Бутейкис Н.Г., Кенгис Р.П. - Приготовление мучных кондитерских изделий

Начало формы

|  |
| --- |
| [ВВЕДЕНИЕ](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2265-vvedenie) |
| [Глава первая.  ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОНДИТЕРСКОГО ЦЕХА](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2266-glava-pervaya-organizatsiya-raboty-konditerskogo-tsekha) |
| [2. ХРАНЕНИЕ СЫРЬЯ](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2267-2-khranenie-syrya) |
| [3. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧИХ МЕСТ](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2268-3-organizatsiya-rabochikh-mest) |
| [4. ИНВЕНТАРЬ ЦЕХА](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2269-4-inventar-tsekha) |
| [5. РЕЖИМ РАБОТЫ ЦЕХА И ЕГО ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2270-5-rezhim-raboty-tsekha-i-ego-proizvodstvennaya-programma) |
| [Глава вторая.  ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ И ПОДГОТОВКА ЕГО К ПРОИЗВОДСТВУ](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2271-glava-vtoraya-kharakteristika-syrya-i-podgotovka-ego-k-proizvodstvu) |
| [6. МУКА И КРАХМАЛ](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2272-6-muka-i-krakhmal) |
| [7. МОЛОКО И МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2273-7-moloko-i-molochnye-produkty) |
| [8. МАРГАРИН И ЖИРЫ ДЛЯ ФРИТЮРА](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2274-8-margarin-i-zhiry-dlya-frityura) |
| [9. ЯЙЦА И ЯИЧНЫЕ ПРОДУКТЫ](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2275-9-yajtsa-i-yaichnye-produkty) |
| [10. САХАР, МЕД, ПАТОКА](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2276-10-sakhar-med-patoka) |
| [11. РАЗРЫХЛИТЕЛИ ТЕСТА](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2277-11-razrykhliteli-testa) |
| [12. ВКУСОВЫЕ И АРОМАТИЗИРУЮЩИЕ ПРОДУКТЫ. ЖЕЛИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2278-12-vkusovye-i-aromatiziruyushchie-produkty-zheliruyushchie-sredstva) |
| [13. ПИЩЕВЫЕ КРАСИТЕЛИ](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2279-13-pishchevye-krasiteli) |
| [14. ОРЕХИ, МАК](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2280-14-orekhi-mak) |
| [15. ФРУКТЫ, ЯГОДЫ](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2281-15-frukty-yagody) |
| [Глава третья. ТЕПЛОВАЯ ОБРАБОТКА ПРОДУКТОВ](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2282-glava-tretya-teplovaya-obrabotka-produktov) |
| [Глава четвертая. ПРИГОТОВЛЕНИЕ ФАРШЕЙ (НАЧИНОК)](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2283-glava-chetvertaya-prigotovlenie-farshej-nachinok) |
| [16. СОУС ДЛЯ ФАРШЕЙ](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2284-16-sous-dlya-farshej) |
| [17. ФАРШИ](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2285-17-farshi) |
| [Глава пятая. ПРИГОТОВЛЕНИЕ ОТДЕЛОЧНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ. 18. СИРОПЫ И ЖЖЕНКА](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2286-glava-pyataya-prigotovlenie-otdelochnykh-polufabrikatov-18-siropy-i-zhzhenka) |
| [19. ПОМАДА](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2287-19-pomada) |
| [20. ЖЕЛЕ](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2288-20-zhele) |
| [21. КРЕМЫ](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2289-21-kremy) |
| [22. ПОЛУФАБРИКАТЫ ИЗ ФРУКТОВ И ОРЕХОВ](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2290-22-polufabrikaty-iz-fruktov-i-orekhov) |
| [Глава шестая.  ПРИГОТОВЛЕНИЕ БЕЗДРОЖЖЕВОГО ТЕСТА И ИЗДЕЛИИ ИЗ НЕГО.  23. КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕСТА](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2291-glava-shestaya-prigotovlenie-bezdrozhzhevogo-testa-i-izdelii-iz-nego-23-klassifikatsiya-testa) |
| [24. ИЗДЕЛИЯ ИЗ ТЕСТА ДЛЯ БЛИНЧИКОВ](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2292-24-izdeliya-iz-testa-dlya-blinchikov) |
| [25. ИЗДЕЛИЕ ИЗ ТЕСТА ДЛЯ ВАФЕЛЬ](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2293-25-izdelie-iz-testa-dlya-vafel) |
| [26. ИЗДЕЛИЯ ИЗ ПЕСОЧНОГО ТЕСТА](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2294-26-izdeliya-iz-pesochnogo-testa) |
| [27. ИЗДЕЛИЯ ИЗ ПРЯНИЧНОГО ТЕСТА](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2295-27-izdeliya-iz-pryanichnogo-testa) |
| [28. ИЗДЕЛИЯ ИЗ СДОБНОГО ПРЕСНОГО ТЕСТА](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2296-28-izdeliya-iz-sdobnogo-presnogo-testa) |
| [29. ИЗДЕЛИЯ ИЗ ВОЗДУШНОГО ТЕCТA](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2297-29-izdeliya-iz-vozdushnogo-tecta) |
| [30. ИЗДЕЛИЯ ИЗ МИНДАЛЬНОГО ТЕСТА](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2298-30-izdeliya-iz-mindalnogo-testa) |
| [31. ИЗДЕЛИЯ ИЗ БИСКВИТНОГО ТЕСТА](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2299-31-izdeliya-iz-biskvitnogo-testa) |
| [32. ИЗДЕЛИЯ ИЗ МАСЛЯНОГО БИСКВИТА](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2300-32-izdeliya-iz-maslyanogo-biskvita) |
| [33. ИЗДЕЛИЯ ИЗ ЗАВАРНОГО ТЕСТА](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2301-33-izdeliya-iz-zavarnogo-testa) |
| [34. ИЗДЕЛИЯ ИЗ СЛОЕНОГО ПРЕСНОГО ТЕСТА](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2302-34-izdeliya-iz-sloenogo-presnogo-testa) |
| [Глава седьмая. ПРИГОТОВЛЕНИЕ ДРОЖЖЕВОГО ТЕСТА И ИЗДЕЛИЙ ИЗ НЕГО. 35. ПРОЦЕССЫ, ПРОИСХОДЯЩИЕ ПРИ ЗАМЕСЕ И ВЫПЕЧКЕ ТЕСТА](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2303-glava-sedmaya-prigotovlenie-drozhzhevogo-testa-i-izdelij-iz-nego-35-protsessy-proiskhodyashchie-pri-zamese-i-vypechke-testa) |
| [36. ИЗДЕЛИЯ ИЗ ДРОЖЖЕВОГО ТЕСТА](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2304-36-izdeliya-iz-drozhzhevogo-testa) |
| [37. ИЗДЕЛИЯ ИЗ СЛОЕНОГО ДРОЖЖЕВОГО ТЕСТА](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2305-37-izdeliya-iz-sloenogo-drozhzhevogo-testa) |
| [Глава восьмая.  ВОСТОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2306-glava-vosmaya-vostochnye-izdeliya) |
| [Глава девятая. ФИРМЕННЫЕ КОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2307-glava-devyataya-firmennye-konditerskie-izdeliya) |
| [Глава десятая.  ОФОРМЛЕНИЕ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ.  38. ПРИНЦИПЫ ОФОРМЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2308-glava-desyataya-oformlenie-konditerskikh-izdelij-38-printsipy-oformleniya-izdelij) |
| [39. ПРИГОТОВЛЕНИЕ УКРАШЕНИЙ](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2309-39-prigotovlenie-ukrashenij) |
| [Глава одиннадцатая. ТЕХНОХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2310-glava-odinnadtsataya-tekhnokhimicheskij-kontrol) |
| [Приложение](https://alternativa-sar.ru/tehnologu/k/butejkis-n-g-kengis-r-p-prigotovlenie-muchnykh-konditerskikh-izdelij/2311-prilozhenie) |

## ВВЕДЕНИЕ

В ассортименте предприятий общественного питания наряду с блюдами из мяса, рыбы, овощей, яиц и молоч­ных продуктов большое место занимают мучные кули­нарные и кондитерские изделия: блины, блинчики, пи­рожки, пироги, кулебяки, расстегаи, пирожные, торты, печенье, пряники и т.д. Эти изделия отличаются большим разнообразием и высоким качеством.

Мучные и кондитерские изделия имеют большое зна­чение в питании. Основой их является мука, которая содержит значительное количество углеводов в виде крахмала, а также растительные белки. Крахмал прев­ращается в организме в сахар и служит основным ис­точником энергии, белки являются пластическим мате­риалом для построения клеток и тканей. В большинство мучных кондитерских изделий дополнительно вводят сахар, в результате чего они обогащаются легкоусвояе­мыми углеводами. Яйца, используемые при изготовле­нии многих изделий, содержат полноценные белки, жи­ры и витамины.

Благодаря введению яиц, жиров (сливочное масло, маргарин) или содержащих жир продуктов (молоко, сливки, сметана) повышается содержание витаминов в кондитерских изделиях.

При изготовлении кондитерских изделий используют также пряности и другие вещества, не только улучшаю­щие вкус и аромат, но и повышающие процесс усвоения этих изделий.

Процесс приготовления теста известен людям с глу­бокой древности.

До открытия способа получения свекловичного сахара сладкое тесто изготовляли на меде, так как трост­никовый сахар, ввозимый из южных стран, был очень дорог и применялся только при приготовлении лекарств в аптеках. В аптеке сахар смешивали с тертым минда­лем, фруктовыми соками и формовали в виде пилюль, которые получили название конфектус (confectus), т. е. «изготовленный». Больные охотно принимали конфек­тус как мускулоукрепляющее средство, богатые упо­требляли его как лакомство. Люди, изготовляющие эти сладости, назывались кондитерами, т.е. «приготовителями».

В 1747 г. был найден способ получения сахара из сахарной свеклы, были построены первые заводы для промышленного изготовления сахара, и с этого времени он становится более доступным широким слоям обще­ства. С ростом потребления сахара увеличился ассор­тимент кондитерских изделий, которые стали приготов­ляться в пекарнях, однако до настоящего времени рас­кладки на кондитерские изделия по-аптекарски называ­ются рецептами.

В начале XX в. возникают крупные мастерские и фабрики по изготовлению кондитерских изделий. Не­редко в этих предприятиях не соблюдались правила технологического процесса, нарушались санитарные требования, мастера скрывали друг от друга рецепты, часто использовали вместо натуральных продуктов все­возможные суррогаты, которые маскировали примене­нием эссенций и вредных красок.

После Великой Октябрьской социалистической ре­волюции в СССР создана крупная кондитерская про­мышленность, имеющая специализированные предприя­тия. В предприятиях общественного питания организо­ваны крупные кондитерские производства, где созданы все условия для выпуска изделий высокого качества.

К работникам кондитерского производства предъяв­ляются определенные требования.

Кондитер должен уметь готовить все виды теста и полуфабрикатов вручную и при помощи машин, разде­лывать тесто и формовать изделия из «его, свободно разбираться в рецептурах, стандартах, уметь подсчи­тать припек, упек, выход и влажность теста и готовых изделий. Для правильного ведения технологического процесса необходимо знать товароведную характеристи­ку сырья, применяемого в кондитерском производстве, его химический состав; ознакомиться с основами мик­робиологии, с тем чтобы правильно использовать полез­ные микробы (дрожжи, молочнокислые бактерии) при приготовлении кондитерских изделий; соблюдать пра­вила технической эксплуатации оборудования, правила его регулировки. Кондитер должен применять передо­вые приемы работы, способы организации труда и ра­бочего места, соблюдать правила техники безопасности, санитарии и гигиены, а также правила внутреннего тру­дового распорядка.

Кондитеру необходимо обладать хорошим обонянием и тонкими вкусовыми ощущениями, умело сочетать вку­совые вещества в различных пропорциях для получения изделий с приятным тонким вкусом и ароматом.

Глава первая.  ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОНДИТЕРСКОГО ЦЕХА

**1. СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ ЦЕХА**

В предприятиях общественного питания кондитер­ские цехи выпускают главным образом такие изделия, которые реализуются в обеденных залах столовых, ре­сторанов, кафе и т. п. или в кулинарных магазинах. Поэтому в их ассортименте преобладают пироги, пи­рожки, расстегаи, ватрушки, сочники и т. д., и обычно меньший удельный вес занимают мучные кондитерские изделия - пирожные, торты и печенье.

Производство мучных изделий организуется в си­стеме общественного питания на фабриках-кухнях, в крупных ресторанах, столовых и кафе. Поэтому ряд операций по их приготовлению (разделка мяса, рыбы, обработка овощей для фаршей и приготовление самих фаршей) часто выполняется не в самом кондитерском цехе, а в других цехах предприятия.

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

* хранения и подготовки сырья (просеивание муки, промывка и переборка фруктов и т. д.);
* приготовления и замеса теста (приготовление опары, замес, раскатка слоеного теста и т. п.);
* формовки изделий (дозировка, раскатка, формов­ка и т. д.);
* приготовления начинок;
* выпечки изделий;
* приготовления отделочных полуфабрикатов (кре­мы, помады и т. д.);
* отделки изделий.

В соответствии с этим и организуются рабочие ме­ста в цехах. Кроме того, должны быть рабочие места для подсобных операций (мойка яиц, мойка посуды, стерилизация кондитерских мешков и т. д.).

В зависимости от объема производственной програм­мы и ассортимента выпускаемых изделий для основных операций выделяются самостоятельные помещения (те­стомесильное, тесторазделочное, выпечное) или они объ­единяются в одно-два помещения. При выпуске только изделий из дрожжевого теста (пироги, пирожки и т. д.) и небольшого количества других кулинарных мучных изделий (блинчики, блины и т. д.), предназначенных для потребления в данном предприятии, кондитерского цеха вообще не организуют, а выпекают эти изделия в горячем цехе (кухне).

Для приготовления изделий с кремом независимо от объема производства выделяются отдельные охлаждае­мые помещения (камеры) или холодильные шкафы.

Кондитерский цех, выпускающий большое количе­ство разнообразной продукции, должен иметь следую­щие самостоятельные отделения: складские помещения, кладовую суточного запаса, тестомесильное, тесторазделочное, выпечное и остывочное отделения, отделение для отделки изделий (иногда с разделением на два-три помещения), отделение для приготовления фаршей, мо­ечные для яиц, посуды и тары, экспедицию.

## 2. ХРАНЕНИЕ СЫРЬЯ

На склад сырье поступает с продовольственных баз, непосредственно от поставщиков и подсобных хозяйств. При приеме сырья проверяют его вес и качество.

Скоропортящиеся продукты (молоко, масло, дрож­жи и др.) хранят в охлаждаемых кладовых при температуре от 2 до 4° и относительной влажности воздуха 80-85%. В крупных предприятиях каждую группу про­дуктов хранят в отдельной кладовой. В мелких пред­приятиях, имеющих одну охлаждаемую кладовую, необходимо соблюдать правила товарного соседства (мяс­ные и молочные продукты хранить так, чтобы они не соприкасались друг с другом, и т. д.).

Муку, сахар, рис и другие продукты хранят в кла­довой сухих продуктов при температуре 12-16° и относительной влажности воздуха 65-70%. Мешки с мукой, сахаром и другими продуктами укладывают на подто­варники высотой не более 2 м так, чтобы штабеля не соприкасались со стенами. Остальные продукты хранят обычно в той же таре, в какой они поступают на склад, на полках и стеллажах.

При приеме и хранении сырья на складе, а также транспортировке его в кондитерский цех необходимо соблюдать санитарные правила, так как нарушение их может вызвать порчу некоторых продуктов. Продукты, которые имеют небольшие сроки хранения, следует не­медленно передавать со склада в цех для переработки. Доброкачественность продуктов определяют органолептическим путем по вкусу, цвету, консистенции и др.

## 3. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧИХ МЕСТ

В тесторазделочном отделении сырье, поступающее со склада, подготавливают к производству. Здесь же приготавливают некоторые полуфабрикаты и замешива­ют тесто.

Муку перед замесом теста просеивают в отдельном помещении или непосредственно в тестомесильном отде­лении по возможности вдали от других рабочих мест, чтобы готовые изделия не запылились.

Имеются специальные просеиватели с качающимися и неподвижными ситами. Просеиватель с качающимся ситом приводится в возвратно-поступательное движение электродвигателем. Просеиватель типа «Пионер» подает муку при помощи шнека к двум неподвижным ситам и магниту, пройдя которые мука освобождается от по­сторонних примесей и насыщается воздухом.

В этом же отделении организуется рабочее место для подсобных операций (переборка изюма, растворе­ние соли и сахара, подготовка дрожжей и т. д.), кото­рое оборудуется столом, раковиной с подводкой холод­ной и горячей воды, шкафчиком для хранения инвента­ря, ларем для соли.

Далее следует рабочее место для приготовления опа­ры и замеса теста, оборудованное тестомесильной машиной или универсальным приводом, водогреями или кипятильником, весами, приспособлениями для дозировки растворов сахара, соли, воды.

Тестомесильная машина состоит из корпуса с ме­сильным рычагом и трех подкатных деж емкостью от 140 до 270 л. Продукты, входящие в состав теста, за­кладывают в дежу, подкатывают ее к машине и заме­шивают тесто. Если нет тестомесильных машин, для замеса применяют деревянные дежи-лари, которые, на­крыв крышкой, используют как разделочные столы. Дрожжевое тесто после замеса требует для брожения повышенной температуры 35-40°, поэтому дежу подка­тывают ближе к кондитерским печам. Остальные виды пресного теста замешивают при пониженной темпера­туре 15-17°. В крупных цехах для брожения опары и теста устраивают специальные камеры, в которых мож­но поддерживать определенную температуру (термо­статы) .

Для дальнейшей подготовки изделий к выпечке обо­рудуют рабочие места по дозировке, раскатке теста и формовке изделий. Эти операции могут быть объедине­ны и на одном рабочем месте.

Для дозировки теста устанавливают стол, делительно-округлительную машину или тестоделитель, ларь для муки (под столом), ящик для ножей (в столе), циферб­латные весы и предусматривают место для передвижной дежи с тестом.

Делительно-округлительная машина делит тесто на куски определенного веса и закатывает их в шарики, что облегчает очень трудоемкую операцию взвешива­ния и закатки каждой порции теста.

Для раскатки теста устанавливают столы со шкаф­чиками для инструментов и выдвижными ларями, тестораскаточную машину, холодильный шкаф (для охлаж­дения масла и теста при изготовлении слоеных изде­лий).

Машина для раскатки теста представляет собой две бесконечные движущиеся ленты, которые прокатывают тесто между двумя парами валиков. Расстояние между валиками можно изменять, что дает возможность раскатывать тесто до нужной толщины. Во время прокат­ки тесто посыпается мукой из мучника. Приемный стол машины совершает возвратно-поступательное движение, и благодаря этому тесто укладывается слоями.

В небольших цехах целесообразнее вместо тестораскаточной машины установить приспособление, состоящее из двух валиков, один из которых можно поднимать и опускать, тем самым регулируя расстояние между ва­ликами. Приспособление укрепляют, двумя винтами на краю стола. С двух сторон от него устраивают деревян­ные площадки для подачи и приема теста.

Рабочее место для формовки изделий оборудуется столами (с выдвижными ларями для муки, ящиками для инструментов), передвижными стеллажами и стел­лажами-шкафчиками, пристенными стеллажами - «шпильками». Передвижные стеллажи необходимы, что­бы доставить изделия от рабочего места формовки из­делий к месту расстойки (или в расстойное отделение), к печам для выпечки, а затем в остывочное отделение. Более удобными являются стеллажи-шкафы, в которых изделия во время расстойки не заветриваются и не под­сыхают, а также пристенные стеллажи в виде крон­штейнов или «шпилек» на петлях.

Для приготовления бисквитного теста оборудуется отдельное рабочее место вблизи универсального приво­да, так как взбивают тесто в механической взбивалке, входящей в комплект этого привода. Кроме того, необ­ходимо иметь отдельный стол или столы для подготов­ки яиц, сахара, розлива теста на листы или в формы.

Для приготовления фаршей (начинок) и отделочных полуфабрикатов устанавливают небольшую плиту, мя­сорубку, размолочные приспособления, передвижные де­жи, табуреты для котлов, стол для изготовления пома­ды; на этом рабочем месте можно готовить также за­варное тесто.

Для приготовления крема выделяют специальный стол с выдвижными ящиками для инструментов. На этом столе просеивают сахарную пудру и т. д. Варят крем в специальных опрокидывающихся котлах или на плите. Для хранения крема устанавливается холодиль­ный шкаф.

В выпечном отделении организуются отдельные ра­бочие места для выпечки пирожных, печенья и т. д. и для жарки пирожков во фритюре (в жире).

Для выпекания изделий устанавливают кондитер­ские печи с газовым обогревом или работающие на твердом или жидком топливе, электрические или газо­вые жарочные шкафы. Температуру печи или шкафа необходимо регулировать. У печи или шкафа устанавливают стеллажи и стол для смазки и посыпки изделий перед выпечкой и после нее.

Жарочные шкафы, вмонтированные в кухонных плитах, обогреваются дровами, углем, жидким топливом, газом, электричеством.

