателем. При работе на универсальном приводе съём и установку сменных машин необходимо производить только при выключенном электродвигателе, после полной остановки машины, контролировать нагрев электродвигателя (не допускать перегрев свыше 69 °С). Во время работы машины не разрешается отходить от нее на длительное время. Для предупреждения травм рук при работе на тестомесильной машине ограждающий щиток должен быть закрыт. Сменные дежи крепятся запорным механизмом, прочность крепления проверяется перед пуском. Накатывают и скатывают дежу только при верхнем положении месильного рычага. Загружают дежу после остановки машины, перед перевозкой дежу закрепляют на каретке винтовым тормозом. Добавляют продукты в тестомесильную и взбивальную машины при выключенном двигателе.

Машину после окончания работы нужно остановить, выключить рубильник и только после этого разобрать для очистки и промывки рабочие части.

***Предельная масса переносимого груза для женщин и подростков составляет 20 кг, для мужчин старше 18 лет — 50 кг.*** Для перемещения груза массой от 80 до 500 кг и более грузчиков снабжают специальными механическими приспособлениями (тачками, тележками) в зависимости от размера груза, а для перемещения грузов массой более 500 кг — лебедками, блоками, домкра-

тами и др. Не разрешается производить погрузочно-разгрузочные работы без надлежащего освещения.

Переносить груз массой более 50 кг допускается на расстояние не более 60 м или на высоту не более 3 м по наклонным сходам. Поднимать груз на спину и снимать его со спины следует при помощи другого рабочего.

Тепловое оборудование применяется в кондитерских цехах на огневом, газовом или электрическом обогреве. Каждый вид топлива требует особой предосторожности и соблюдения правил безопасности труда. Однако необходимо придерживаться и общих правил охраны труда. Нельзя работать на тепловом оборудовании без исправной арматуры. На циферблате манометра должна быть нанесена красная черта предельного рабочего давления. Предохранительный клапан и продувочный кран следует проверять ежедневно, манометр — 1 раз в 6 мес. У каждого аппарата вывешивают инструкцию по безопасности труда.

Топки огневых плит и пищеварочных котлов отделяют от цеха перегородкой. При растопке плиты или котла не разрешается пользоваться керосином или бензином, охлаждать топку или настил плиты водой. Ручки топок и дверцы тепловых шкафов должны быть хорошо изолированы. В плитах, оборудованных водонагревателями, нельзя нагревать воду свыше 80 °С. Кипятильники должны быть наполнены водой, поступление которой должно быть беспрепятственным. Проверяют, нормально ли действует поплавковый клапан и открывается ли вентиль на выходе горячей воды.

Особую осторожность следует соблюдать при работе с оборудованием на газовом топливе. Газовоздушные смеси взрывоопасны, газ ядовит и может вызвать отравление. К обслуживанию газовой аппаратуры допускаются лица, получившие удостоверение о прохождении технического минимума по эксплуатации газовой аппаратуры. Проверка проводится ежегодно.

Во избежание утечки газа не реже одного раза в месяц проверяют герметизацию системы газовых труб и аппаратуры. Горелки зажигают от запальной свечи и следят за полнотой сгорания газа. Существует автоматика безопасности, предотвращающая поступление из горелок негорящего газа.

При несчастном случае необходимо оказать первую помощь пострадавшему до прибытия врача. При отравлении газом пострадавшего выносят на воздух, освобождают от стесняющей одежды, дают понюхать нашатырный спирт и не разрешают уснуть. При потере сознания тело согревают грелками и применяют искусственное дыхание.

Общие правила безопасности труда при работе с электрическими плитами и шкафами те же, что и с газовыми: не следует перегревать конфорки и искусственно их охлаждать. Перед началом работы необходимо проверить исправность терморегулятора и переключателей. Терморегулятор автоматически поддерживает заданную температуру в шкафу в пределах 100...350 °С, что предохраняет оборудование от перегрева. В электрокипятильнике при переполнении сборника кипятком электронагревательные элементы автоматически выключаются.

Опрокидывающиеся электросковороды и электрожаровни перед опрокидыванием отключают от электросети. В жаровне предусмотрена автоматика регулирования температуры с помощью электроконтактного термометра и автоматика защиты ТЭНов от «сухого» хода.