В жарочных шкафах, обогреваемых дровами, темпе­ратуру регулируют количеством и качеством дров, т. е. сухие мелконаколотые дрова в полной загруженной топ­ке создадут больше пламени и нагрева, чем сырые крупные поленья. Нагрев в жарочном шкафу также регулируют прикрыванием и открыванием дверцы у зольниковой коробки, что уменьшает или увеличивает доступ к дровам кислорода воздуха и тем самым умень­шает или увеличивает горение. Закрыванием или откры­ванием задвижки (заслонки) также уменьшается или увеличивается движение горячих газов. В жарочных шкафах, обогреваемых углем, температуру регулируют своевременной загрузкой угля и уси­лением или уменьшением работы поддувала, а при не­достаточно длинном пламени поверх углей кладут сухие дрова. При наличии жидкого топлива нужно создавать достаточно длинное пламя, обмывающее жарочный шкаф. Это достигается регулировкой в форсунках по­ступления воздуха и топлива.

В жарочных шкафах, обогреваемых газом, температуру регулируют количеством поступающего газа в горелки, но при этом строго следят, чтобы все открытые горелки горели и газ не проникал в помещения.

Электрические жарочные шкафы снабжены термо­регуляторами, т. е. такими приспособлениями, которые автоматически поддерживают в жарочной камере за­данную температуру в пределах от 100 до 350°.

Кондитерские печи, применяемые в крупных пред­приятиях общественного питания, имеют большую производительность, чем жарочные шкафы. Кроме того, во время выпечки изделия не нужно переворачивать, вследствие чего они не оседают и хорошо пропекаются. Выпеченные изделия вследствие равномерного нагрева имеют одинаковый колер.

Для улучшения санитарных условий топку печей, работающих на твердом и жидком топливе, устраивают вне производственного помещения. В топках этих печей сжигаются дрова, уголь, торф или жидкое топливо. Печи периодического действия в предприятиях обще­ственного питания не применяются.

Печь непрерывного действия имеет топку, располо­женную в задней ее части или сбоку.

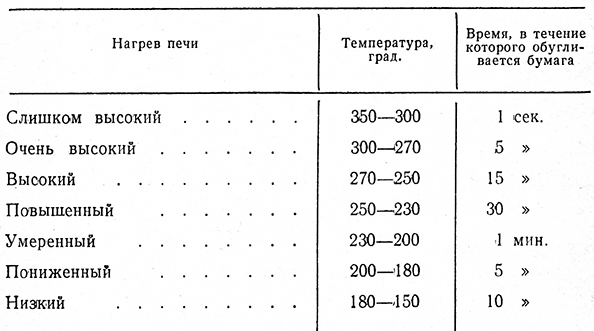
В пекарной камере этой печи топливо не сжигается, в этой камере непрерывно производится только выпечка изделий.

Печь системы братьев Котляренко используется в предприятиях, где производственная площадь неболь­шая. Эти печи имеют от 2 до 6 ярусов. В одной конст­рукции печей камеры обогреваются горячими маслами, а в другой - горячими газами, проходящими из топки между ярусами по дымогарным трубам.

Большое значение имеет создание в жарочных пе­чах равномерного нагрева. Для этой цели стенки шка­фов в местах сильного нагрева обмуровывают кирпи­чом, глиной. Дверцы шкафа должны плотно прикры­ваться.

При отсутствии термометра температуру в печи можно определять так: кусочек белой бумаги (или ще­потку муки) кладут в печь. Если печь чрезмерно горя­чая, то бумага моментально обуглится, в недостаточно же нагретой печи это произойдет лишь через 5-10 мин. В табл. 1 приведены температура печи и время, в тече­ние которого обугливается бумага.

**Таблица 1**



Для жарки пирожков во. фритюре устанавливают специальные электрические или газовые фритюрницы или пользуются наплитными фритюрницами. Возле фри­тюрницы устанавливают стеллажи и стол с сетчатым противнем (для стекания излишка жира). Это отделе­ние должно иметь особенно хорошую вентиляцию, так как при разложении жиров выделяются вредные для здоровья продукты (акролен и др.).

Отделывают пирожные и торты в специальных по­мещениях или в крайнем случае на отдельных производственных столах, изолированных от остальных рабо­чих мест. Столы снабжаются выдвижными ящиками для инструментов, штативом для укрепления кондитер­ских мешков, специальным бачком для сиропа (для пропитки бисквита). Удобно устраивать на столах вра­щающиеся на оси подставки, на которые ставят торты во время отделки. У столов ставят стеллажи для гото­вых изделий и картонных коробок.

Моечные для мытья инвентаря кремового отделения оборудуют ваннами с двумя отделениями и стерилиза­тором. Стерилизатор представляет собой нагреватель­ный бачок с электрическим, газовым или паровым обо­гревом. В бачок вкладывается сетчатая корзина с тру­бочками, мешочками и другим мелким инвентарем.

При выпуске кондитерских изделий также необхо­димо организовать специальную мойку для яиц.

Наиболее рациональная организация труда кондите­ров возможна при создании крупных цехов, которые вы­пускают кондитерские полуфабрикаты в полном ассор­тименте и большом количестве: различное тесто, всевозможные начинки и кремы, сиропы для промочки, посыпки, цукаты и др. На таких предприятиях имеются широкие возможности для механизации всех трудоем­ких работ, а следовательно, и для резкого повышения производительности труда, машины и механизмы ис­пользуются на полную мощность, упрощается контроль за качеством, повышается культура труда.

В крупных цехах организуют поточные линии по из­готовлению каждого вида полуфабрикатов, а также используют средства малой механизации и различные приспособления на отдельных участках. Например, для изготовления помады организуют поточную линию, в которую входят последовательно электроплита, котел, стол для охлаждения и подогрева помады и взбивальная машина. Для приготовления вафель создают поточ­ную линию, оборудованную вафельницами, автоматиче­скими прессами для вафель, котлами или дежами для приготовления теста, столами для обработки и упаковки вафель, передвижными ларями для обрезков вафель. Отсадку заварного теста на кондитерские листы произ­водят с помощью специального приспособления, кото­рое состоит из движущихся при помощи цепной пере­дачи кондитерских листов и шести трубок с отсадоч­ными отверстиями. Тесто «отсаживается» на листы дозатором. Производительность приспособления 100 за­готовок в минуту.

В крупных предприятиях можно предусмотреть и санацию (оздоровление) воздуха, посуды и рабочих мест ультрафиолетовым облучением, для чего в цехах используют лампы бактерицидного света. Благодаря этим лампам на производстве обеспечивается высокая санитарная культура, сокращается расход электроэнер­гии в холодильниках, так как скоропортящиеся изделия можно хранить не при низкой, а при обычной темпера­туре, и они остаются свежими.

## 3. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧИХ МЕСТ

В тесторазделочном отделении сырье, поступающее со склада, подготавливают к производству. Здесь же приготавливают некоторые полуфабрикаты и замешива­ют тесто.

Муку перед замесом теста просеивают в отдельном помещении или непосредственно в тестомесильном отде­лении по возможности вдали от других рабочих мест, чтобы готовые изделия не запылились.

Имеются специальные просеиватели с качающимися и неподвижными ситами. Просеиватель с качающимся ситом приводится в возвратно-поступательное движение электродвигателем. Просеиватель типа «Пионер» подает муку при помощи шнека к двум неподвижным ситам и магниту, пройдя которые мука освобождается от по­сторонних примесей и насыщается воздухом.

В этом же отделении организуется рабочее место для подсобных операций (переборка изюма, растворе­ние соли и сахара, подготовка дрожжей и т. д.), кото­рое оборудуется столом, раковиной с подводкой холод­ной и горячей воды, шкафчиком для хранения инвента­ря, ларем для соли.

Далее следует рабочее место для приготовления опа­ры и замеса теста, оборудованное тестомесильной машиной или универсальным приводом, водогреями или кипятильником, весами, приспособлениями для дозировки растворов сахара, соли, воды.

Тестомесильная машина состоит из корпуса с ме­сильным рычагом и трех подкатных деж емкостью от 140 до 270 л. Продукты, входящие в состав теста, за­кладывают в дежу, подкатывают ее к машине и заме­шивают тесто. Если нет тестомесильных машин, для замеса применяют деревянные дежи-лари, которые, на­крыв крышкой, используют как разделочные столы. Дрожжевое тесто после замеса требует для брожения повышенной температуры 35-40°, поэтому дежу подка­тывают ближе к кондитерским печам. Остальные виды пресного теста замешивают при пониженной темпера­туре 15-17°. В крупных цехах для брожения опары и теста устраивают специальные камеры, в которых мож­но поддерживать определенную температуру (термо­статы) .

Для дальнейшей подготовки изделий к выпечке обо­рудуют рабочие места по дозировке, раскатке теста и формовке изделий. Эти операции могут быть объедине­ны и на одном рабочем месте.

Для дозировки теста устанавливают стол, делительно-округлительную машину или тестоделитель, ларь для муки (под столом), ящик для ножей (в столе), циферб­латные весы и предусматривают место для передвижной дежи с тестом.

Делительно-округлительная машина делит тесто на куски определенного веса и закатывает их в шарики, что облегчает очень трудоемкую операцию взвешива­ния и закатки каждой порции теста.

Для раскатки теста устанавливают столы со шкаф­чиками для инструментов и выдвижными ларями, тестораскаточную машину, холодильный шкаф (для охлаж­дения масла и теста при изготовлении слоеных изде­лий).

Машина для раскатки теста представляет собой две бесконечные движущиеся ленты, которые прокатывают тесто между двумя парами валиков. Расстояние между валиками можно изменять, что дает возможность раскатывать тесто до нужной толщины. Во время прокат­ки тесто посыпается мукой из мучника. Приемный стол машины совершает возвратно-поступательное движение, и благодаря этому тесто укладывается слоями.

В небольших цехах целесообразнее вместо тестораскаточной машины установить приспособление, состоящее из двух валиков, один из которых можно поднимать и опускать, тем самым регулируя расстояние между ва­ликами. Приспособление укрепляют, двумя винтами на краю стола. С двух сторон от него устраивают деревян­ные площадки для подачи и приема теста.

Рабочее место для формовки изделий оборудуется столами (с выдвижными ларями для муки, ящиками для инструментов), передвижными стеллажами и стел­лажами-шкафчиками, пристенными стеллажами - «шпильками». Передвижные стеллажи необходимы, что­бы доставить изделия от рабочего места формовки из­делий к месту расстойки (или в расстойное отделение), к печам для выпечки, а затем в остывочное отделение. Более удобными являются стеллажи-шкафы, в которых изделия во время расстойки не заветриваются и не под­сыхают, а также пристенные стеллажи в виде крон­штейнов или «шпилек» на петлях.

Для приготовления бисквитного теста оборудуется отдельное рабочее место вблизи универсального приво­да, так как взбивают тесто в механической взбивалке, входящей в комплект этого привода. Кроме того, необ­ходимо иметь отдельный стол или столы для подготов­ки яиц, сахара, розлива теста на листы или в формы.

Для приготовления фаршей (начинок) и отделочных полуфабрикатов устанавливают небольшую плиту, мя­сорубку, размолочные приспособления, передвижные де­жи, табуреты для котлов, стол для изготовления пома­ды; на этом рабочем месте можно готовить также за­варное тесто.

Для приготовления крема выделяют специальный стол с выдвижными ящиками для инструментов. На этом столе просеивают сахарную пудру и т. д. Варят крем в специальных опрокидывающихся котлах или на плите. Для хранения крема устанавливается холодиль­ный шкаф.

В выпечном отделении организуются отдельные ра­бочие места для выпечки пирожных, печенья и т. д. и для жарки пирожков во фритюре (в жире).

Для выпекания изделий устанавливают кондитер­ские печи с газовым обогревом или работающие на твердом или жидком топливе, электрические или газо­вые жарочные шкафы. Температуру печи или шкафа необходимо регулировать. У печи или шкафа устанавливают стеллажи и стол для смазки и посыпки изделий перед выпечкой и после нее.

Жарочные шкафы, вмонтированные в кухонных плитах, обогреваются дровами, углем, жидким топливом, газом, электричеством.

В жарочных шкафах, обогреваемых дровами, темпе­ратуру регулируют количеством и качеством дров, т. е. сухие мелконаколотые дрова в полной загруженной топ­ке создадут больше пламени и нагрева, чем сырые крупные поленья. Нагрев в жарочном шкафу также регулируют прикрыванием и открыванием дверцы у зольниковой коробки, что уменьшает или увеличивает доступ к дровам кислорода воздуха и тем самым умень­шает или увеличивает горение. Закрыванием или откры­ванием задвижки (заслонки) также уменьшается или увеличивается движение горячих газов. В жарочных шкафах, обогреваемых углем, температуру регулируют своевременной загрузкой угля и уси­лением или уменьшением работы поддувала, а при не­достаточно длинном пламени поверх углей кладут сухие дрова. При наличии жидкого топлива нужно создавать достаточно длинное пламя, обмывающее жарочный шкаф. Это достигается регулировкой в форсунках по­ступления воздуха и топлива.

В жарочных шкафах, обогреваемых газом, температуру регулируют количеством поступающего газа в горелки, но при этом строго следят, чтобы все открытые горелки горели и газ не проникал в помещения.

Электрические жарочные шкафы снабжены термо­регуляторами, т. е. такими приспособлениями, которые автоматически поддерживают в жарочной камере за­данную температуру в пределах от 100 до 350°.

Кондитерские печи, применяемые в крупных пред­приятиях общественного питания, имеют большую производительность, чем жарочные шкафы. Кроме того, во время выпечки изделия не нужно переворачивать, вследствие чего они не оседают и хорошо пропекаются. Выпеченные изделия вследствие равномерного нагрева имеют одинаковый колер.

Для улучшения санитарных условий топку печей, работающих на твердом и жидком топливе, устраивают вне производственного помещения. В топках этих печей сжигаются дрова, уголь, торф или жидкое топливо. Печи периодического действия в предприятиях обще­ственного питания не применяются.

Печь непрерывного действия имеет топку, располо­женную в задней ее части или сбоку.

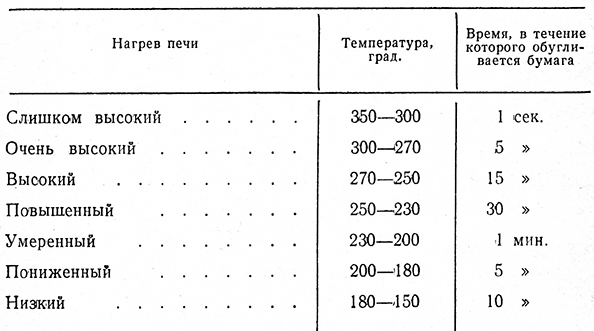
В пекарной камере этой печи топливо не сжигается, в этой камере непрерывно производится только выпечка изделий.

Печь системы братьев Котляренко используется в предприятиях, где производственная площадь неболь­шая. Эти печи имеют от 2 до 6 ярусов. В одной конст­рукции печей камеры обогреваются горячими маслами, а в другой - горячими газами, проходящими из топки между ярусами по дымогарным трубам.

Большое значение имеет создание в жарочных пе­чах равномерного нагрева. Для этой цели стенки шка­фов в местах сильного нагрева обмуровывают кирпи­чом, глиной. Дверцы шкафа должны плотно прикры­ваться.

При отсутствии термометра температуру в печи можно определять так: кусочек белой бумаги (или ще­потку муки) кладут в печь. Если печь чрезмерно горя­чая, то бумага моментально обуглится, в недостаточно же нагретой печи это произойдет лишь через 5-10 мин. В табл. 1 приведены температура печи и время, в тече­ние которого обугливается бумага.

**Таблица 1**



Для жарки пирожков во. фритюре устанавливают специальные электрические или газовые фритюрницы или пользуются наплитными фритюрницами. Возле фри­тюрницы устанавливают стеллажи и стол с сетчатым противнем (для стекания излишка жира). Это отделе­ние должно иметь особенно хорошую вентиляцию, так как при разложении жиров выделяются вредные для здоровья продукты (акролен и др.).

Отделывают пирожные и торты в специальных по­мещениях или в крайнем случае на отдельных производственных столах, изолированных от остальных рабо­чих мест. Столы снабжаются выдвижными ящиками для инструментов, штативом для укрепления кондитер­ских мешков, специальным бачком для сиропа (для пропитки бисквита). Удобно устраивать на столах вра­щающиеся на оси подставки, на которые ставят торты во время отделки. У столов ставят стеллажи для гото­вых изделий и картонных коробок.

Моечные для мытья инвентаря кремового отделения оборудуют ваннами с двумя отделениями и стерилиза­тором. Стерилизатор представляет собой нагреватель­ный бачок с электрическим, газовым или паровым обо­гревом. В бачок вкладывается сетчатая корзина с тру­бочками, мешочками и другим мелким инвентарем.

При выпуске кондитерских изделий также необхо­димо организовать специальную мойку для яиц.

Наиболее рациональная организация труда кондите­ров возможна при создании крупных цехов, которые вы­пускают кондитерские полуфабрикаты в полном ассор­тименте и большом количестве: различное тесто, всевозможные начинки и кремы, сиропы для промочки, посыпки, цукаты и др. На таких предприятиях имеются широкие возможности для механизации всех трудоем­ких работ, а следовательно, и для резкого повышения производительности труда, машины и механизмы ис­пользуются на полную мощность, упрощается контроль за качеством, повышается культура труда.

В крупных цехах организуют поточные линии по из­готовлению каждого вида полуфабрикатов, а также используют средства малой механизации и различные приспособления на отдельных участках. Например, для изготовления помады организуют поточную линию, в которую входят последовательно электроплита, котел, стол для охлаждения и подогрева помады и взбивальная машина. Для приготовления вафель создают поточ­ную линию, оборудованную вафельницами, автоматиче­скими прессами для вафель, котлами или дежами для приготовления теста, столами для обработки и упаковки вафель, передвижными ларями для обрезков вафель. Отсадку заварного теста на кондитерские листы произ­водят с помощью специального приспособления, кото­рое состоит из движущихся при помощи цепной пере­дачи кондитерских листов и шести трубок с отсадоч­ными отверстиями. Тесто «отсаживается» на листы дозатором. Производительность приспособления 100 за­готовок в минуту.

В крупных предприятиях можно предусмотреть и санацию (оздоровление) воздуха, посуды и рабочих мест ультрафиолетовым облучением, для чего в цехах используют лампы бактерицидного света. Благодаря этим лампам на производстве обеспечивается высокая санитарная культура, сокращается расход электроэнер­гии в холодильниках, так как скоропортящиеся изделия можно хранить не при низкой, а при обычной темпера­туре, и они остаются свежими.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧИХ МЕСТ

В тесторазделочном отделении сырье, поступающее со склада, подготавливают к производству. Здесь же приготавливают некоторые полуфабрикаты и замешива­ют тесто.

Муку перед замесом теста просеивают в отдельном помещении или непосредственно в тестомесильном отде­лении по возможности вдали от других рабочих мест, чтобы готовые изделия не запылились.

Имеются специальные просеиватели с качающимися и неподвижными ситами. Просеиватель с качающимся ситом приводится в возвратно-поступательное движение электродвигателем. Просеиватель типа «Пионер» подает муку при помощи шнека к двум неподвижным ситам и магниту, пройдя которые мука освобождается от по­сторонних примесей и насыщается воздухом.

В этом же отделении организуется рабочее место для подсобных операций (переборка изюма, растворе­ние соли и сахара, подготовка дрожжей и т. д.), кото­рое оборудуется столом, раковиной с подводкой холод­ной и горячей воды, шкафчиком для хранения инвента­ря, ларем для соли.

Далее следует рабочее место для приготовления опа­ры и замеса теста, оборудованное тестомесильной машиной или универсальным приводом, водогреями или кипятильником, весами, приспособлениями для дозировки растворов сахара, соли, воды.

Тестомесильная машина состоит из корпуса с ме­сильным рычагом и трех подкатных деж емкостью от 140 до 270 л. Продукты, входящие в состав теста, за­кладывают в дежу, подкатывают ее к машине и заме­шивают тесто. Если нет тестомесильных машин, для замеса применяют деревянные дежи-лари, которые, на­крыв крышкой, используют как разделочные столы. Дрожжевое тесто после замеса требует для брожения повышенной температуры 35-40°, поэтому дежу подка­тывают ближе к кондитерским печам. Остальные виды пресного теста замешивают при пониженной темпера­туре 15-17°. В крупных цехах для брожения опары и теста устраивают специальные камеры, в которых мож­но поддерживать определенную температуру (термо­статы) .

Для дальнейшей подготовки изделий к выпечке обо­рудуют рабочие места по дозировке, раскатке теста и формовке изделий. Эти операции могут быть объедине­ны и на одном рабочем месте.

Для дозировки теста устанавливают стол, делительно-округлительную машину или тестоделитель, ларь для муки (под столом), ящик для ножей (в столе), циферб­латные весы и предусматривают место для передвижной дежи с тестом.

Делительно-округлительная машина делит тесто на куски определенного веса и закатывает их в шарики, что облегчает очень трудоемкую операцию взвешива­ния и закатки каждой порции теста.

Для раскатки теста устанавливают столы со шкаф­чиками для инструментов и выдвижными ларями, тестораскаточную машину, холодильный шкаф (для охлаж­дения масла и теста при изготовлении слоеных изде­лий).

Машина для раскатки теста представляет собой две бесконечные движущиеся ленты, которые прокатывают тесто между двумя парами валиков. Расстояние между валиками можно изменять, что дает возможность раскатывать тесто до нужной толщины. Во время прокат­ки тесто посыпается мукой из мучника. Приемный стол машины совершает возвратно-поступательное движение, и благодаря этому тесто укладывается слоями.

В небольших цехах целесообразнее вместо тестораскаточной машины установить приспособление, состоящее из двух валиков, один из которых можно поднимать и опускать, тем самым регулируя расстояние между ва­ликами. Приспособление укрепляют, двумя винтами на краю стола. С двух сторон от него устраивают деревян­ные площадки для подачи и приема теста.

Рабочее место для формовки изделий оборудуется столами (с выдвижными ларями для муки, ящиками для инструментов), передвижными стеллажами и стел­лажами-шкафчиками, пристенными стеллажами - «шпильками». Передвижные стеллажи необходимы, что­бы доставить изделия от рабочего места формовки из­делий к месту расстойки (или в расстойное отделение), к печам для выпечки, а затем в остывочное отделение. Более удобными являются стеллажи-шкафы, в которых изделия во время расстойки не заветриваются и не под­сыхают, а также пристенные стеллажи в виде крон­штейнов или «шпилек» на петлях.

Для приготовления бисквитного теста оборудуется отдельное рабочее место вблизи универсального приво­да, так как взбивают тесто в механической взбивалке, входящей в комплект этого привода. Кроме того, необ­ходимо иметь отдельный стол или столы для подготов­ки яиц, сахара, розлива теста на листы или в формы.

Для приготовления фаршей (начинок) и отделочных полуфабрикатов устанавливают небольшую плиту, мя­сорубку, размолочные приспособления, передвижные де­жи, табуреты для котлов, стол для изготовления пома­ды; на этом рабочем месте можно готовить также за­варное тесто.

Для приготовления крема выделяют специальный стол с выдвижными ящиками для инструментов. На этом столе просеивают сахарную пудру и т. д. Варят крем в специальных опрокидывающихся котлах или на плите. Для хранения крема устанавливается холодиль­ный шкаф.

В выпечном отделении организуются отдельные ра­бочие места для выпечки пирожных, печенья и т. д. и для жарки пирожков во фритюре (в жире).

Для выпекания изделий устанавливают кондитер­ские печи с газовым обогревом или работающие на твердом или жидком топливе, электрические или газо­вые жарочные шкафы. Температуру печи или шкафа необходимо регулировать. У печи или шкафа устанавливают стеллажи и стол для смазки и посыпки изделий перед выпечкой и после нее.

Жарочные шкафы, вмонтированные в кухонных плитах, обогреваются дровами, углем, жидким топливом, газом, электричеством.

В жарочных шкафах, обогреваемых дровами, темпе­ратуру регулируют количеством и качеством дров, т. е. сухие мелконаколотые дрова в полной загруженной топ­ке создадут больше пламени и нагрева, чем сырые крупные поленья. Нагрев в жарочном шкафу также регулируют прикрыванием и открыванием дверцы у зольниковой коробки, что уменьшает или увеличивает доступ к дровам кислорода воздуха и тем самым умень­шает или увеличивает горение. Закрыванием или откры­ванием задвижки (заслонки) также уменьшается или увеличивается движение горячих газов. В жарочных шкафах, обогреваемых углем, температуру регулируют своевременной загрузкой угля и уси­лением или уменьшением работы поддувала, а при не­достаточно длинном пламени поверх углей кладут сухие дрова. При наличии жидкого топлива нужно создавать достаточно длинное пламя, обмывающее жарочный шкаф. Это достигается регулировкой в форсунках по­ступления воздуха и топлива.

В жарочных шкафах, обогреваемых газом, температуру регулируют количеством поступающего газа в горелки, но при этом строго следят, чтобы все открытые горелки горели и газ не проникал в помещения.

Электрические жарочные шкафы снабжены термо­регуляторами, т. е. такими приспособлениями, которые автоматически поддерживают в жарочной камере за­данную температуру в пределах от 100 до 350°.

Кондитерские печи, применяемые в крупных пред­приятиях общественного питания, имеют большую производительность, чем жарочные шкафы. Кроме того, во время выпечки изделия не нужно переворачивать, вследствие чего они не оседают и хорошо пропекаются. Выпеченные изделия вследствие равномерного нагрева имеют одинаковый колер.

Для улучшения санитарных условий топку печей, работающих на твердом и жидком топливе, устраивают вне производственного помещения. В топках этих печей сжигаются дрова, уголь, торф или жидкое топливо. Печи периодического действия в предприятиях обще­ственного питания не применяются.

Печь непрерывного действия имеет топку, располо­женную в задней ее части или сбоку.

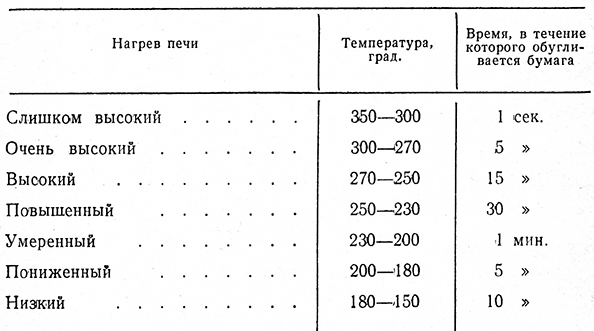
В пекарной камере этой печи топливо не сжигается, в этой камере непрерывно производится только выпечка изделий.

Печь системы братьев Котляренко используется в предприятиях, где производственная площадь неболь­шая. Эти печи имеют от 2 до 6 ярусов. В одной конст­рукции печей камеры обогреваются горячими маслами, а в другой - горячими газами, проходящими из топки между ярусами по дымогарным трубам.

Большое значение имеет создание в жарочных пе­чах равномерного нагрева. Для этой цели стенки шка­фов в местах сильного нагрева обмуровывают кирпи­чом, глиной. Дверцы шкафа должны плотно прикры­ваться.

При отсутствии термометра температуру в печи можно определять так: кусочек белой бумаги (или ще­потку муки) кладут в печь. Если печь чрезмерно горя­чая, то бумага моментально обуглится, в недостаточно же нагретой печи это произойдет лишь через 5-10 мин. В табл. 1 приведены температура печи и время, в тече­ние которого обугливается бумага.

**Таблица 1**



Для жарки пирожков во. фритюре устанавливают специальные электрические или газовые фритюрницы или пользуются наплитными фритюрницами. Возле фри­тюрницы устанавливают стеллажи и стол с сетчатым противнем (для стекания излишка жира). Это отделе­ние должно иметь особенно хорошую вентиляцию, так как при разложении жиров выделяются вредные для здоровья продукты (акролен и др.).

Отделывают пирожные и торты в специальных по­мещениях или в крайнем случае на отдельных производственных столах, изолированных от остальных рабо­чих мест. Столы снабжаются выдвижными ящиками для инструментов, штативом для укрепления кондитер­ских мешков, специальным бачком для сиропа (для пропитки бисквита). Удобно устраивать на столах вра­щающиеся на оси подставки, на которые ставят торты во время отделки. У столов ставят стеллажи для гото­вых изделий и картонных коробок.

Моечные для мытья инвентаря кремового отделения оборудуют ваннами с двумя отделениями и стерилиза­тором. Стерилизатор представляет собой нагреватель­ный бачок с электрическим, газовым или паровым обо­гревом. В бачок вкладывается сетчатая корзина с тру­бочками, мешочками и другим мелким инвентарем.

При выпуске кондитерских изделий также необхо­димо организовать специальную мойку для яиц.

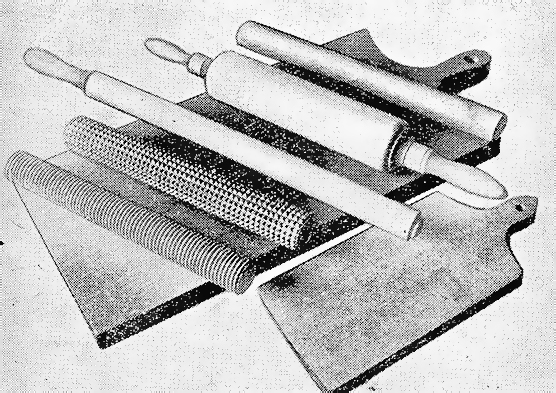
Наиболее рациональная организация труда кондите­ров возможна при создании крупных цехов, которые вы­пускают кондитерские полуфабрикаты в полном ассор­тименте и большом количестве: различное тесто, всевозможные начинки и кремы, сиропы для промочки, посыпки, цукаты и др. На таких предприятиях имеются широкие возможности для механизации всех трудоем­ких работ, а следовательно, и для резкого повышения производительности труда, машины и механизмы ис­пользуются на полную мощность, упрощается контроль за качеством, повышается культура труда.

В крупных цехах организуют поточные линии по из­готовлению каждого вида полуфабрикатов, а также используют средства малой механизации и различные приспособления на отдельных участках. Например, для изготовления помады организуют поточную линию, в которую входят последовательно электроплита, котел, стол для охлаждения и подогрева помады и взбивальная машина. Для приготовления вафель создают поточ­ную линию, оборудованную вафельницами, автоматиче­скими прессами для вафель, котлами или дежами для приготовления теста, столами для обработки и упаковки вафель, передвижными ларями для обрезков вафель. Отсадку заварного теста на кондитерские листы произ­водят с помощью специального приспособления, кото­рое состоит из движущихся при помощи цепной пере­дачи кондитерских листов и шести трубок с отсадоч­ными отверстиями. Тесто «отсаживается» на листы дозатором. Производительность приспособления 100 за­готовок в минуту.

В крупных предприятиях можно предусмотреть и санацию (оздоровление) воздуха, посуды и рабочих мест ультрафиолетовым облучением, для чего в цехах используют лампы бактерицидного света. Благодаря этим лампам на производстве обеспечивается высокая санитарная культура, сокращается расход электроэнер­гии в холодильниках, так как скоропортящиеся изделия можно хранить не при низкой, а при обычной темпера­туре, и они остаются свежими.

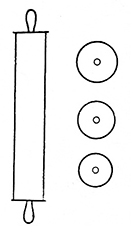
## 4. ИНВЕНТАРЬ ЦЕХА

Из инвентаря в кондитерском цехе должны быть в достаточном количестве сита, кастрюли различной емкости из нержавеющей стали, наплитные котлы, конди­терские котлы, противни, скалки простые, с ограничителями толщины и с различными рисунками (рис. 1), циферблатные весы, формочки, кондитерские листы, выемки, ступки, набор кондитерских наконечников и меш­ков, ножи и др.



**Рис. 1.** Кондитерские скалки

Скалка с ограничителями, или контрольная (рис. 2), состоит из полого металлического или деревянного валика, вращающегося на оси; на края валика с двух сторон надеваются контрольные кольца, диаметр кото­рых больше диаметра валика, поэтому при прокатыва­нии скалки между столом и валиком остается зазор; скалка имеет несколько пар колец с разным диаметром, от которых зависит толщина теста.



**Рис. 2.** Контрольная скалка

Для резания теста применяют различные приспособ­ления: резцы, при помощи которых получают тесто с зубчатыми краями; скалки-делители, имеющие острые кольца, при прокатывании разрезающие тесто на поло­сы разной ширины; резцы для резки теста на кружки разного диаметра; специальные ножи с двумя и тремя лезвиями и т. д.

Для взбивания небольшого количества продуктов применяют кондитерские котелки с полусферическим дном и проволочные венички.

Очень часто приходится в кон­дитерских цехах процеживать раз­личные продукты и растворы. Для этого служат конические металли­ческие сита с очень мелкими отвер­стиями, сита разных диаметров с капроновой, шелковой или волося­ной сеткой, небольшие цедилки с шелковой или капроновой сеткой.

Консервные банки необходимо открывать специальными ножами (рис. 3).



**Рис. 3.** Ножи для вскрытия консервных банок

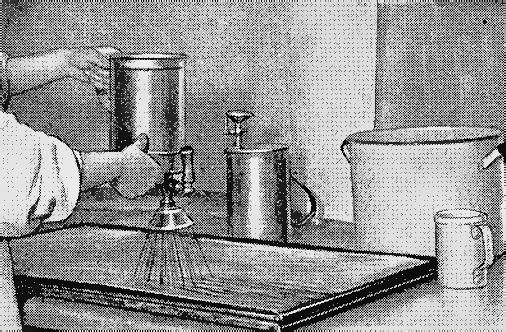
Растворы сахара и соли отмеривают в дежи месиль­ных машин при помощи мерных металлических цилиндров, в дне которых имеется кран с фильтром.

Для оформления кондитерских изделий применяют жестяные трубочки, которые вкладывают в мешки из плотной ткани, или специальные шприцы, гребенки из картона, алюминия или жести и ряд других инструмен­тов.

Все котлы и кастрюли должны иметь маркировку с указанием емкости или веса. Для установки котлов используются низкие табуреты с крышкой, обитой метал­лом, а для установки котлов с полусферическим дном - табуретки с круглым вырезом в крышке.

Для протирания небольшого количества продуктов применяются грохоты и дуршлаги.

Волосяные щетки разных размеров (цилиндрические и плоские) используются для смачивания изделий си­ропами, смазывания их поверхности яйцам. Для пропи­тывания бисквита сиропами применяют специальные бачки с кранами распылителем (рис. 4), а для резки бисквитного теста - особые ножи или специальные станки с пилой.



**Рис. 4.** Приспособление для пропитывания бисквита

Выпекают изделия на кондитерских листах, которые, имеют бортики только с двух сторон, что облегчает выемку их из печей и снятие с них изделий, а также на обычных противнях с бортиками со всех четырех сторон. Для выпечки некоторых изделий применяют специаль­ные формы.

Для хранения небольших количеств сыпучих продук­тов (сахара, муки, соли и т. д.) применяют передвиж­ные лари на колесах, которые закатывают под стол, чтобы они не занимали лишнего места.

Позади столов для приготовления крема укрепляют полки или шкафчики для специй, красок, эссенций, ароматических веществ и т. д.

Влажность воздуха на складах и в цехах определяют специальным прибором, называемым психрометром.

## 5. РЕЖИМ РАБОТЫ ЦЕХА И ЕГО ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА

Производственная программа цеха составляется на основе изучения потребительского спроса и заявок предприятий, которые снабжаются данным цехом, в ви­де сменного наряд-заказа.

Очень важно, чтобы в ежедневных наряд-заказах соотношение изделий из разных видов теста (бисквит­ного, песочного, дрожжевого и т. д.) было приблизи­тельно постоянным, хотя ассортимент изделий может меняться как угодно. Это позволит лучше организо­вать работу цеха и правильнее расставить работников.

Наряд-заказ должен соответствовать производствен­ной мощности цеха, которая в основном определяется производительностью кондитерских жарочных шкафов или печей. Очень облегчают работу в цехах таблицы производительности печи. Такие таблицы составляются мастером или заведующим цехом для каждой печи.

В них указывают:

1) наименование изделий (например: булочка школьная, пряники мятные, языки слоеные и т.д.);

2) вес одной штуки изделия (для штучных изде­лий);

3) производительность данной печи за один обо­рот, т. е. ее емкость по данному виду изделия (в шту­ках или килограммах);

4) время выпечки каждого из­делия (в минутах или часах);

5) производительность данной печи при выпечке каждого изделия за смену (в штуках или часах). Имея такую справочную табли­цу, без всяких сложных расчетов можно быстро опре­делить возможности выполнения наряд-заказа и рас­ставить работников по сменам.

В соответствии с наряд-заказом определяется по­требность в сырье, устанавливается число смен и организуется вся работа.

Режим работы цеха устанавливают таким образом, чтобы к началу работы торгового зала или работы снабжаемых предприятий была изготовлена часть всех ви­дов изделий. Поэтому, конечно, надо иметь кондитерские жарочные шкафы или печи с разной температурой, чтобы обеспечить своевременно выпечку большего ассортимента изделий. Начинают выпечку обычно с из­делий из песочного и бисквитного теста, приготовление которых требует малого времени. Пока эти виды теста готовятся и выпекаются изделия из них, можно приготовить дрожжевое тесто и начать выпечку изделий из него после окончания выпечки первой партии бисквит­ного и песочного, а иногда и слоеного теста. При хоро­шо продуманной последовательности выпечки печи и жарочные шкафы не будут простаивать и будет обес­печен своевременный выпуск всех изделий.

В соответствии с графиком выпуска продукции со­ставляется график выхода на работу кондитеров. В мел­ких цехах при предприятиях, в которых реализация из­делий начинается в середине дня, устанавливается двухбригадный график (работа через день по 12 час.), а в крупных предприятиях организуют сменные брига­ды (по 7 час. каждый день, кроме выходных).

В этом случае обычно кондитеры выходят на работу не все одновременно, а по ступенчатому графику, например часть работников начинает работу в 7 час., часть в 9 час. и т.д.

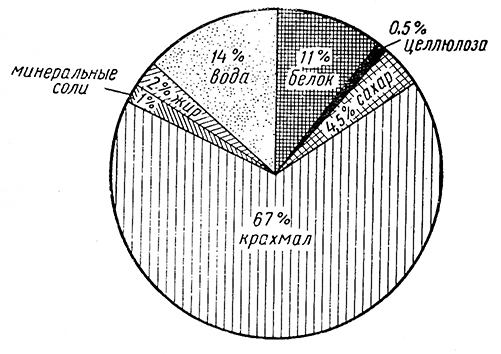
## Глава вторая.  ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ И ПОДГОТОВКА ЕГО К ПРОИЗВОДСТВУ

Сырьем для изготовления изделий из теста являют­ся: мука, крахмал, молоко и молочные продукты, мас­ло, маргарин, жиры для фритюра, яйца или яичный порошок, либо меланж, сахар, мед, патока и некоторые другие продукты. Качество сырья в значительной степе­ни влияет не только на качество готовых изделий, но и на технологический режим (время выпечки, дозировку и т. д.). Поэтому кондитер должен хорошо знать свой­ства продуктов, применяемых для приготовления изде­лий из теста, и уметь простейшими способами опреде­лять их качество.

6. МУКА И КРАХМАЛ

**МУКА**

В предприятиях общественного питания для изготовления мучных кондитерских изделий использует­ся пшеничная мука высшего, 1-го и 2-го сортов (рис. 5).



**Рис. 5.** Процентный состав муки

Мука пшеничная высшего сорта (30%) очень мяг­кая, тонкого помола; цвет ее белый со слабым кремо­вым оттенком.

Из этой муки приготовляют 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 этой муки готовят пряники, печенье и изделия из дрожжевого теста.

Мужа пшеничная 2-го сорта (85%) более грубого помола, чем мука 1-го сорта. Цвет ее белый с заметно желтоватым или сероватым оттенком. Эта мука в не­большом количестве используется при изготовлении недорогих сортов пряников и печенья.

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

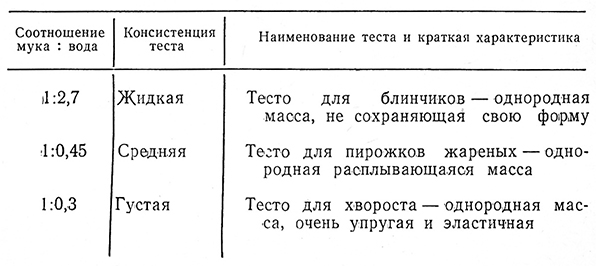
Муку, имеющую хотя бы незначительный посторон­ний запах, можно употреблять (при отсутствии дру­гих признаков недоброкачественности) только после лабораторного анализа для приготовления изделий с пряностями (фруктовые эссенции) или с фруктовыми начинками. Однако такую муку нельзя использовать для изготовления бисквитов, слоеных изделий, имею­щих тонкий аромат. Муку со слегка горьковатым при­вкусом также можно употреблять с разрешения лабо­ратории для изготовления пряников, так как в тесто обычно добавляется жженый сахар и пряности, маски­рующие этот привкус.

На кулинарные свойства муки сильно влияет ее влажность. Мука, влажность которой выше стан­дартной (до 15%), при хранении быстро портится, а изделия из нее имеют пониженный выход. Кроме того, при использовании муки с повышенной влажностью норма расхода муки увеличивается, причем на каждый процент повышения влажности сверх 14% берется муки на 1 % больше, чем указано в рецептуре. Соответственно уменьшается количество муки, если влажность ее ниже нормы.

В рецептурах на кондитерские изделия приведено количество воды на определенное количество муки с нормальным содержанием влаги (14%). При неодина­ковом соотношении муки и воды получается тесто раз­личной консистенции, что видно из табл. 2.

Зная влажность муки, можно рассчитать, какую влажность будет иметь тесто. Для этого надо знать вес всего сырья, взятого для замеса, и количество необхо­димой воды.

**Таблица 2**



Вводим следующие обозначения:

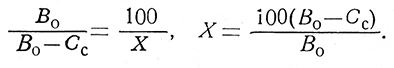
СС - суммарное содержание сухого вещества в сырье, кг;

ВО- общий вес теста, замешенного из данного ко­личества сырья и воды, кг;

ВО - СС - суммарное содержание влаги в тесте, кг;

X - влажность теста, %.