При поражении электрическим током немедленно выключают ток с помощью рубильника или резиновыми перчатками отводят провод от пострадавшего и вызывают врача.

При воспламенении одежды на горящее место набрасывают любую ткань или заливают его водой. При ожоге 1-й степени (покраснение) на обожженное место кладут тампон из ваты, смоченный раствором перманганата калия или спирта. При ожогах 2-й и 3-й степеней (пузыри, обугливание) пострадавшего направляют к врачу.

При отравлении фреоном принимают чайную ложку пищевой соды и запивают ее стаканом воды. Если фреон попал в глаза, вводят капли стерильного минерального масла, затем промывают глаза слабым раствором борной кислоты.

При ушибах пострадавшему прикладывают пузырь со льдом или смоченное холодной водой полотенце.

При ранении необходимо не только остановить кровотечение из раны, но и защитить ее от загрязнения. На рану накладывают повязку, пользуясь стерильным пакетом первой помощи. При сильном кровотечении на ногу или руку накладывают жгут до прекращения кровотечения.

## 1.2. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Пожарная безопасность включает в себя ряд мероприятий, предупреждающих возникновение пожаров, и организацию их тушения. В кондитерском цехе организуется пожарно-сторожевая охрана, а также добровольная пожарная дружина. По пожарной

опасности все производства подразделяются на пять категорий: А, Б, В, Г и Д. Предприятия питания и кондитерские цехи относятся к категории Г, так как связаны с обработкой несгораемых веществ в горячем состоянии, сопровождающейся выделением лучистого тепла, искр и пламени.

Чердачные помещения необходимо содержать в чистоте и запереть на замок; ключи от чердачных помещений должны храниться в определенном месте, доступном для получения их в любое время суток. В чердачных помещениях воспрещается: устраивать склады, архивы, хранить какие-либо вещи или материалы, особенно горючие, за исключением оконных рам; привязывать к дымоходам веревки для сушки белья и укреплять за дымоходы радио- и телеантенны; применять для утепления перекрытий торф, древесные опилки и другие горючие материалы.

В подвалах запрещается устраивать склады для хранения огнеопасных веществ и материалов, а также легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

Для удаления пара и продуктов сгорания в кондитерских цехах устанавливают искусственную приточно-вытяжную вентиляцию. При эксплуатации вентиляции необходимо своевременно очищать ее от пыли и смолистых продуктов, так как они могут загореться и воспламенить расположенные поблизости легко загорающиеся предметы.

Топки плит и котлов с огневым обогревом выносят в специальные помещения. Для предупреждения проникновения топочных газов в помещение шибером регулируют поступление воздуха в зольник. Дверцы топок должны иметь отражатели, предохраняющие их поверхность от накаливания. Не разрешается выгребать горячую золу и шлак на пол, для этой цели используется металлический ящик.

При эксплуатации газового оборудования необходимо следить за кранами горелок, по окончании работы закрывать общий газовый кран перед счетчиком. Если в помещении ощущается запах газа, не разрешается включать или выключать электроосвещение, вентиляцию и прочие электроприборы, а также зажигать огонь.

При работе на электротепловой аппаратуре для предотвращения загорания изоляции при перегрузке сети устанавливают плавкие предохранители.

Все помещения цеха, кладовые должны иметь по одному огнеутшителю и одному ящику с песком для тушения возгорания.

Безопасность людей, находящихся внутри здания, обеспечивается числом и размерами выходов из помещений, а также путями

эвакуации людей во время пожара. План эвакуации вывешивается на стене на видном месте.

## **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

---

1. Что входит в понятие «охрана труда кондитера»?
2. Какие факторы влияют на производственную деятельность кондитера?
3. Каковы виды инструктажа на рабочем месте кондитера?
4. Каковы профессиональные заболевания кондитера и почему они возникают?
5. Каковы основные виды травматизма в кондитерском цехе?
6. Каковы меры безопасности труда, чтобы избежать травм в цехе?
7. Какую доврачебную помощь вы должны оказать при несчастных случаях?
8. Каковы противопожарные мероприятия в кондитерском цехе?