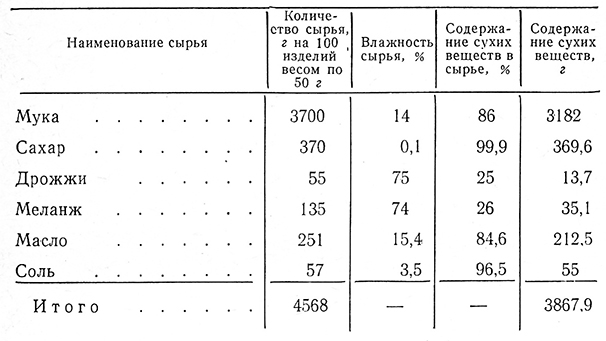
Составляем пропорцию из соотношений общего веса теста и влаги, содержащейся в нем:



Если известна влажность теста, можно определить количество воды, необходимое для замеса такого теста из определенного количества муки.

Пример. Возьмем дрожжевое опарное тесто по приведенной ниже рецептуре и определим его влажность (табл. 3).

**Таблица 3**



Вода………………………………. 1450 г

Общий вес теста………………..6018 г

СО = 3,9 кг,

ВС = 6 кг.

Общее содержание влаги в тесте (ВО-С) = 6 кг - 3,9 кг = 2,1 кг.

Составляем пропорцию и определяем влажность (в %):

f 23

Качество выпеченных изделий в значительной степе­ни зависит от технологических свойств муки: ее «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 под действием 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.

Важную роль в тестообразовании играют белки му­ки - глиадин и глютеин. Соединяя большое количество воды (200-250%), они набухают, слипаются и образуют эластичную массу, называемую клейковиной. Чем боль­ше в муке клейковины, тем мука сильнее, но сила муки зависит также 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 (через час) разжижается, расплывается, упругость 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. Сильная клейковина получается при отмывании не сплошным комком, а отдельными комочками, постепен­но образуя пористую, очень упругую, трудно растяги­ваемую массу; через час комок сильной клейковины теряет пористость, но сохраняет значительную упру­гость.

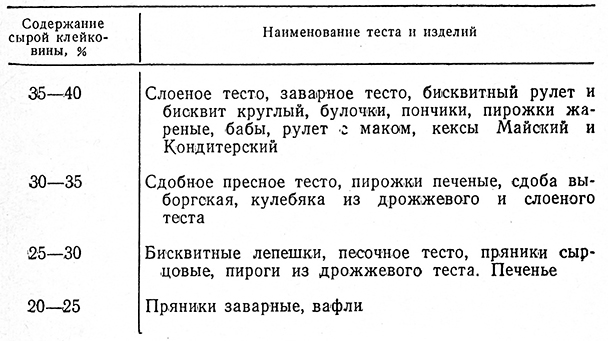
**Определение силы муки (по Ауэрману).** 140 г муки замеши­вают с 84 мл воды, подогретой до 30°; из теста берут две навеоки по 100 г, скатывают из них шарики и кладут на блюдца (формо­вочным швом вниз); блюдца ставят в тарелки с небольшим коли­чеством воды (чтобы воздух увлажнился и тесто не подсыхало); накрывают тарелки стеклянными колпаками, банками и т. д. и оставляют в теплом помещении (30°) на 3 часа; измеряют линейкой два взаимно перпендикулярных диаметра каждого шарика и нахо­дят средний диаметр. Шарик из сильной муки будет иметь диаметр, близкий к 60 мм, т. е. почти не расплывается, из очень слабой - около 120 мм, а из средней - близкий к 85-95 мм.

Качество и количество клейковины не только влияют на качество готовых изделий, но от них зависят техно­логический режим приготовления теста и выбор сорта муки для разных видов теста.

Для изготовления разных видов теста нужна мука с неодинаковым содержанием клейковины.

В табл. 4 указано применение муки в зависимости от содержания в ней сырой клейковины.

**Таблица 4**



После определения свойств муки ее на складе рас­сортировывают и используют по назначению. При наличии сильной и слабой муки их смешивают, чтобы по­лучилась мука средней силы.

Второй важный показатель технологических свойств муки - ее газообразующая способность. Этот показатель имеет особенно большое значение для муки, из которой приготовляют дрожжевое тесто.

Газообразующая способность измеряется количест­вом углекислого газа, который образуется за определенное время при замешивании муки с дрожжами и водой при 30°. Чем выше газообразующая способность муки, тем лучшего качества получаются из нее изделия.

Углекислый газ образуется в тесте из сахара глю­козы под действием ферментов, содержащихся в дрож­жах (зимазы). Следовательно, чем больше в тесте глю­козы, тем больше в нем углекислого газа. Глюкоза в свою очередь образуется в тесте из Сахаров муки и тех Сахаров, которые образуются в тесте из крахмала. Са­хара содержится больше в верхних частях зерна, и по­этому его больше в муке низших сортов и меньше в муке высших сортов.

Образование сахара из крахмала зависит от помо­ла - чем тоньше помол, тем больше в тесте сахаров, получающихся из крахмала под действием ферментов самой муки.

Газообразующая способность муки, таким образом, зависит от содержания сахаров в муке, и главным образом от способности муки образовывать сахар из крах­мала при замесе.

Из муки с низкой газообразующей способностью из­делия получаются недостаточного объема, малопористые, а корочки их плохо окрашиваются. Пшеничная мука 2-го сорта обычно обладает хорошей газообразую­щей способностью, а среди муки высшего и 3-го сортов иногда попадается мука с низкой газообразующей спо­собностью. Резко снижается этот важнейший показа­тель качества в муке из проросшего или подморожен­ного зерна.

Муку с низкой газообразующей способностью не следует употреблять для изготовления дрожжевого те­ста, а для всех других видов теста этот показатель большого значения не имеет. Определяют газообразую­щую способность муки в лаборатории или в условиях производства ориентировочно путем опытного замеса и брожения небольшого количества теста.

Потемнение теста при выпечке также 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 тесто).

**Определение изменения цвета теста.** Одновременно с определе­нием силы муки (ом. выше) устанавливают путем сравнения цвет поверхности шариков теста и той их стороны, которая прилипла к блюду и, следовательно, не подвергалась действию кислорода воз­духа. Чем эта разница больше, тем мука сильнее изменяет цвет в процессе обработки.

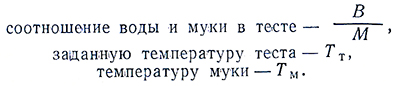
Из сказанного ясно, какое большое значение имеет для кондитера знание технологических свойств муки и умение их определять.

Перед замешиванием теста муку обязательно про­сеивают в специальных просеивателях или вручную через сито. При просеивании удаляются комочки и слу­чайные примеси, мука обогащается воздухом, что об­легчает замешивание теста и способствует лучшему его подъему. Если кондитерские изделия готовятся из муки разных сортов или с добавлением крахмала, то сме­шивают муку одновременно с ее просеиванием.

В зимнее время в случае, если мука поступила не со склада и имеет низкую температуру, ее перед использованием вносят в помещение, чтобы температура муки повысилась до 12°. При изготовлении теста, особенно дрожжевого, температура его при замесе имеет большое значение и влияет на качество изделий. Поэто­му надо уметь определять температуру теста по температуре муки и воды.

На температуру теста при замесе влияет температу­ра всего сырья, входящего в тесто. Но так как при за­месе основную массу сырья составляет мука, то она и оказывает решающее влияние на температуру теста.

Для расчета нужной температуры воды для получе­ния теста необходимо знать:

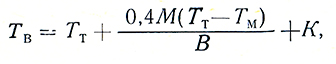


Удельная теплоемкость муки См при расчетах при­нимается 0,4.

Вода при замесе теста теряет столько же тепла, сколько приобретает мука, нагреваясь до температуры теста. Составляем уравнение теплового баланса:

В(Тв-Тт)=0АМ(Тт-Тм),

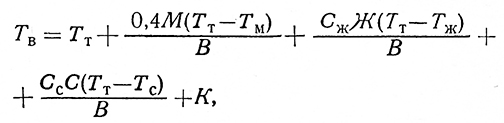
отсюда



где Тв - температура воды;

К -коэффициент, учитывающий потери тестом тепла на нагрев дежи и потери в окружаю­щую среду:  
зимой К = 3, летом К = 1, осенью и весной К = 2.

Если в рецептуру входит большое количество саха­ра, жира, яиц и др., то в формулу вводятся дополнительные члены, учитывающие количество сырья, его температуру и удельную теплоемкость:



где Ж - количество жира;

Тж - температура жира;

Сж - удельная теплоемкость жира;

С - количество сахара;

Тс - температура сахара;

Сс - удельная теплоемкость сахара.

**КРАХМАЛ**

В кондитерском производстве используют крахмал пшеничный, картофельный, рисовый и маисо­вый. Цвет крахмала белый; он не должен хрустеть на зубах и иметь посторонних запахов.

При оценке качества картофельного крахмала боль­шое значение имеет серебристый блеск, или «люстр», хорошо заметный при рассматривании поверхности крахмала под углом. Чем больше «люстр», тем крах­мал лучше. Хороший крахмал при перетирании его меж­ду пальцами хрустит. Обычно для оценки крахмала его высыпают на одну половину листа бумаги, покрывают второй половиной и проводят рукой по свернутому ли­сту. Чем крахмал лучше, тем хруст явственнее и резче.

Крахмал просеивают так же, как и муку, и добав­ляют в некоторые виды теста. Это придает изделиям большую рассыпчатость.

Крахмал, предусмотренный в рецептурах, может быть заменен таким же количеством пшеничной муки.

7. МОЛОКО И МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ

**МОЛОКО**

Цельное молоко используется в основном для приготовления дрожжевого теста и кремов. Оно бы­стро портится (прокисает), поэтому его следует немед­ленно реализовать, а при необходимости хранить - на­греть до кипения, охладить и хранить при температуре 1-5°.

Для сохранения молока применяется также его па­стеризация. При пастеризации молоко нагревают в те­чение 30 мин., при 65°; можно пастеризовать молоко при температуре 72-75° в течение 12-2.0 сек. или еще бы­стрее при 90°.

Перед использованием молоко процеживают через сито с отверстиями ячеек 0,5 мм.

Цельное натуральное молоко можно заменить сгу­щенным или сухим молоком, при этом 1 кг цельного натурального молока заменяют следующим количест­вом других продуктов (в г):

* огущенньш цельным с сахаром (с уменьшением норм закладки сахара на 176 г) - 400
* сгущенным обезжиренным с сахаром  
  (с умень­шением сахара на 140 г и добавлением 30 г жира) - 330
* сухим цельным - 130

Сухое молоко перед употреблением просеивают и растворяют в теплой воде. Для этого определяют по таблице, сколько надо взять сухого молока для замены нужного количества натурального молока. Воды берут столько, чтобы ее вес вместе с порошком равнялся ве­су заменяемого молока. Это составляет 870 г воды на 130 г молочного порошка. Чтобы не образовалось ком­ков, к порошку вначале приливают немного теплой во­ды, хорошо размешивают, а затем уже добавляют ос­тальную воду и, помешивая, доводят до кипения.

**Пример**. Предположим, что для изготовления пирога с корицей требуется 5 кг муки, 1 кг сахара, 1 кг маргарина, 2 кг молока, 1,075 кг яиц, ОД кг дрожжей, 0,050 кг соли. Надо заменить молоко натуральное сгущенным обезжиренным с сахаром.

Известно, что 1 кг молока заменяется 0,330 кг сгущенного обезжиренного молока с сахаром. Следовательно, нам потребуется его

0,330 • 2 =5 0,660 кг.

Одновременно надо уменьшить закладку сахара на

0,140 • 2 = 0,280 кг.

и взять его не 1 кг*,* а только 1,000-0,280 = 0,7120 кг.

Соответственно закладку маргарина надо увеличить на

0,030 • 2 = 0,060 кг.

Однако, при такой замене выход изделия уменьшится, так как мы взяли вместо 2 кг молока заменителей 0,660+0,060 = 0,720 кг, да еще уменьшили закладку сахара на 0,230 кг и, следовательно, не доложили сырья около 1 кг. Естественно, для сохранения вы­хода сгущенное молоко придется развести таким же количеством воды.

Сгущенное молоко, используемое для приготовления кондитерских изделий, предварительно подогревают до 40°, а затем процеживают через сито с ячейками раз­мером 0,5 мм.

**МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ**

Сливки выпускаются 10-, 20- и 35%-ной жирности. Вкус их приятный, слегка сладкова­тый, цвет белый с желтоватым оттенком. В кондитер­ском производстве сливки используются для приготов­ления крема и как заменители молока.

Для взбивания наиболее пригодны сливки 30-35%-ной жирности. Перед взбиванием их предваритель­но охлаждают.

Сметана в основном употребляется для приготовле­ния сдобного пресного теста. Охлажденную сметану 30%-ной жирности можно взбивать так же, как и слив­ки. Сметана не должна иметь резкой кислотности, пос­тороннего привкуса и запаха.

Сливочное масло должно быть без посторонних за­пахов и привкусов и иметь равномерную окраску (от белой до кремовой). Если поверхность масла загряз­нена или покрыта плесенью, необходимо масло зачи­стить.

Перед использованием масло иногда растапливают, процеживают через сито с ячейками 1,5 мм и затем добавляют в тесто. Сливочное масло повышает калорий­ность изделий, улучшает их вкус, усиливает аромат.

Масло сливочное несоленое можно заменять соле­ным, но с учетом содержащейся в нем соли (при изготовлении крема соленое масло употреблять нельзя). При изготовлении всех кондитерских изделий, кроме слойки, масляного бисквита и крема, сливочное масло иногда заменяют топленым (1 кг сливочного масла соответствует 840 г топленого масла).

Хранить масло рекомендуется при температуре 2-7°, в темном помещении, в тщательно закрытой посуде, под воздействием света и кислорода воздуха масло портится.

Следует помнить, что при использовании масла с маркой М (масло, получаемое непрерывным сепарированием по методу инженера Мелешина) рецептура кре­мов несколько меняется в соответствии с ведомственными инструкциями и распоряжениями. Масло, получае­мое на маслоизготовительных или других аппаратах, периодического действия и маркируемое буквой К, предназначается для кондитерского производства.

## 8. МАРГАРИН И ЖИРЫ ДЛЯ ФРИТЮРА

**МАРГАРИН**

В кондитерском производстве использу­ют маргарин трех видов: молочный, сливочный и столо­вый. По химическому составу он мало отличается от сливочного масла (в маргарине содержится 82% чисто­го жира, в сливочном масле 82,5%). Для приготовле­ния кондитерских изделий маргарин подготавливают так же, как и сливочное масло.

**ЖИРЫ ДЛЯ ФРИТЮРА**

Эти жиры используют при об­жаривании некоторых мучных изделий (пирожков, пон­чиков, хвороста и т. д.) в большом количестве жира.

Наиболее пригодны для этой цели смеси раститель­ных и животных жиров, например смесь свиного (30%), говяжьего жира (30%) и растительного масла (40%), так как их можно нагревать до высокой темпе­ратуры без образования дыма.

Целесообразно также попользовать для фритюра рафинированное подсолнечное, хлопковое или соевое масла, а также кухонные жиры, поскольку они почти не содержат влаги и выдерживают нагревание до вы­сокий температуры. При жарке в растительном масле следует особенно следить, чтобы жир не перегревался больше, чем нужно.

Перед обжариванием изделий фритюр нагревают до тех пор, пока полностью не испарится содержащаяся в нем влага и над его поверхностью не появится «синий дымок», который обычно указывает на начавшийся процесс разложения примесей жира. Такого рода нагрева­ние жира называется прокаливанием.

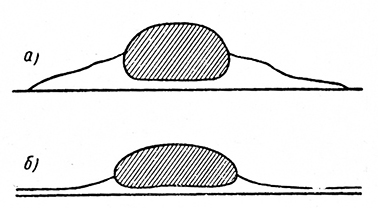
9. ЯЙЦА И ЯИЧНЫЕ ПРОДУКТЫ

**ЯЙЦА**

Этот продукт улучшает вкус и повышает ка­лорийность кондитерских изделий. Белок яйца облада­ет связующими свойствами и является хорошим пено­образователем. Этим объясняется его применение при производстве кремов зефир, воздушного и некоторых видов теста. Желток яйца обладает хорошими эмульгирующими свойствами. Он способствует образованию стойких эмульсий. При введении желтков в тесто улуч­шается его структура, изделия получаются более неж­ными.

Яйца куриные в зависимости от веса и качества подразделяются на I и II категории. Свежесть яиц определяется при помощи овоскопа.

Вылитое из скорлупы свежее яйцо менее расплы­вается, чем яйцо старое (рис. 6).



**Рис. 6.** Выпущенное сырое яйцо: а - свежее, б - старое

При длительном хранении яиц оболочка желтка де­лается непрочной и легко разрывается. Поэтому яйца холодильникового и известкового хранения нельзя ис­пользовать для изготовления таких изделий, где надо тщательно отделить желтки от белков (приготовление бисквита холодным способом, белково-воздушное те­сто и т. д.).

Перед использованием загрязненные яйца моют. Яй­ца кладут в ведро с отверстиями на стенках и дне или в корзину и погружают в теплую воду. Через 5-6 мин. их промывают, поднимая и опуская посуду в воду (рис.7).



**Рис. 7.** Ведро для мытья яиц

Сильно загрязненные яйца отмывают при помощи мягкой щетки.

В связи с тем, что поверхность скорлупы яиц обычно обсеменена микробами, яйца после удаления загрязнений дезинфицируют. Для этого их помещают в посуду, на дне которой имеется несколько небольших отвер­стий, и затем на 5-6 мин. опускают в 2%-ный раствор хлорной извести. После этого промывают под душем. Об­сушивают яйца в той же посу­де в течение 5-10 мин.

Рекомендуется обрабаты­вать яйца в изолированном помещении или в специально отведенном месте. Пол поме­щения, в котором обрабаты­вают яйца, инвентарь необхо­димо периодически дезинфици­ровать. После обработки яиц работники должны тщательно мыть руки.

Помимо овоскопа, свежесть и доброкачественность яиц можно легко определить, погрузив их в 10%-ный раствор поваренной соли: свежие яйца опускаются на дно, испорченные будут плавать на поверхности раст­вора.

Перед использованием яйца раскалывают на спе­циальном приспособлении или об острый твердый предмет. Нельзя раскалывать скорлупу о край посуды с яичной массой, так как капли испорченного яйца могут попасть в посуду и испортить всю массу. Поэтому яйца следует отбивать в отдельную посуду (не более 3- 5 шт.), затем, определив по цвету, запаху, структуре их доброкачественность, перелить в общий котел.

Если попадется испорченное яйцо, необходимо не только немедленно его удалить, но также тщательно вымыть предмет, о который яйцо было расколото, и руки.

Испорченными яйцами считаются: «травянка» - такое яйцо по внешнему виду может не отличаться от доброкачественного, однако оно имеет специфический резкий запах (2-3 капли «травянки» могут испортить всю партию яиц); «выливка» белок смешан с желтком, яйцо имеет жидкую консистенцию и зaтxлый запах; «красюк» - желток обычно присыхает к скорлупе, эти яйца чаще всего бывают плесневелыми; «тумак» - содержимое яйца темной окраски с сильным неприятным запахом.

При необходимости отделить желток от белка яйца раскалывают таким образом, чтобы желток остался в одной половине скорлупы. Белок выливают из скорлупы в посуду, а желток перекладывают из одной половины скорлупы в другую до тех пор, пока он полностью не будет отделен от белка. Эту операцию следует выпол­нять осторожно, чтобы острым краем скорлупы не ра­зорвать пленку желтка.

В скорлупе обычно остается некоторая часть белка, которую нужно тщательно удалить из скорлупы и использовать. Для этого скорлупу необходимо отбрасы­вать на сито или дуршлаг, установленные над посудой: остатки белка будут стекать в нее. Для выемки остат­ков белка можно использовать резиновую лопаточку, сделанную по форме яйца. В результате достигается экономия в среднем одного яйца на 25 использованных.

Подготовленные яйца процеживают через сито с ячейками 3 мм.

Вес одного яйца может колебаться в пределах от 40 до 60 г, средний вес яйца 43 г (желток 20 г, белок 23 г).

При изготовлении кондитерских изделий закладку яиц следует исчислять по весу, а не в штуках, но поступают они по счету, поэтому очень важно проверять вес яиц и, если он не соответствует установленному для данной категории, предъявлять рекламации базе.

Яйца можно заменить различными яичными продук­тами или сухими белками и желтками. Однако при изготовлении кремов заменять яйца другими продуктами нельзя.

1 кг яиц можно заменить 1 кг меланжа или 350 г желтка и 650 г белка, или 278 г яичного порошка.

**ЯИЧНЫЕ ПРОДУКТЫ**

**Меланж** представляет собой смесь белков и желтков (меланж может быть также из одних желтков или белков), замороженную в жестяных банках при температуре -18 - -25°. Размораживают меланж непосредственно перед использованием. Пред­варительно банку меланжа обливают хлористым раст­вором, а затем обмывают в теплой воде. Вскрывают банки специальным ножом «треугольник». После этого замороженный меланж вынимают из банки, разрезают на части и оттаивают в течение 15-20 мин. на мармите при 40-45°. Подготовленный меланж следует процедить через сито и немедленно использовать, так как при хранении он быстро портится.

**Яичный порошок** обычно приготовляют из смеси бел­ков и желтков. Он содержит не более 6-7% влаги и хорошо восстанавливается. Перед использованием по­рошок просеивают, а затем растворяют в воде (на 100 г порошка 0,35 л воды). Чтобы яичный порошок лучше растворился, в него сначала вливают немного воды (35-45°), тщательно размешивают и, продолжая размешивать, вливают остальную воду. Через 25- 30 мин. порошок набухает и его можно употреблять; 12,5 г яичного порошка и 30,5 г воды соответствуют ве­су одного яйца среднего размера.

**Пример**. Предположим, надо приготовить 10 кг печенья ва­нильного. По рецептуре на 1 кг предусматривается 0,625 кг муки, 0,074 кг молока, 0,(184 кг масла, 0,267 кг сахарной пудры, 0,074 кг меланжа, 0,5 г соды, 1,8 кг аосенции ванильной, 18 г меда. Требует­ся заменить меланж яичным порошком. Для изготовления 10 кг печенья используется 0,74 кг меланжа; 1 кг меланжа заменяется 0,278 кг яичного порошка. Следовательно, потребуется

0,278 • 0,74 = 0,106 кг.

Воды надо взять для растворения порошка

f 35

10. САХАР, МЕД, ПАТОКА

**САХАР**

**Сахарный песок** должен быть белым, чистым, сухим, нелипким, с влажностью не более 0,15%. Перед использованием сахарный песок просеивают через сито с ячейками размером 3 мм.

Сахар в тесте ограничивает набухание клейковины, тем самым снижая водопоглощающую способность муки и уменьшая упругость теста. При большом количестве сахара в тесте оно делается липким, а изделия получа­ются стекловидными.

Кристаллы сахара плохо растворяются при приго­товлении кремов, их вкус ощущается на языке; при изготовлении некоторых изделий из песочного теста реко­мендуется вместо сахара применять сахарную пудру.

**Сахарная пудра** используется обычно для отделки кондитерских изделий. При отсутствии готовой сахар­ной пудры ее легко приготовить из сахара-рафинада, который измельчают в специальной размолочной машине типа 722-12, вальцовке или вручную в ступке, затем просеивают через частое сито.

При необходимости 1 кг сахара можно заменить: 1,33 кг карамельной патоки или 1,46 кг инвертного си­ропа, или 1,2 кг меда.

**МЕД**

Используют мед преимущественно для приго­товления пряников. Он должен иметь густую консистен­цию и быть без постороннего вкуса и запаха. Кристал­лизация меда не является его пороком: при нагревании кристаллы исчезают. Перед использованием мед нагре­вают до 40-50°, после чего процеживают через сито с ячейками 2 мм.

Мед придает изделиям специфический вкус, аромат, изделия с медом долго не черствеют.

Хранить мед следует в сухом и прохладном месте; при обнаружении признаков брожения или плесени его немедленно нагревают до 80-90°, а затем охлаждают.

**ПАТОКА КАРАМЕЛЬНАЯ**

Вырабатывают патоку из крахмала, добавляют ее в сахарные растворы и помадку для предохранения их от засахаривания. Патока, вве­денная в тесто, задерживает процесс черствения гото­вых изделий.

Патока должна быть густой, прозрачной, без посто­ронних примесей, запаха и привкуса. Непосредственно перед использованием ее нагревают до 40-60° и проце­живают через сито с отверстием 2 мм.

При нагревании до более высокой температуры па­тока темнеет.

В случае необходимости можно патоку заменить инвертным сиропом, сахаром или глюкозой: вместо 1 кг патоки берут 1,1 кг инвертного сиропа, или 0,75 кг са­хара.

**ИНВЕРТНЫЙ СИРОП**

Готовится инвертный сироп из са­хара с добавлением небольшого количества воды и ли­монной кислоты. При кипении этой смеси свекловичный сахар распадается на более простые сахара: глюкозу и

фруктозу. Смесь этих Сахаров и называется инвертаым % сиропом. Инвертный сироп добавляют в помадку для предохранения ее от засахаривания и в тесто для уменьшения его черствения.

11. РАЗРЫХЛИТЕЛИ ТЕСТА

Мука с водой дает клейкую массу, которая недоста­точно хорошо пропекается и после выпечки становится очень грубой. Изделия из такого теста плохо усваива­ются. Чтобы улучшить качество теста и придать ему соответствующую консистенцию, готовят слоеное и пе­сочное тесто или применяют разрыхлители, придающие тесту пористость.

Разрыхлители подразделяются на три группы: хи­мические (сода, углекислый аммоний), биологические (дрожжи) и механические (взбитые белки).

**ХИМИЧЕСКИЕ РАЗРЫХЛИТЕЛИ**

**Сода питьевая** - двуугле­кислый натрий (NaHC03) - белый кристаллический по­рошок с солоноватым слабощелочным вкусом. Примене­ние соды как разрыхлителя теста основано на том, что при добавлении кислоты или нагревании она выделяет углекислый газ (С02), который и способствует разрых­лению теста:

NaHCO3+ RCOOH → H2O + СО2 + RCOONa

2NaHCO3 = Na2CO3 + CO2 + H2O.

Соду кладут строго по норме. При избытке соды мучные изделия приобретают темно-желтую окраску, неприятный запах и вкус.

Перед замесом теста соду просеивают через сито или растворяют в холодной воде и процеживают.

**Углекислый аммоний** представляет собой белый кри­сталлический порошок. Применение углекислого аммо­ния как разрыхлителя теста основано на том, что при нагревании и при добавлении кислоты он разлагается, в результате чего образуется углекислый газ, аммиак и вода:

(NH4) 2СO3= 2NH3+ СO2 + Н20.

(NH4) 2СO3 + 2RCOOH = Н20 + СО2 + 2RCOONH 4

при нагревании 2RCOOH + NH3.

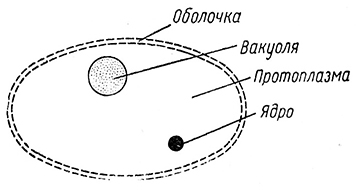
Перед использованием аммоний растворяют в воде с температурой не выше 25°. На одну часть углекислого аммония берут четыре части воды.

Аммоний можно вводить в тесто и в виде порошка (предварительно его измельчают в ступке и просеивают через сито). Крупные кристаллы аммония, попавшие в тесто, образуют в изделиях крупные поры.

Хранить углекислый аммоний надо в герметически закрывающейся таре, так как он летуч.

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРЫХЛИТЕЛИ**

***Дрожжи*** - это микро­организмы (дрожжевые грибки), состоящие из отдель­ных неподвижных клеток (рис. 8). Снаружи клетка покрыта оболочкой, внутри которой находятся прото­плазма и ядро. В грамме прессованных дрожжей со­держится около 5 млн. таких клеток. Под микроскопом дрожжевая клетка по своей форме напоминает ягоду винограда. Оболочка дрожжевых клеток обладает из­бирательной способностью, т. е. пропускает внутрь клетки только те вещества, которые необходимы для ее питания. Для питания дрожжей нужны сахар, азоти­стые й минеральные соединения; все эти вещества дол­жны находиться в растворенном состоянии.



**Рис. 8.** Строение дрожжевой клетки

Размножаются дрожжи почкованием. На поверхно­сти клеши образуется бугорок, ядро и протоплазма де­лятся, и образуется новая клетка. Клетки не сразу от­деляются друг от друга, в результате чего создается колония. Разрыхляющее действие дрожжей основано на том, что в процессе их жизнедеятельности сахара пре­вращаются в спирт и углекислый газ (сбраживаются). Пузырьки углекислого газа создают внутри теста поры, оно увеличивается в объеме и, как говорят, «подходит».

С6н12O6→ 2С2Н5ОН+2СO2         дрожжи

В кондитерском производстве используются как прессованные, так и сухие дрожжи.

**Свежие прессованные дрожжи** имеют светло-кремо­вую или светло-серую окраску, приятный, слегка спиртовой запах, легко растворяются в воде (испорченные дрожжи обычно имеют мажущуюся консистенцию, неприятный кислый запах, налет плесени). У заморожен­ных дрожжей можно восстановить подъемную силу, постепенно оттаивая их при температуре 3-8°.

Хранят дрожжи в сухом помещении при температуре 2-8° и относительной влажности воздуха 70-75%; пач­ки раскладывают на расстоянии 3-5 см друг от друга.

Перед употреблением дрожжи тщательно освобож­дают от бумаги, растворяют в теплой воде и затем процеживают через сито.

**Сухие дрожжи** поступают в продажу в виде порош­ка, крупки или таблеток. Они имеют желтовато-серый цвет и влажность 8-9%. В закрытой таре и сухом ме­сте сухие дрожжи могут сохранять свою активность в течение года.

В условиях производства для сушки используют лег­ко рассыпающиеся пачки прессованных дрожжей. Дрожжи протирают через сито на противень или доску, покрытую бумагой; слой дрожжей должен быть не бо­лее 2-3 мм. Сушить дрожжи нужно при температуре не выше 35°, так как при более высокой температуре они теряют свою активность.

Если прессованные дрожжи имеют повышенную влажность и слипаются, то их предварительно растира­ют, добавляя 10-20% крахмала, а затем уже протира­ют через сито.

100 г сухих дрожжей перемешивают с 1 кг муки и разводят 3 л теплой (25-27°) воды; через час их используют для изготовления опары.

Сухих дрожжей берут по весу в 3 раза меньше све­жих дрожжей. Если же сухие дрожжи долго хранились, то закладку их увеличивают, так как при хранении ак­тивность их падает.

12. ВКУСОВЫЕ И АРОМАТИЗИРУЮЩИЕ ПРОДУКТЫ. ЖЕЛИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА

Для улучшения качества кондитерских изделий при­меняются пряности, вина и приправы. Используются они в очень небольших количествах, так как иначе можно испортить вкус изделий и исказить их характер­ный запах.

**ПРЯНОСТИ**

Пряности представляют собой высушен­ные плоды, цветы, ягоды, корни, семена и кору различ­ных душистых растений.

Перед употреблением сухие пряности подсушивают при 50-60°, а затем растирают в ступке, натирают на терке или измельчают в микромельницах и просеивают через сито с отверстиями ячеек 1,5 мм. Хранят ароматические вещества в сухом помещении, в плотно закрытой таре, каждый вид отдельно, так как они легко переда­ют свой аромат.

**Анис** - пряностью являются семена растения. Анис обладает сладковатым вкусом и своеобразным ароматом, который объясняется наличием в его семенах эфир­ных масел (до 3%). На производство анис поступает в зернах, в мелкой расфасовке. Используется он для по­сыпки некоторых изделий - кренделей, булочек, пе­ченья с анисом. Настой аниса вводится в некоторые виды теста.

**Бадьян** (звездчатый анис) - плод вечнозеленого тропического дерева. Используются семена спелых плодов, в которых содержится до 1,8% эфирных масел. По вкусу и запаху бадьян напоминает анис. Употребляется бадьян в растертом виде в основном при приготовлении пряников.

**Ваниль** - это недозревшие, высушенные или провя­ленные плоды тропического растения. Коробочку ванили обычно называют стручком, длина стручков от 12 до 25 см.

Внутри стручка находится очень большое количе­ство мелких семян черного цвета, которые более ароматичны, чем сам стручок. Сильный аромат ванили объясняется наличием в ней ванилина и других ароматических веществ. Основное значение имеет ванилин, количество которого в плодах ванили колеблется в пределах от 1,6 до 2,9%.

В предприятия общественного питания ваниль по­ступает расфасованной в плотно закрытые стеклянные трубочки или металлические ящики.

Перед, использованием ваниль подсушивают при температуре не выше 50-60°, растирают с сахарным песком и просеивают через сито с отверстиями 0,5 мм. Чтобы черные семена или мелкие растертые частицы не испортили внешнего вида светлых изделий, стручки, не разрезая, варят вместе с сиропом, заварным кремом или льезоном. После этого стручки можно использовать еще раз, для чего их разрезают вдоль, сушат, растирают и применяют при изготовлении темных изделий. Можно стручки, не бывшие в употреблении, засыпать сахаром, который приобретает аромат ванили.

**Ванилин** - синтетический продукт. Он представляет собой белый кристаллический порошок с очень сильным ароматом. Аромат ванилина настолько силен, что его надо класть в изделие очень мало. Поэтому, чтобы обес­печить дозировку, следует применять раствор ванилина или «ванильную пудру».

Раствор ванилина готовят путем растворения 10 г ванилина в 200 г горячей воды (80°).

Для приготовления ванильной пудры ванилин (40 г) смешивают с этиловым спиртом (40 г); смесь на­гревают до тех пор, пока ванилин не растворится. После этого раствор смешивают с 1 кг сахарной пудры, просушивают и просеивают. Количество ванилина в кондитер­ских изделиях не должно превышать 0,5%.

**Гвоздика** представляет собой нераспустившиеся вы­сушенные почки цветка гвоздичного дерева, которое культивируется в тропических странах.

В кондитерские цехи гвоздика поступает в молотом и целом виде, в мелкой картонной, бумажной или стеклянной упаковке. Применяется гвоздика при изготовле­нии пряников, фруктовых начинок.

**Имбирь** - это корневище особого тропического рас­тения. В зависимости от способа обработки имбирь бывает двух видов: белый - очищенный от поверхностных слоев и высушенный на солнце, и черный - предварительно прокипяченный в воде и затем также высушен­ный. Имбирь имеет приятный специфический аромат и жгучий вкус, которые обусловливаются наличием в нем эфирных масел (1,5-3,5%),

В предприятия общественного питания имбирь по­ступает кусочками в стеклянных трубочках или в виде порошка (в основном поступает черный имбирь).

В кондитерском производстве имбирь используется при изготовлении пряников.

**Кардамон** - плод тропического вечнозеленого расте­ния. Основное значение имеют семена кардамона, так как в них содержится от 3 до 4% эфирных масел. На производство кардамон поступает в целом или измельченном виде, расфасованный в стеклянные трубочки. Используется кардамон для ароматизации различных изделий - булочек, печенья, пряников и др.

**Корица** - высушенная кора коричного дерева. Ко­рица имеет приятный аромат и сладковатый вкус, ко­торые объясняются наличием в ней эфирных масел (2-3,5%).

Корица поступает в основном в виде порошка корич­невого цвета, в мелкой бумажной расфасовке (по 25 г). Используется она при изготовлении пряников, фрукто­вых начинок и в некоторых посыпках. Кусочки коры, завязанные в марлю, употребляют иногда при варке ва­ренья, особенно из малоароматических плодов. В конце варки корицу удаляют.

**Мускатный орех** - плод тропического растения. Он обладает приятным специфическим ароматом и жгучим вкусом (содержит 3,1% эфирных масел).

Применяется мускатный орех при изготовлении дрожжевого и пряничного теста, в которое вводится при замесе.

**Тмин** - семена двухлетнего растения. Они имеют бурую окраску и содержат от 3 до 6,5% эфирных масел. Используется тмин для посыпки различных изделий - булочек, крендельков и т. п.

**Шафран** - используется как пряность и как краси­тель. Он представляет собой высушенные рыльца цветков крокуса и ценится благодаря наличию эфирных масел.

В тесто шафран вводится при замесе в количестве 0,1 г на 1 кг выпекаемых изделий. Шафран подсушива­ют, растирают, заливают кипяченой водой или спиртом и настаивают в течение 24 час. После этого настой фильтруют и используют при изготовлении изделий из дрожжевого теста и некоторых видов кексов. Оставший­ся после фильтраций осадок употребляют для аромати­зации пряников и пирожных.

**ВИНА И ЛИКЕРЫ**

Вина, ликеры, коньяки применяются для ароматизации кондитерских изделий (пирожные, торты). Крепкие десертные вина имеют различный цвет, вкус и аромат. Поэтому, например, светлый крем не следует ароматизировать темным вином, так как это ухудшает окраску крема.

Излишнее количество крепкого вина придает изде­лиям горький привкус. В связи с этим при дозировке необходимо учитывать не только количество, но и кре­пость вина.

**ЭССЕНЦИИ**

Цитрусовая, фруктово-ягодная, ромовая, ванильная, крем-брюле и другие эссенции применяются для ароматизации теста, кремов, сиропов и т.д.

Если в рецептуре указывается определенная эссен­ция, то заменять ее другой нельзя. В рецептурах дается норма расхода эссенции однократной концентрации. Если используется эссенция двукратной или четырехкратной концентрации, то норму соответственно умень­шают в 2 или 4 раза.

Эссенции следует добавлять только в охлажденную продукцию, так как при нагреве они обычно теряют свой аромат.

**ВКУСОВЫЕ ПРОДУКТЫ**

К ним относятся поваренная соль, пищевые кислоты и другие продукты, используемые для улучшения вкуса кондитерских изделий. Пищевые кислоты используются не только для улучшения вкуса изделий, но и для предохранения сиропов от засахаривания.

**Соль поваренная** в небольшом количестве улучшает вкусовые качества кондитерских изделий. Мелкую соль просеивают через частое сито. Соль в крупных кристал­лах предварительно растворяют, и затем процеживают раствор через сито с ячейками 0,5 мм.

**Лимонная** (С6Н8О7) и **виннокаменная** (С4Н6О6) кис­лоты поступают на производство в виде прозрачных кристаллов или в порошке; хранить их следует в закры­тых банках.

Кристаллические кислоты надо просеивать через сито с размером ячеек не более 2 мм, а жидкие - процеживать через полотно, марлю или сито с размером яче­ек не более 0,5 мм.

Лимонную кислоту следует растворять в воде при соотношении 1:1, т.е. на 100 г кислоты нужно взять 100 г горячей воды (70-80°). При изготовлении конди­терских изделий дозировка растворенной кислоты, указанная в раскладках Сборника рецептур, увеличивается вдвое, т.е. вместо 2 г кислоты необходимо взять 4 г ра­створа. Лимонную кислоту можно заменять виннока­менной в соотношении 1:1 или яблочной в соотношении 1:1,2.

В**иннокаменная кислота** подготовляется к производ­ству так же, как и лимонная.

**Яблочная кислота** (С4Н6О5), имеющая прозрачные кристаллы слабокислого вкуса, растворяется в воде и подготовляется к производству так же, как лимонная и виннокаменная кислоты.

При изготовлении кондитерских изделий иногда ис­пользуются также молочная и уксусная кислоты.

**Молочная кислота** (С3Н6О3) выпускается в раство­ренном виде 40- и 70%-ной концентрации или в виде пасты. Во вкусовом отношении эта кислота хуже лимон­ной и виннокаменной. Молочная кислота 1-го сорта обычно бесцветная или слабожелтая, 2-го сорта - жел­тая или светло-коричневая, 3-го сорта - желтая или темно-коричневая. Раствор молочной кислоты должен быть без мути и осадка.

**Уксусная кислота** (С2Н4О2) выпускается 3-, 6- и 8%-ной концентрации. При дозировке в рецептурах сле­дует учитывать крепость раствора уксусной кислоты и перед использованием развести его водой.

**ЖЕЛИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА**

Для изготовления желе при­меняют желатин и агар. Желатин - продукт животного происхождения. Его изготовляют из костей животных или пузырей и чешуи рыб. Агар - растительный про­дукт и изготовляется из морских водорослей. Желатин поступает в виде пластинок .или мелких крупинок (гра­нул), а агар - тонкими волокнами.

Перед употреблением их замачивают в холодной во­де и избыток воды сливают. Замоченный и сильно на­бухший желатин разводят в горячей воде и доводят до кипения. Достаточно плотные студни получаются при содержании желатина или агара всего 4-5%. Жела­тинные студни эластичны, а агаровые при надавлива­нии легко колются.

**13. ПИЩЕВЫЕ КРАСИТЕЛИ**

Для оформления кондитерских изделий использу­ются пищевые красители, применение которых разреше­но Министерством здравоохранения СССР. Ими окра­шивают кремы, помады, желе, глазури, фруктовые на­чинки и мармелады.

В кондитерском производстве используются краси­тели растительного и животного происхождения, а так­же синтетические.

К красителям растительного происхождения отно­сятся шафран, индиго, сафлор; краситель животного происхождения - кармин; синтетическими красителями являются индигокармин, тартразин, амарант.

Краски обычно применяются в растворенном состоя­нии. Для этого их предварительно измельчают в фарфоровой ступке или при помощи скалки на мраморной крышке стола.

Растворяют краски в горячей кипяченой воде, и при необходимости раствор кипятят. Затем краску процеживают через марлю, сложенную в 2-3 слоя.

Под воздействием света, воздуха и влаги краски бы­стро портятся, поэтому их следует разводить в небольшом количестве и до использования хранить в темной посуде, в сухом прохладном помещении.

Сафлор, тартразин и шафран - краски желтого цве­та. Их растворяют в горячей воде; шафран можно растворить также в этиловом спирте. Кармин и амарант - красного цвета. Кармин представляет собой порошок, который хорошо растворяется в нашатырном спирте. Амарант легко растворяется в воде. Для растворения кармина 10 г краски соединяют с 20 г нашатырного спирта, через час добавляют 200 г воды и кипятят до тех пор, пока не исчезнет запах нашатыря, а затем про­цеживают. Кармин дает красивую красную или розо­вую окраску. При соприкосновении с металлом краска становится фиолетовой.

**Индигокармин** - краска синего цвета. Перед ис­пользованием ее растворяют в кипяченой воде.

**Краску оранжевого цвета** получают в резуль­тате смешивания сафлора, тартразина с кармином, ама­рантом, т.е. желтой краски с красной.

**Краску зеленого цвета** получают при соеди­нении сафлора, тартразина с индигокармином, т. е. жел­той краски с синей.

Помимо пищевых красителей, для подкрашивания кондитерских изделий употребляют также жженый са­хар (жженку), какао, кофе, фруктово-ягодные соки, апельсиновую или мандариновую цедру.

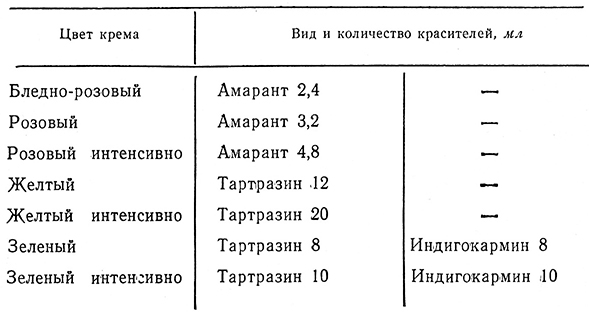
**Краску коричневого цвета** приготовляют из настоя крепкого кофе и из жженого сахара (жженки), а также при смешивании жженого сахара с красной краской. Жженка в основном используется для окрашивания поверхности изделий, крема, помады.

При добавлении шоколада или порошка какао кон­дитерские изделия приобретают соответствующий цвет.

**Краску красного и розового цветов** по­лучают из фруктово-ягодных соков (малины, земляни­ки, вишни, смородины, клюквы, кизила и т. д.).

Рекомендуется применять для окраски кремов сле­дующие растворы красителей: 5%-ный раствор амаран­та, 10%-ный раствор тартразина и 5%-ный раствор индигокармина. Ниже приводится таблица расхода крас­ки на 10 кг крема (табл. 5).

**Таблица 5**



**14. ОРЕХИ, МАК**

**ОРЕХИ**

**Фундук и лесные орехи** поступают в пред­приятия общественного питания без скорлупы. Для то­го чтобы удалить оболочку и слегка обжарить ядра, их насыпают на противни и на несколько минут помещают в жарочный шкаф. После этого оболочка легко отде­ляется от ядра, а орехи приобретают приятный аромат, Оболочку удаляют следующим образом: орехи кладут в небольшой мешок, растирают между ладонями и за­тем высыпают на грохот. Наиболее целесообразно ра­стирать орехи на специальной полумеханической терке. В связи с тем что орехи быстро прогоркают, их следует хранить в темном, сухом и прохладном месте. Для того чтобы получить 1000 г жареного ядра, необходимо ис­пользовать 1053 г очищенных орехов.

**Грецкие орехи** могут поступать на производство в скорлупе и без нее. После удаления скорлупы (отходы, составляют 55%) ядро используют для изготовления начинок, посыпок или украшения изделий. Обжаривать грецкие орехи не следует, так как в результате этого они приобретают неприятный запах.

**Арахис** поступает на производство очищенным. Для того чтобы удалить тонкую оболочку, орехи предварительно слегка обжаривают. Ядра арахиса по вкусу на­поминают сырые бобы, но в жареном виде приобретают приятный аромат и вкус, особенно если перед обжари­ванием их в течение 10 мин. выдержать в 5%-ном растворе поваренной соли.

Сырые измельченные ядра арахиса используют для посыпки изделий перед выпечкой, жареные - для оформления изделий после выпечки, а также для изго­товления начинок.

**Миндаль** бывает двух видов: горький-очень аро­матный, но содержащий синильную кислоту (яд), и сладкий - менее ароматный. Горький миндаль отдель­но не используют, его добавляют для усиления арома­та к сладкому миндалю, но не более 1 % от веса слад­кого миндаля. Миндаль освобождают от скорлупы и используют обычно, не освобождая от внутренней коричневой оболочки. Если возникает необходимость удалить оболочку, миндаль на несколько минут погружают 9 кипяток. При этом необходимо следить за тем, чтобы миндаль не находился в воде слишком долго, так как качество его в результате этого ухудшается. Поэтому, как только при надавливании пальцами оболочка нач­нет отделяться, миндаль немедленно вынимают из воды и очищают (рис. 9).



**Рис. 9.** Очистка миндаля

Подготовленный таким образом миндаль промывают, насыпают в один ряд на противни и сушат в жарочном шкафу при температуре 30-50°.

Из 1200 г миндаля в кожице получается 1000 г очи­щенного. Для получения 1 кг жареного миндаля следу­ет использовать 1053 г очищенного и подсушенного мин­даля.

**Орехи кешью** (рис. 10) поступают на предприятия в очищенном виде, так как кожица их содержит ядови­тые вещества. Кешью имеют изогнутую бобовидную форму, ароматичны, напоминают по вкусу миндаль. Применяются как посыпка и при приготовлении различ­ных видов теста.



**Рис. 10.** Орехи кешью

**Фисташки** поступают в предприятия общественного питания очищенными. Тонкую оболочку удаляют с них таким же способом, как и с миндаля. Ядро имеет свет­ло-зеленую окраску и приятный сладковатый, слегка маслянистый вкус. При чрезмерно продолжительном на­гревании цвет фисташек ухудшается. Поэтому не сле­дует их долго нагревать.

Используются фисташки в рубленом виде для по­сыпки тортов и пирожных.

**МАК**

В предприятия общественного питания мак по­ступает освобожденным от семенной коробочки. Иногда мак бывает загрязнен песком. Обнаружить это легко по хрусту при разжевывании. Загрязненный мак промы­вают в теплой воде и насыпают в сахарный сироп. При этом песок оседает на дно, а мак всплывает; с поверх­ности сиропа снимают мак, а сам сироп фильтруют, ки­пятят и используют при изготовлении пряников. Мак применяют при изготовлении рулетов с маком, для по­сыпки булочек и других изделий и т.д.

**15. ФРУКТЫ, ЯГОДЫ**

**СВЕЖИЕ, БЫСТРОЗАМОРОЖЕННЫЕ И КОНСЕРВИРОВАННЫЕ ФРУКТЫ И ЯГОДЫ**

Используют эти фрукты для украше­ния сладких пирогов, пирожных и тортов, а также для приготовления различных начинок.

Поступившие на производство свежие плоды сорти­руют.

Целые и неповрежденные плоды оставляют для украшения мучных кондитерских изделий, незначитель­но поврежденные используют для приготовления ва­ренья, мятые (не гнилые) перерабатывают на джем, мармелад или повидло.

Перед использованием фрукты и ягоды тщательно промывают, причем ягоды кладут на сито и вместе с ним несколько раз погружают в посуду с водой, меняя воду.

Быстрозамороженные фрукты и ягоды (заморажи­ваются в скороморозильных аппаратах при температуре от -18 до -25°) должны сохранять свою естественную окраску, форму, вкус и аромат. Для этого заморожен­ные плоды в мелкой расфасовке (250-500 г) нужно от­таивать при комнатной температуре в течение 3-4 час. или в холодильной камере при 1-4° в течение 6-8 час. Быстрозамороженные фрукты в жестяных банках отта­ивают в воде при температуре 20° примерно в течение часа.

При медленном размораживании форма и структура плодов сохраняется, в связи с чем их можно использовать вместо свежих плодов для оформления кондитерских изделий. Размороженные плоды должны быть немедленно использованы, хранить их нельзя.

Для оформления кондитерских изделий и приго­товления начинок используются в основном следующие фрукты и ягоды.

**Абрикосы** (свежие) после промывания разрезают пополам или на четыре, шесть, восемь частей и удаляют косточки. Консервированные абрикосы, абрикосовое пюре, варенье или джем используются для начинки и украшения фруктовых пирогов, пирожных и тортов. Сушеные абрикосы - урюк, курагу - после тепловой обработки используют для начинок, сладкие ядра употреб­ляют как заменитель миндаля при изготовлении миндального пирожного, печенья, а также для посыпки и украшения изделий.

**Ананасы** свежие и консервированные используются для украшения пирожных и тортов. У ананаса срезают верхнюю и нижнюю части, удаляют кожуру и жесткую сердцевину, затем ананас нарезают кольцами, которые разрезают на куски. Сироп от консервированных анана­сов употребляется для пропитывания бисквитов и ароматизации кремов, помад.

**Апельсины, мандарины и лимоны (цитрусовые**) по­крыты ароматной кожицей - цедрой, которая очень широко применяется в кондитерском производстве для ароматизации изделий. Снимается цедра специально машинкой или вручную при помощи терки.

Апельсины и мандарины после тщательной очистки разделяют на дольки и используют для украшения тортов и пирожных. Сок лимонов употребляется для подкисления начинок, помад, промочек, кремов.

**Виноград или вишни** - одно из лучших украшений кондитерских изделий; если вишни используются для начинок, то из них предварительно удаляют косточки.

**Груши** с нежной и ароматной мякотью разрезают и затем используют для оформления изделий. Из хорошо разваривающихся груш приготовляют повидло и джем, а из плохо разваривающихся - варенье и цукаты. Сердцевину из груш следует удалять при помощи специаль­ной металлической выемки.

**Землянику садовую** после удаления плодоножек упо­требляют для отделки пирогов, пирожных и тортов. Из земляники готовят также пюре для начинок или выжи­мают из нее сок, который используется для ароматиза­ции кремов и желе.

**Изюм** (сушеный виноград с семенами) или кишмиш (сушеный виноград без семян) добавляют в тесто при изготовлении кексов, булочек и других изделий. Долго мыть и намачивать изюм не следует, так как он теряет свой аромат.

**Клюква** используется в виде джема для начинок.

**Крыжовник** (сладких сортов) после удаления пло­доножек используется для украшения открытых пирогов и тортов.

**Сливы** для украшения кондитерских изделий можно применять только тех сортов, у которых легко отделяются косточки. Из слив приготовляют варенье, джем и повидло, которые используются для начинок.

**Черная смородина** обладает сильным ароматом и хорошими желирующими свойствами, поэтому из нее варят варенье и джем для начинки различных изделий.

**Яблоки**, имеющие приятный аромат и нежную кон­систенцию мякоти, используют свежими для начинки и украшения пирогов, пирожных и тортов. Из кислых, хорошо разваривающихся яблок приготовляют джем, повидло и пюре для начинок, а из плохо развариваю­щихся - варенье и цукаты.

**ГЛАЗИРОВАННЫЕ ФРУКТЫ И ЦУКАТЫ**

В кондитерском производстве эти фрукты и цукаты используют для украшения пирогов, пирожных и тортов.

**Глазированные фрукты**, приготовляют из свежих плодов и ягод, которые уваривают с сахарным сиропом и затем сушат. В готовом виде глазированные фрукты должны сохранить натуральную форму плодов или форму нарезки.

**Цукаты** вырабатывают из целых или нарезанных ку­сочками фруктов; для этой цели используют также кор­ку цитрусовых плодов, арбузов и дынь. Предварительно эти продукты варят в сиропе так же, как варенье, а за­тем глазируют в тиражном сахаре.

**Глава третья. ТЕПЛОВАЯ ОБРАБОТКА ПРОДУКТОВ**

Тепловая обработка имеет большое значение, так как повышает усвояемость пищевых продуктов, в значительной степени уменьшает их микробиологическую обсемененность, разрушает бактериологические яды, которые могут быть в продуктах, придает последним но­вые вкусовые качества и т. д.

Часто в результате тепловой обработки продукт приобретает новые свойства. Так, например, в процессе выпечки сырое тесто превращается в изделие с совер­шенно отличными свойствами.

В кондитерском производстве тепловая обработка применяется при выпекании изделий, изготовлении фаршей, кремов, помад и т.д. Мясо, рыбу, рис для фаршей можно варить в большом количестве жидкости, в собственном соку или в малом количестве жидкости (припускание) и на пару (без жидкости). При варке с малым количеством жидкости питательных веществ те­ряется намного меньше, чем при обычной варке. Мясо для фарша припускают после предварительного обжа­ривания, т.е. тушат.

Блинчики, оладьи, блины и т. д. жарят с небольшим количеством жира при температуре 130-150°. Хворост, некоторые виды пирожков, пончики и другие изделия жарят в большом количестве жира (во фритюре); температура жарки при этом достигает 180°.

Булочные изделия, бисквитное, песочное и слоеное тесто и др. выпекают в жарочных шкафах плит, канальных печах, электрических и газовых пекарских шкафах.

Тепловая обработка, как указывалось выше, вызы­вает в продукте очень сложные физико-химические изменения, в результате которых тесто превращается в готовое изделие.

Крахмал в процессе выпечки клейстеризуется и на­бухает, поглощая большое количество воды. Часть крахмала распадается, превращаясь в более простые вещества (декстрины, сахара). Особенно интенсивно происходят распад крахмала и другие химические про­цессы в корочке на поверхности изделия. Корочка образуется благодаря тому, что влага с поверхности ча­стично испаряется. При этом поверхностный слой обезвоживается, прогревается до 120-160° и в нем очень интенсивно происходит распад многих веществ, содержащихся в тесте. Большое значение в оценке многих изделий имеет цвет корочки. Окраска ее обусловлена многими причинами, и главным образом карамелизацией сахаров.

Многие мучные кондитерские изделия перед выпеч­кой смазывают размешанным яйцом, иногда в смазку добавляют 10-30% воды. Лучше всего смазывать из­делия яичным желтком. В этом случае на них образует­ся при выпечке тонкая блестящая плотная корочка, ко­торая препятствует улетучиванию из теста газов и тем самым способствует увеличению объема изделия, кро­ме того, она придает изделиям красивый вид.

Клейковина муки при нагревании (начиная с 60- 70°) теряет способность набухать, в ней происходят глубокие химические изменения, приводящие к «свертыва­нию», т.е. к потере способности удерживать воду. При этом клейковина выделяет ту влагу, которую она по­глощает при набухании во время замеса и расстойки теста. Крахмал, наоборот, при нагревании набухает, поглощая влагу.

Белки теста (клейковина и др.), свертываясь, уплот­няются, и изделия приобретают прочную структуру.

Находящиеся в изделиях пузырьки газов при на­гревании во время выпечки расширяются, и объем изде­лий увеличивается (дрожжевое, бисквитное, слоеное, заварное и некоторые другие виды теста). При этом те­сто делается более рыхлым и пористым (бисквитное, дрожжевое) или в нем получаются пустые камеры.

После свертывания белков клейковина теряет элас­тичность, и расширяющиеся газы могут разорвать изделие (образуются трещины, разрывы корки). Поэтому температура выпечки должна быть такой, чтобы свертывание белков закончилось не раньше, чем изделие до­стигло наибольшего объема. Если же температура бу­дет ниже, чем это требуется для нормального режима, то газы из теста выйдут раньше, чем белки свернутся и образуют прочную структуру. Изделие при этом ося­дет.

Для каждого вида теста установлены определенные режимы выпечки, и для получения изделий хорошего качества их надо строго соблюдать. Поэтому кондитер­ские шкафы и печи снабжают термометрами. Очень удобно регулировать температуру в шкафах с электри­ческим и газовым обогревом. Важно не только чтобы в них была определенная средняя температура, но чтобы она распределялась равномерно, иначе одна часть из­делия будет уже готова и начнет гореть, а другая будет еще сырой. Кроме того, если низ или одна из стенок печи будет холоднее других, то влага в изделии будет перемещаться к более холодной части его и может об­разоваться «закал», т.е. непрожаренный слой с повы­шенной влажностью.

В связи с тем что время выпечки может меняться в зависимости от способа приготовления изделий, каче­ства сырья, конструкции печи, необходимо в конце вы­печки чаще проверять готовность изделий по цвету кор­ки и донышка. Для этого, если изделия выпекаются на кондитерских листах, край изделия следует приподнять концом ножа. Если же изделия выпекаются в формах, можно определить их готовность при помощи палочки (при полной готовности изделия тесто не прилипает к палочке).

Помимо этих процессов, в тесте при выпечке проис­ходит ряд других: образование новых ароматических и вкусовых веществ, изменение жиров, витаминов и т. д.

Выпеченные изделия после тепловой обработки в результате потери ими воды при выпекании имеют меньший вес по сравнению с весом изделий до выпека­ния. Отношение разницы весов изделия до и после выпечки к весу изделия до выпекания называют упеком. Выражают его в процентах:

f 55

Процент упека того или иного теста тем выше, чем больше влаги теряет оно при выпечке, т.е. чем меньше я тоньше выпекаемое изделие и чем дольше тепловая обработка. Чем жиже тесто, тем выше процент упека.

**Пример расчета упека в изделиях.** Определим потеря в весе в килограммах и упек в процентах к весу теста при выпечке 200 шт. ванильных булочек весом по 100 г.

На 100 булочек расходуется 11,5 кг теста, на 200 булочек рас­ходуется 23 кг теста, вeс выпеченных 200 булочек 20 кг.

Следовательно, потери в весе будут 3 кг.

f 56 1

Упек составляет .13%.

Вес готового изделия всегда больше взятой для из­делия муки. Отношение разницы весов выпеченного те­ста и взятой при замесе его муки к весу муки называет­ся припеком. Выражают его в процентах:

f 56 2

Припек для того или иного теста тем выше, чем больше в тесто вводится дополнений и воды и чем ни­же упек.

Вес готовых изделий, полученных из муки и всего подсобного сырья, положенного по рецептуре, называет­ся выходом изделий. Выход зависит от многих при­чин: от водопоглотительной способности муки, от ее влажности, потерь при брожении, величины упека, по­терь при делении теста на куски и т.д.

Чем больше влажность муки, тем меньше выход. Му­ка с сильной клейковиной имеет большую водопоглотительную способность и дает большой выход. При вы­печке крупных изделий выход больше, чем при выпечке мелких изделий (у мелких изделий больше испаряется влаги).

В процессе дрожжевого брожения расходуется 2- 3% сухих веществ, поэтому при излишнем брожении выход будет меньше. Изделия, смазанные яйцом, дают больший выход, чем изделия несмазанные, так как смазка уменьшает испарение влага.

Выход готовых изделий также можно выразить в процентах:

f 56 3

**Пример расчета припека в изделиях.** Рассчитаем, какой припек получается при изготовлении 200 шт. ванильных булочек весом по 100 г.

На 100 булочек расходуется 6,765 кг муки.

На 200 булочек расходуется 13,5 кг муки.

Вес выпеченных 200 шт. булочек 20 кг.

f 57

После выпечки изделия охлаждают на тех же ли­стах, на каких они выпекались. Чтобы донышко у круп­ных пирогов после выпечки не «потело», их переверты­вают на другой лист, а через 5-10 мин. возвращают в первоначальное положение. Если свежеиспеченный пи­рог при нарезке крошится, его накрывают бумагой, салфеткой или кондитерским листом. Через. 5-40 мин. корочка отсыреет и будет легко резаться. Если пирог необходимо разрезать немедленно после выпечки, его переворачивают на другой кондитерский лист и разре­зают снизу. Разрезанный пирог поворачивают доныш­ком вниз. От такой нарезки края разреза получаются острыми и красивыми.

**Глава четвертая. ПРИГОТОВЛЕНИЕ ФАРШЕЙ (НАЧИНОК)**

Пирожки, расстегаи, пироги, кулебяки, курники и другие мучные кулинарные изделия приготовляют с различными начинками из мяса, субпродуктов, рыбы, ово­щей, грибов, круп, яиц и т. д.

Мясной фарш приготовляют из мяса или субпродук­тов, которые измельчают при помощи куттера или пропускают через мясорубку. Иногда мясо или субпро­дукты вначале нарезают на мелкие кусочки, обжарива­ют, а затем уже измельчают. При тепловой обработке мяса белки его свертываются и теряют способность удерживать влагу, вследствие чего выделяется мясной сок, содержащий питательные вещества. Этот сок («сочок») следует использовать.

Рыбный фарш приготовляют из рыбы различных по­род с небольшим количеством межмышечных костей (судак, сазан, сом, щука, треска, морокой окунь), ох­лажденной или мороженой, а также из филе. Кроме мя­коти рыбы, используются хрящи осетровых рыб; осо­бенно ценится спинной хрящ (визига). Хрящи промыва­ют, варят (около 3-4 час.), мелко рубят и добавляют в фарш из риса, саго и т. д. Сухую визигу предвари­тельно замачивают на 1-2 часа в холодной воде.

Капустный фарш приготовляют из белокочанной ка­пусты. Кочан разрезают вдоль на четыре равные части, срезают остатки кочерыжки, не очень мелко рубят. Ино­гда капуста имеет горький привкус. В этом случае рубленую капусту кладут в кипяток и держат в нем 1-2 мин., после чего откидывают на дуршлаг, чтобы стек­ла вода.

Грибной фарш приготовляют из свежих и сушеных грибов. Подготовленные свежие грибы мелко рубят. Сушеные грибы перебирают, промывают в теплой воде, меняя воду 2-3 раза, а затем замачивают на 2-3 часа в холодной воде. В этой же воде грибы варят. Отварен­ные грибы нарезают.

Крупяной фарш чаще всего приготовляют из риса и гречневой крупы. Рис перебирают, промывают в теплой воде до тех пор, пока вода не будет прозрачной, до ис­чезновения мути. Гречневую крупу просеивают через сито для удаления мучели, а затем перебирают, удаляя примеси необрушенных зерен.

**16. СОУС ДЛЯ ФАРШЕЙ**

Соусы придают фаршам сочность и вязкость. Поэто­му мясные, рыбные и грибные фарши приготовляют с добавлением соответствующих соусов.

В состав соусов входят пассерованная пшеничная мука не ниже 1-го сорта, масло или маргарин, мясной, рыбный или грибной бульон.

**Пассерование муки**

При разведении водой мука об­разует клейкую массу благодаря набуханию клейковины. Если муку прогреть (перемешивая), то клейковина свернется, потеряет способность набухать, и при разве­дении теплой водой такая масса даст достаточно вяз­кий (благодаря клейстеризации крахмала), но не клейкий соус. Пассеровать муку можно с жиром и без него.

Мучную пассеровку без жира приготовляют следую­щим образом: просеянную муку насыпают на сковороду или противень с толстым дном слоем не более 3 см и, помешивая деревянной веселкой, нагревают на плите до тех пор, пока мука не приобретет слегка кремовый (па­левый) оттенок и приятный аромат каленого ореха. Пассерованная мука должна быть рассыпчатой, без комков и привкуса сырой муки.

Муку можно пассеровать также в жарочном шкафу при температуре 110-120°, через каждые 2-3 мин. перемешивая и разбивая веселкой комки. Пассерованную муку просеивают через сито с ячейками 1-2 мм.

Мучную пассеровку с жиром приготовляют так: в сотейнике или в кастрюле с толстым дном растаплива­ют масло или маргарин и нагревают до полного испарения влаги. Затем добавляют просеянную муку и, непрерывно помешивая веселкой, продолжают нагревание до тех пор, пока не исчезнут пузырьки, т. е. до полного удаления влаги из муки. При этом пассеровка не долж­на темнеть. На 1 кг муки берут 1 кг жира.

Пассерованная мука должна быть без комков, слег­ка желтоватого цвета, без привкуса сырой муки.

**Бульоны**

Для соусов используют чаще всего бульо­ны, оставшиеся после варки или припуокания мяса, рыбы, грибов. Можно специально сварить мясной бульон из костей. На 1 кг костей берут 4 л воды. Варят бульон 4-б час. Для рыбного бульона используют пищевые рыбные отходы. На 1 кг рыбных пищевых отходов бе­рут 3 л воды. Варят бульон 1,5-2 часа.

**Приготовление соуса**

Пассерованную муку слегка охлаждают и разводят бульоном, помешивая веничком или веселкой так, чтобы получилась однородная масса без комков, консистенции сметаны средней густоты. В эту массу кладут соль, перец горошком, и варят ее при слабом кипении примерно 5-10 мин., после чего соус процеживают.

**Пассерование лука**

Репчатый лук содержит арома­тические эфирные масла, которые при тепловой обработке улетучиваются с водяным паром. Чтобы их сохра­нить, лук пассеруют с жиром. При этом эфирные масла растворяются в жире и хорошо сохраняются.

Для пассерования лука на сковороде или в сотейнике с ровным толстым дном нагревают масло или маргарин до 110-120°, добавляют мелкорубленый лук и, непре­рывно мешая, пассеруют до готовности.

**17. ФАРШИ**

**ФАРШ ИЗ РИСА С ЯЙЦОМ**

*Рис 320, яйца 129, маргарин столовый 85, соль 20, вода 672.  
Выход -1000 г.*

***Первый способ.*** Рис кладут в толстодонную по­суду с кипящей подсоленной водой и варят, помешивая, на плите 3-5 мин., снимая пену, после чего рис переме­шивают с маслом или маргарином. Посуду с рисом накрывают крышкой и ставят в жарочный шкаф на про­тивень с водой (водяную баню). Варят рис 35-40 мин. После охлаждения готовый рис выкладывают на проти­вень и тщательно перемешивают с рублеными яйцами и солью.

***Второй способ.*** Рис засыпают в кипящую под­соленную воду (на 1 кг риса 8-10 л воды и 80-100 г соли) и варят при слабом кипении 20-25 мин., следя за тем, чтобы рис не переварился. Вареный рис откидывают на сито или дуршлаг, обсушивают и перемеши­вают с растопленным маслом или маргарином и солью. Если рис варят в меньшем количестве воды (5-7 л на 1 кг), то после откидывания на сито его промывают водой.

Первый способ называют пропусканием риса, а вто­рой - «откидной способ варки». Припущенный рис вкуснее, и при его изготовлении теряется меньше пи­тательных веществ, но приготовить рис откидным спо­собом проще.

**ФАРШ ИЗ КВАШЕНОЙ КАПУСТЫ**

*Капуста квашеная 1800, лук репчатый 95, сахарный песок 15, маргарин 60, соль 20.  
Выход 1000* г.

 Квашеную капусту промывают несколько раз в хо­лодной воде, рубят, соединяют с пассерованным луком, сахаром и тушат до готовности.

**ФАРШ ИЗ РЕВЕНЯ**

*Ревень 1428, сахарный песок 500, корица 2.  
Выход 1000* г.

Ревень очищают, нарезают на мелкие кусочки, пе­ремешивают с сахаром и корицей и используют как начинку. Фарш из ревеня можно прокипятить, помешивая веселкой.

**ФАРШ ИЗ ЛУКА ЗЕЛЕНОГО** **С ЯЙЦОМ**

*Лук зеленый 1450, маргарин 100, яйца 10 шт., соль 20.  
Вы­ход 1000* г.

Лук зеленый мелко шинкуют, перемешивают с мелкорублеными крутыми яйцами, растопленным маргарином. Одно яйцо можно добавить в фарш сырым, во взбитом состоянии, для связи фарша.

**ФАРШ ИЗ СВЕЖЕЙ КАПУСТЫ**

*Капуста белокочанная свежая 1200, яйца 129, масло сливоч­ное  
или маргарин сливочный 100, соль 20.  
Выход 1000* г.

***Первый способ.*** Подготовленную свежую капу­сту кладут на противень, смазанный маслом, слоем 5-7 см и, изредка помешивая, припускают в жарочном шкафу при температуре 180-200°, но не до полного размягчения (капуста должна слегка хрустеть).

Капуста, припущенная в жарочном шкафу, темпера­тура которого ниже указанной, приобретает неприятный вкус и бурый цвет. Если температура в шкафу очень вы­сокая, капусту часто перемешивают и накрывают перевернутым противнем, иначе верхние слои капусты мо­гут обуглиться, вследствие чего вкус фарша будет горьким.

Припускают капусту без соли, иначе из «ее выделит­ся много сока.

Готовую капусту смешивают с рублеными яйцами, растопленным маслом и солью.

***Второй способ.*** В кастрюлю или сотейник кла­дут капусту, добавляют растопленное масло и молоко (9% от веса капусты) и в закрытой посуде припускают до готовности, после чего смешивают с остальными продуктами (см. выше).

**ФАРШ ИЗ ВИЗИГИ**

*Визига свежая 600 или визига вяленая 160, рис 190, лук реп­чатый 40,  
масло сливочное 20, зелень петрушки 7, перец 0,5, соль 12.  
Выход 1000* г.

Промытую и вымоченную визигу заливают холод­ной подсоленной водой и варят при слабом кипении 2-3 часа, т.е. до тех пор, пока она не сделается мягкой.

После этого ее мелко рубят ножом или пропускают через мясорубку и слегка прогревают с маслом, а за­тем смешивают с молотым перцем, рубленой зеленью, пассерованным луком, соусом, приготовленным на рыб­ном бульоне, солью.

**ФАРШ РЫБНЫЙ**

*Рыба 750, рис 120, лук репчатый 85, маргарин столовый 40,  
мука 7,4, зелень петрушки 12, перец 0,5, соль 12.  
Выход 1000 г.*

***Первый способ.*** Рыбное филе нарезают на кус­ки по 40-60 г, укладывают их рядами в сотейник, добавляют воду (на 1 кг филе 0,3 л воды), соль, закры­вают сотейник крышкой и припускают в течение 15-20 мин. при слабом кипении.

Готовую рыбу охлаждают. Для приготовления пи­рожков и расстегаев рыбу пропускают через мясорубку, а для пирогов и кулебяк ее нарезают на мелкие куби­ки. К рыбе добавляют припущенный рис, пассерован­ный лук, рубленую зелень, соус, соль, перец и тщатель­но перемешивают.

***Второй способ.*** Рыбное филе нарезают на плос­кие куски, солят, панируют в муке и обжаривают на растительном масле.

Измельчают рыбу и приготовляют фарш так же, как описано в первом способе.

**ФАРШ ИЗ ЛИВЕРА**

*Легкое 736, сердце 273, печенка 233, лук репчатый 85,  
му­ка 10, маргарин столовый 80, перец 0,5, соль 20.  
Выход 1000 г.*

Легкое разрезают на куски весом 300-400 г, а сердце на мелкие кусочки, кладут в подсоленную воду, добавляют перец горошком, закрывают посуду и варят при слабом кипении 2-3 часа до готовности. Печенку разрезают на ломтики толщиной 1-1,5 см, посыпают солью и перцем, панируют в муке, кладут на разогре­тую сковороду с маслом и жарят с обеих сторон на среднем огне.

Подготовленные продукты пропускают через мясо­рубку, слегка обжаривают, добавляют пассерованный лук, соус, солят и все хорошо перемешивают.

**ФАРШ ИЗ ПЕЧЕНКИ С ГРЕЧНЕВОЙ КАШЕЙ**

*Крупа гречневая 250, печенка 418, лук репчатый 84, вода 370,  
мука 10, маргарин столовый 50, перец 0,5, соль 20.  
Вы­ход 1000* г.

Крупу насыпают на противень слоем 2-3 см и об­жаривают в жарочном шкафу или на плите до светло- коричневого цвета, периодически помешивая, чтобы крупа не подгорела.

В толстодонную кастрюлю наливают воду, добавля­ют соль и, доведя до кипения, засыпают крупу. При засыпке горячей крупы в кипящую воду образуется силь­ная пена, поэтому крупу засыпают постепенно.

Всплывшие на поверхность пустотелые зерна удаля­ют шумовкой. Варят кашу, периодически помешивая, на плите до тех пор, пока она не загустеет, добавляют часть жира, затем ставят ее на противень с водой и до­водят до готовности в жарочном шкафу в течение 1,5-2 час.

Готовую кашу охлаждают, выкладывают на проти­вень, разбивают комки веселкой, добавляют молотый перец, пассерованный лук, соус и перемешивают с жа­реной печенкой.

**ФАРШ ИЗ МЯСА С ЛУКОМ**

*Говядина (мякоть) 1221, лук репчатый 100, мука 10,  
марга­рин столовый 70, зелень петрушки 7, перец молотый 0,5, соль 20.  
Выход 1000 г.*

***Первый способ.*** Мякоть говядины, баранины или нежирной свинины нарезают на куски весом по 40-50 г, солят, кладут на хорошо нагретый с жиром проти­вень или сковороду и обжаривают со всех сторон на сильном огне до тех пор, пока не образуется поджари­стая корочка. Поджаренное мясо кладут в кастрюлю, а в посуду, где оно жарилось, к оставшемуся на дне по­суды сгустившемуся экстракту добавляют воду или бульон и кипятят 2-3 мин., энергично помешивая де­ревянной ложкой. Полученный мясной сок сливают в кастрюлю с мясом так, чтобы жидкость покрывала мя­со, закрывают посуду крышкой и тушат мясо при сла­бом нагреве до размягчения. Тушеное мясо вынимают из бульона, охлаждают, пропускают через мясорубку, добавляют зелень, пассерованный лук, соус, молотый перец, соль и перемешивают.

***Второй способ.*** В пассерованный лук кладут сырое пропущенное через мясорубку или измельченное на куттере мясо и, помешивая, слегка обжаривают на плите при высокой температуре, а затем доводят до готовности в жарочном шкафу. Готовое мясо вторично пропускают через мясорубку и заправляют молотым перцем, зеленью, соусом, солью, после чего перемеши­вают.

***Третий способ***. Мясо кладут в кипящую воду (соотношение воды и мяса 1,5:1), доводят до кипения, после чего нагрев уменьшают и продолжают варку без кипения (при 85-90°).

Готовность мяса определяют проколом поварской иглы: в хорошо сваренное мясо игла входит без усилий. Вареное мясо тщательно отделяют от костей и вместе с пассерованным луком пропускают через мясорубку, затем добавляют молотый перец, зелень, соус, соль и все перемешивают.

**ФАРШ ИЗ ТВОРОГА**

*Творог 850, яйца 20, сахар 80, мука 40, ванилин 0,1, соль 5.  
Выход 1000* *г.*

Творог пропускают через мясорубку или протироч­ную машину либо протирают через сито с ячейками 3 мм, добавляют яйца, просеянную муку, сахар, раство­ренный ванилин или ванильную пудру, соль. Все тща­тельно перемешивают с творогом. Можно в фарш доба­вить изюм, мелконарезанные цукаты, жареные орехи, миндаль, лимонную или апельсиновую цедру. Изюм предварительно протирают с небольшим количеством муки, чтобы отделить плодоножки, и просеивают.

Если пирожки с этим фаршем приготовляют для по­дачи их к супу, то в фарш не добавляют ванилин, изюм, цукаты и др.

**ФАРШ ИЗ ЯБЛОК**

*Очищенные свежие яблоки 1016, сахар 300, вода 20.  
Вы­ход 1000 г.*

Свежие яблоки (лучше антоновские) промывают, очищают от кожицы, разрезают на 4 части, удаляют семенное гнездо. Каждую часть нарезают поперек на ломтики, кладут в посуду, добавляют сахар, воду и, помешивая веселкой, нагревают до тех пор, пока яблоки не размягчатся, но не переварятся. Можно приготовить фарш из неочищенных яблок. Для улучшения вкуса добавляют молотую корицу (2 г) или сок от 1/2 лимона и цедру.

**ФАРШ МОРКОВНЫЙ**

*Морковь 880, яйца 129, маргарин или масло сливочное 80, са­хар 10. соль 10.  
Выход 1000* г.

***Первый способ.*** Очищенную, промытую сырую морковь измельчают на куттере или пропускают через мясорубку, либо мелко нарезают, кладут в кастрюлю, добавляют масло или маргарин и, помешивая, тушат. Когда морковь станет мягкой, ее тщательно перемеши­вают с сахаром, солью, рублеными яйцами.

***Второй способ.*** Очищенную морковь варят до размягчения, откидывают на дуршлаг, пропускают че­рез мясорубку или измельчают на куттере, слегка пас­серуют на масле, смешивая с рублеными яйцами, сахаром и солью.

**ФАРШ ИЗ СУШЕНЫХ ФРУКТОВ**

*Урюк 226, чернослив 246, сабза 160, сахар 90.  
Выход 1000* г.

Сушеные фрукты перебирают, промывают 3-4 раза в теплой воде, кладут в холодную воду на 1-2 часа и затем варят до размягчения. Откинув на дуршлаг, фрук­ты охлаждают, удаляют косточки и протирают на ма­шине либо пропускают через мясорубку. К фруктовому пюре добавляют сахар и уваривают.

По мере испарения влаги из фруктового пюре тем­пература кипения его будет повышаться. Уваривать пю­ре надо до температуры 107°. Температуру контролиру­ют термометром в металлической оправе.

**ФАРШ ИЗ ПОВИДЛА**

*Повидло 1076, сахар 120.  
Выход 1000* г.

В повидло добавляют сахар, ставят на плиту и, по­мешивая лопаточкой, доводят до кипения. Жидкое повидло уваривают до 107°.

**ФАРШ ИЗ МАКА**

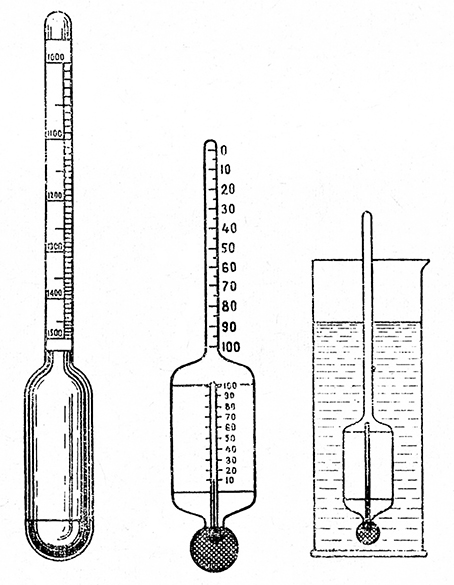
*Мак 500, сахар или мед 300, яйца 86.  
Выход 1000* г.

Промытый в теплой воде мак засыпают в кипящую воду. Через 15 мин. его откидывают на сито, перемешивают с сахаром и пропускают через вальцовку или мя­сорубку. В подготовленный мак добавляют сырые яйца.

В фарш можно положить измельченные жареные орехи или изюм.

## Глава пятая. ПРИГОТОВЛЕНИЕ ОТДЕЛОЧНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ. 18. СИРОПЫ И ЖЖЕНКА

Смесь воды с сахаром называется сахарным сиропом. Чем больше сахара растворено в воде, тем боль­шей концентрации получается сироп.



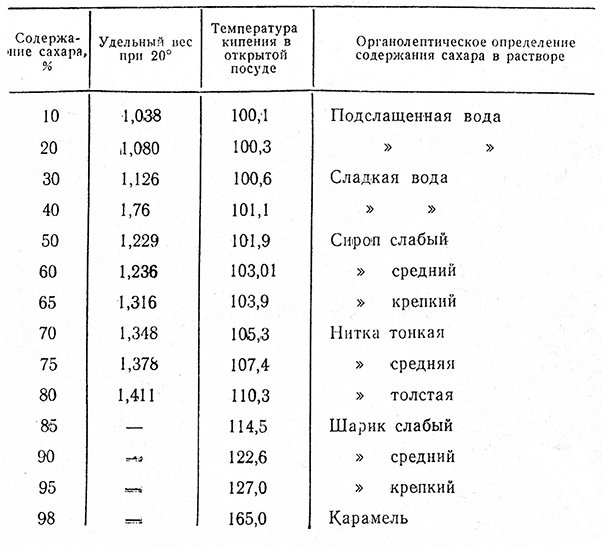
**Рис. 11.** Ареометр сахариметр

Растворимость сахара в воде зависит от ее темпе­ратуры. В 1 л холодной воды можно растворить не бо­лее 2 кг сахара, а в 1 л кипятка - до 5 кг. Но если не­обходимо приготовить сироп с концентрацией сахара 85-90%, то сахар предварительно растворяют в боль­шом количестве воды и выпаривают до нужной кон­центрации.

Если на 1 л воды взять 1 кг сахара, то температура кипения раствора повысится до 101,9°. Следовательно, чем больше содержится сахара в воде, тем температура кипения раствора выше. Этими показателями пользу­ются при определении плотности сахарного сиропа.

Температуру сахарного раствора измеряют во время его кипения термометром, имеющим деления до 200°. Плотность раствора или количество находящегося в нем сахара можно определить при помощи ареометра, градуированного по удельному весу, или сахариметра-ареометра, градуированного по процентам сахара (рис. 11).

**Таблица 6**

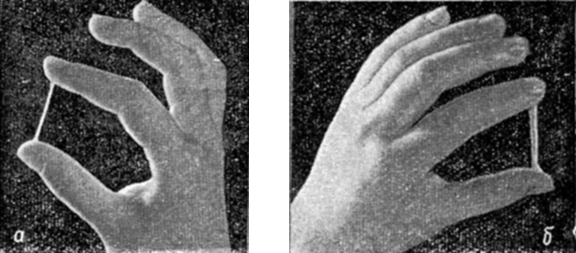


Сахарный сироп, охлажденный до 20°, наливают в стеклянный цилиндр и опускают ареометр.

Чем меньше в растворе сахара, тем глубже погру­зится ареометр, и наоборот.

Сахариметром можно определить плотность сиропа при любой температуре. При отсутствии измерительных приборов плотность сахарного раствора определяют органолептически (по вкусу, внешнему виду и клейкости).

Определение сахарного сиропа приведено выше (табл. 6).



**Рис. 12**. Определение плотности сиропа:  
а - тонкая нитка, б - толстая нитка

Если концентрация сахара в растворе составляет 70-80%, то кашля охлажденного сиропа, сжатая между пальцами, при последующем их разъединении растяги­вается, образуя нить (рис. 12). В процессе дальнейшей варки раствора пробу берут следующим образом: чай­ную ложку сиропа опускают в холодную воду; взятая проба должна превратиться в мягкий комочек - шарик. При последующей варке раствора проба будет пред­ставлять собой твердый, ломкий шарик, не прилипаю­щий к зубам, а затем превратится в жженый сахар; этот процесс сопровождается выделением едкого дыма; температура кипения раствора повышается до 200°.

Можно определить плотность сиропа, опустив в него скрученную в кольцо проволоку и продувая сироп: при содержании сахара до 95% образующиеся пузыри бы­стро оседают, при содержании сахара свыше 95% пу­зыри долго сохраняют свою форму (рис. 13).



**Рис. 13.** Определение плотности си­ропа  
продуванием через скрученную проволоку

**СИРОП ДЛЯ ПРОПИТЫВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ**

*Сахар 533, эссенция ромовая 2, коньяк или вино 50, вода 550.  
Выход 1000 г.*

Сахар разводят в воде и доводят до кипения, в на­чале закипания снимают пену. Кипятят сироп 1-2 мин., после чего определяют его плотность, охлаждают до 40° и перемешивают с ароматическими веществами. Не рекомендуется добавлять ароматические вещества в горячий сироп, так как эфирные масла улетучиваются.

Для ароматизации сиропа используют свежие и консервированные фруктовые соки, коньяки, ликеры, водочные настойки, виноградные вина, фруктовые сиропы, эссенции и др. При добавлении соков необходимо следить, чтобы не очень разжижить сахарный сироп.

В сироп, предназначенный для пропитывания неко­торых изделий из бисквитного и дрожжевого теста, добавляют ваниль, коньяк, белое десертное вино, кофе.

Для бисквитных изделий с фруктовыми начинками используют сахарный сироп с фруктовыми ароматическими веществами и, если нужно, его немного подкис­ляют пищевыми кислотами.

Промочку для светлых изделий ароматизируют свет­лыми соками и винами, так как темный сироп придает изделиям непривлекательный вид.

*Требования к качеству:* сироп должен быть вязким, прозрачным, с запахом эссенций и вина; влажность 50%.

**СИРОП ДЛЯ ГЛАЗИРОВКИ (тиражный сахар)**

*Сахар 801, вода 300.  
Выход 1000* г.

Сахар с водой нагревают до тех пор, пока темпера­тура сиропа не достигнет 110-111°, снимают пену, охлаждают до 80° и добавляет ароматизирующие веще­ства.

Сироп используют для глазировки пряников и неко­торых дрожжевых изделий.

*Требования к качеству:* см. «Сироп для пропитывания изделий»; влажность 25%.

**СИРОП ИНВЕРТНЫЙ**

*Сахар 698, вода 400, кислота молочная 7.  
Выход 1000* г.

Инверсия - разложение свекловичного сахара на глюкозу и фруктозу. Это происходит в нагретом сахар­ном сиропе в присутствии кислоты.

Сахар с водой нагревают до кипения, снимают пену, охлаждают до 90°, добавляют 10%-ный раствор молочной кислоты и, помешивая прогревают 20-30 мин. (за это время происходит инверсия), затем его охлаждают.

Если инвертируют сироп при температуре выше 90°, то образуются продукты разложения фруктозы, кото­рые способствуют сильному потемнению инвертного си­ропа. То же происходит, если сироп хранят при высокой температуре.

Вместо молочной кислоты можно использовать вин­нокаменную (0,2% от веса сaxарa) или уксусную (3%-ную кислоту).

Инверсию нельзя производить в железной нелуженой посуде, так как цвет сиропа делается темным.

Инвертный сироп на 10% слаще обыкновенного са­харного сиропа и очень гигроскопичен. Добавление его к печенью, пряникам и другим мучным изделиям пре­дохраняет их от черствения.

Инвертный сироп, введенный в сахарные растворы и в карамели, препятствует образованию в них кристаллов сахара (засахаривание), а в тесте, приготовленном на соде, усиливает разрыхление.

*Требования к качеству*: сироп должен быть прозрач­ным, желтого или светло-коричневого цвета; влажность 25%.

**ЖЖЕНКА**

*Сахар 781, вода 250.*

На сковороду кладут сахар, добавляют немного во­ды (на пять частей сахара одну часть воды) и нагрева­ют смесь, помешивая веселкой, до тех пор, пока она не приобретет темно-коричневый цвет. Во избежание ожо­гов перемешивать жженку нужно длинной веселкой, предварительно обернув руку полотенцем или надев длинную рукавицу. Для того чтобы избежать сильного вспенивания сиропа, можно добавить 0,8-1,0% жира к весу сахара. В подготовленный жженый сахар поне­многу добавляют горячую воду (на пять частей сахара две части воды) и, после того как сахар растворится, процеживают через частое сито или марлю, сложенную в 2-3 раза.

Процесс приготовления жженки требует определен­ного внимания. Если сахар недостаточно прожжен, цвет жженки будет малоинтенсивен, если же сахар переж­жен, то вследствие его обугливания краски получается значительно меньше. При изготовлении жженки обра­зуется много едкого дыма, поэтому желательно гото­вить ее в отдельном, хорошо вентилируемом помещении.

*Требования к качеству:* жженка представляет собой темный густой сироп с горьким вкусом; влажность 23- 25%.

## 19. ПОМАДА

**ПОМАДА ОСНОВНАЯ**

*Сахар 828, патока 83, эссенция 2, вода 300.  
Выход 1000* г.

В кипящую воду всыпают сахар, размешивают де­ревянной веселкой и нагревают сироп на сильном огне. При закипании сахарного раствора на поверхности его образуется пена. Котел отодвигают на борт плиты с таким расчетом, чтобы сироп кипел только с одного края котла. В этом случае пена собирается на другом краю котла, где ее легко снять шумовкой. Если пену не снять, то при остывании вокруг нее начнет кристаллизоваться сахар и помада получится грубой и серой.

После снятия пены нужно увеличить нагрев, так как при слабом нагреве помада становится темного цвета.

Во время кипения брызги сиропа попадают на стен­ки котла, превращается в кристаллы сахара, которые попадая обратно в котел, вызывают кристаллизацию си­ропа. Чтобы избежать этого, необходимо во время вар­ки смывать брызги мокрой кисточкой или марлей, на­мотанной на палочку.

Можно варить сироп при закрытой крышке котла, так как конденсат воды смывает со стенок кристаллы образовавшегося caхapa.

Карамельную патоку нагревают до 50-60°, проце­живают и добавляют в сахарный сироп, когда темпера­тура его достигнет 108°, размешивают и продолжают варку. Патока предохраняем сироп от преждевременного засахаривания и способствует при взбивании помады образованию более мелких кристал­лов, так как увеличиваем вязкость сиропа.

Если в сироп добавляют небольшое количество па­токи, то помада получается грубая, с крупными кристаллами, при большем количестве патоки помада полу­чается нежной, с мелкими кристаллами, но плохо взбивается и долго не кристаллизуется. Для глазировки мучных кондитерских изделий лучше всего брать 10% патоки от веса сахара.

При варке помады патоку можно заменить инвертным сиропом (10-15% к весу сахара) или пищевыми кислотами (на 100 кг помады 100 г уксусной эссенции 80%-ной). Пищевые кислоты добавляют в сироп в кон­це его варки, так как продолжительный нагрев сахара с кислотой вызывает более Глубокое разложение саха­ра, в результате чего получается темноокрашенный си­роп. Кислоты добавляют немного, чтобы это не отрази­лось на вкусе помады.

Можно помаду сварить бей патоки, инверта или пи­щевых кислот. В этом случае для варки сиропа берут вместо 250 г воды 350-400 г и варят его дольше. При длительной варке сахарного сиропа в нем образуется ипвертный сахар и без добавления кислот (происходит частичный распад сахара на глюкозу и фруктозу).

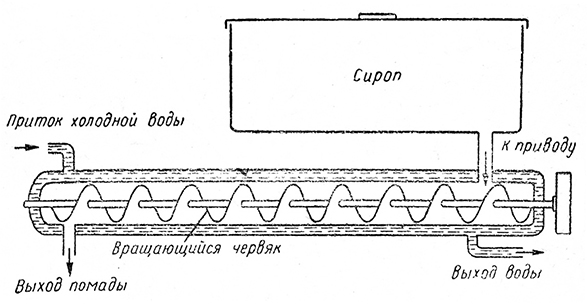
Помада, сваренная без патоки или пищевых кислот, имеет бурый оттенок.

В зависимости от назначения помаду уваривают до различной температуры. Так, например, помаду, предназначенную для глазирования ромовой бабы, увари­вают до 114-115°, а для глазирования тортов и пирожных - до 116-117°. Если в помаду добавляют фрукто­вые соки или вина, ее уваривают до 117-120°. Более густые растворы варить не следует, так как затрудняет­ся взбивание помады, и она быстрее засахаривается.

Практически окончание варки помады определяется пробой «на шарик». Небольшое количество помады быстро охлаждается на льду или в холодной воде, и если удается из нее скатать мягкий шарик, то варку заканчивают - помада готова.

Сваренный помадный сироп необходимо быстро ох­ладить. Для этого посуду с сиропом опускают в льдо-соляную смесь либо в проточную холодную воду. Луч­ше всего вылить сироп на стол с мраморной крышкой, по краям которой укреплена деревянная или металли­ческая рама, а между рамой и столом проложена по­лоска мокрой бумаги. Чтобы поверхность сиропа не за­кристаллизовалась, сироп сбрызгивают водой или кла­дут на поверхность кусочки пищевого льда.

Лучше всего охлаждать и сбивать помаду, пропуская ее через шнек, который хорошо охлаждается противото­ком холодной воды (рис. 14).



**Рис. 14.** Механический способ взбивания и охлаждения помады

Помадный сироп, охлажденный до 30-40°, взбива­ют. Чем ниже температура сиропа, тем труднее взби­вать помаду, так как в густом сиропе замедляется кри­сталлизация сахара. Однако помада получается высо­кого качества - нежная, тягучая.

При более высокой температуре сироп взбивается быстрее, так как вязкость его меньше, но образуются более крупные кристаллы, и качество помады улуч­шается.

Взбивают помаду на машине, входящей в комплект универсального привода 724. Горячий сироп (по 5 кг) наливают в воронку, из которой сироп проникает во взбивальное приспособление, где его одновременно со взбиванием охлаждают водой (через водяную рубаш­ку). Взбивают помаду 10-12 мин.

Можно охлажденный сироп взбивать небольшими порциями во взбивалках с крючкообразным взбивателем, а также в котле, в котором oн варился, или при по­мощи металлических лопат на столь с мраморной крышкой, на котором охлаждается сироп.

В процессе взбивания сироп сначала делается мут­ным, но по мере насыщения его воздухом и кристалли­зации сахара он приобретает белый цвет. Консистенция его из жидкой становится густой, сахар кристаллизует­ся, и образуется твердый комок помады. Ускорить об­разование помады можно, добавив сахарной пудры тон­кого помола или некоторое количество помады либо подогрев сироп. Однако от этого качество помады ухудшается, так как образуются более крупные кристаллы сахара.

Чем энергичнее взбивание, тем мельче получаются кристаллы помады, тем они нежнее.

После взбивания комки помады разминают, массу плотно укладывают в посуду и оставляют для созрева­ния на 12-24 часа. Чтобы не образовалось корочки, помаду сбрызгивают водой и накрывают влажной сал­феткой. После созревания помада получается более пла­стичной.

Перед глазировкой изделий помаду разогревают не­большими порциями до консистенции сметаны, помеши­вая на огне или на мармите при 60°. При этом надо сле­дить за тем, чтобы помада не расплавилась полностью, так как в этом случае блеск ее ухудшается.

Существует другой способ подогрева: помаду за 2 часа до глазировки изделий ставят в теплое место (45°) и накрывают мокрой салфеткой для предохране­ния от подсыхания. Если согретая помада будет слиш­ком густой ее разводят сахарным сиропом до необхо­димой консистенции. Наоборот, в очень жидкую согре­тую помаду добавляют кусок свежей помады или просеянную сахарную пудру тонкого помола.

Для усиления блеска изделия перед глазировкой их подогревают до 35° или смазывают тонким слоем фруктовой начинки или заварным кремом.

В помаду можно добавить 2% раствора агара (кон­центрация раствора 2%) или 0,2-0,5% раствора жела­тина (концентрация 4%) или яичный белок. Это прида­ет ей особый блеск.

Ароматизируют помаду фруктовыми соками, лике­рами, винами, фруктовыми эссенциями или подкисляют пищевыми кислотами; окрашивают помаду в различные цвета.

Чтобы при работе помаду часто не подогревать, ее хранят на паровой ванне (мармите).

По окончании работы стенки посуды очищают от помады и накрывают посуду салфеткой, смоченной в воде.

*Требования к качеству:* однородная плотная плас­тичная масса матово-белого цвета; при застывании помада становится хрупкой; влажность 12%.

Для изготовления шоколадной помады добавляют к помаде 50 г просеянного какао-порошка, 2-3 г ванильной пудры и немного жженки.

**ПОМАДА МОЛОЧНАЯ**

*Сахар 638, патока 199, молоко 797, ванильная пудра 4.  
Вы­ход 1000. г.*

Сахар с молоком, помешивая, уваривают до 110°, добавляют патоку и, продолжая помешивать, уварива­ют до 118°. После охлаждения добавляют к помаде ва­нильную пудру и взбивают так же, как обычно (см. выше).

*Требования к качеству:* помада должна быть густой, темно-кремового, цвета; влажность 13%.

## 20. ЖЕЛЕ

**ЖЕЛЕ ИЗ АГАРА**

Сахар 413, агар 10, патока 103, кислота лимонная 2, эссен­ция 2, краска амарант 0,2,коньяк или крепкое десертное ви­но 33, вода 500.

Выход 1000 г.

Агар (промывают в холодной воде, кладут в воду и оставляют на 2-3 часа для набухания. Затем вместе с водой нагревают до тех пока агар не растворится, кладут сахар, патоку, доводят до кипения, снимают пе­ну и процеживают через сито с ячейками 0,5 мм. Ох­лаждают смесь до 55-60°, добавляют в нее растворен­ные кислоту и эссенцию и окрашивают, после чего гла­зируют ею изделия.

Температура застывания желе колеблется в преде­лах 30-50° в зависимости от качества агара. Большое количество кислоты ухудшает качество желе. Нагревать желе вместе с кислотой при температуре выше 60° нельзя, так как желе становится мутным и разжижается.

Воду при изготовлении желе рекомендуется заме­нять сиропом от компотов и варенья. При этом необходимо учитывать содержание в них сахара.

Желе из агара применяется для глазировки изделий с фруктами. Их заливают, когда охлаждаемое желе сделается немного тягучем.

Требования к качеству: однородная прозрачная студ­необразная упругая масса; при надавливании легко делится на части; влажность 50%.

**ЖЕЛЕ ИЗ ЖЕЛАТИНА**

Сахар 413, желатин 25-35, патока 103, кислота лимонная 2, эссенция 2,краска красная 0,2, коньяк или крепкое десертное вино 33, вода 500.

Выход 1000 г.

Промытый желатин замачивают в холодной кипяче­ной воде и оставляют на 1-2 часа, затем с желатина сливают воду, добавляют в него сахар, кипятят, снима­ют пену и охлаждают до 60°. В сироп, слегка помеши­вая, кладут размоченный желатин и помешивают до тех пор, пока он не растворится, после чего вливают фруктовую эссенцию, коньяк или вино. Подкрашивают желе пищевыми красками, в которые добавляют лимонную кислоту. Когда желе остынет и сделается слегка тягучим, им глазируют изделия.

Глазировать изделия нужно в прохладном помеще­нии (ниже 20°), чтобы желе скорее застывало.

Желе без патоки долго не сохраняет блеска. После введения желатина не следует нагревать желе выше 60°. При более высокой температуре желе приобретает неприятный вкус и запах.

Желе, приготовленное на фруктовых или ягодных соках, может получиться мутным. Для осветления го­товят оттяжку: на 1 л желе берут 1 белок и 30 г воды, которые сбивают в течение 1-2 мин. и вводят в желе при температуре 50-60°, перемешивают и медленно в течение 5-10 мин. нагревают до 85-90°. Свернувшиеся за это время белки снимают шумовкой, а желе проце­живают через 2 слоя марли.

 Требования к качеству: см. «Желе из агара».

21. КРЕМЫ

Пищевая ценность кремов велика, в них много са­хара, значительное количество жира, белковых веществ, содержатся ценные в пищевом отношении витамины и минеральные вещества.

Кремы приготовляют без сливочного масла и со сливочным маслом. Без сливочного масла готовят крем взбивной заварной и сырой, а также крем Зефир.

На сливочном масле приготовляют три вида крема: сливочно-масляный крем, сливочный крем Шарлот и сливочный крем Гляссе. Из этих основных кремов мож­но готовить много производных, например сливочно-фруктовый крем Шарлот, сливочно-шоколадный крем Шарлот и др.

**КРЕМ** **ВЗБИВНОЙ** **ЗАВАРНОЙ**

*Сахар 670. яйца (белки) 335, ванильная пудра 25, вода 200.*

*Выход 1000 г.*

Сахар с водой уваривают до 125-130°. Яичные белки и инвентарь для их взбивания охлажда­ют, после чего тщательно взбивают белки. Белки и сахарный сироп должны быть готовы одновременно.

Горячий сироп вливают тонкой струей во взбитые белки, при этом взбивание не прекращают. Особенно интенсивно взбивают то место, куда попадает струя си­ропа, иначе в креме образуются комки. То же происхо­дит, если сахарный сироп переварен. Сироп вливают сначала небольшими дозами, но постепенно ихувели­чивают.

Перед окончанием взбивания массу смешивают с красящими и ароматическими веществами. Кроме того, для улучшения вкуса и придания крему устойчивой структуры в массу добавляют 4 г раствора лимонной кислоты.

Готовый крем немедленно используют, так как струк­тура его быстро меняется: крем неустойчив.

Если крем взбивают в машине, то после соединения взбитых белков с сахарном сиропом, который вливают также тонкой струей, взбивание продолжают в течение 30-60 сек.

*Требования к качеству:* однородная воздушная пу­зырчатая масса белого цвета, хорошо сохраняющая форму; влажность 30%.

**КРЕМ ВЗБИВНОЙ (безе)**

*Сахарная пудра 699, яйца (белки) 350, ванильная пудра 26.*

*Выход 1000* г.

Яичные белки и инвентарь перед взбиванием охлаж­дают, по возможности взбивают белки в холодном помещении. Взбитые белки смешивают с ванильной и са­харной пудрой (50% ,по норме), сахарную пудру всыпают постепенно. Остальную пудру (вводят в конце взби­вания и замешивают ложкой или лопаткой. При взбивании в машине сахарную пудру всыпают постепенно перед окончанием взбивания белков.

Этот крем можно ароматизировать и подкрасить так же, как крем заварной (см. выше).

В готовом креме быстро образуются крупные поры, и крем оседает, поэтому его нужно сразу исполь­зовать.

*Требования к качеству:* см. «Крем взбивиой завар­ной»; влажность 27%.

**КРЕМ ЗЕФИР**

*Сахар 267, яйца (белки) 257, повидло 515, агар 3,9, вода 100, краска 1,3.*

*Выход 1000* г.

Агар подготавливают как описано выше. Повидло и сахар (50% по норме) уваривают до температуры 120-126°.

Перед окончанием взбивания яичных белков в них добавляют оставшийся сахар и вливают (не прекращая взбивать) тонкой струей уваренную фруктовую массу, краску и растопленный агар. После соединения всех ча­стей массу взбивают еще 30-40 сек. Весь же процесс взбивания крема длится 18-23 мин.

Крем необходимо быстро использовать, так как при температуре 30° он приобретает студенистую струк­туру.

Вместо фруктового повидла очень хорошо пригото­вить пюре из свежих антоновских яблок. Яблоки (600 г) припускают или пекут, протирают, уваривают с саха­ром (400 г) до 120° и вливают тонкой струей во взби­тые белки (170 г). Пектиновые вещества, содержащиеся в яблоках, способствуют тому, что «рем хорошо сохра­няет форму, поэтому агар в него не добавляют.

Можно заменить повидло фруктовой начинкой. Спо­соб приготовления крема остается тот же, вместо агара добавляют желатин (9 г).

*Требования к качеству*: однородная пузырчатая воздушно-белковая масса, хорошо сохраняющая форму.

**КРЕМ ИЗ СЛИВОК**

*Сливки 1000, сахарная пудра 75-100, ванильная пудра 2- 5 г.*

Этот крем можно приготовить только из сливок, со­держащих не менее 28% жира. Чем больше в сливках жира, тем пышнее и устойчивее получается крем. Од­нако качество его зависит также от температуры сли­вок. Так, например, сливки, охлажденные до 3°, очень быстро взбиваются, приобретают большой объем и дол­го сохраняют пышность. При 10° сливки взбиваются зна­чительно хуже, а при 13° они превращаются в масло! Сливки нужно взбивать при температуре не выше 7°, учитывая при этом температуру взбивалок, воздуха и нагревание от трения при взбивании.

Свежие сливки взбиваются плохо и скоро закисают. Поэтому перед взбиванием их выдерживают при температуре 2-4° в течение 24-36 час. Из хорошо взбитых сливок жидкость не выделяется. Новейшие взбивалки снабжены компрессором, который снизу накачивает при взбивании воздух, при этом нужно только веселкой изредка помешивать массу. В такой взбивалке сливки взбиваются быстрее и получаются большего объема.

Для стабилизации крема из сливок можно добавить в него желатин (до 2 г), который предварительно растворяют в сливках.

Сливки взбивают в холодной аппаратуре и в холод­ном помещении. Вначале их взбивают медленно, но затем темп взбивания усиливают. Когда пена будет хоро­шо держаться на веничке, добавляют просеянную сахарную пудру и все слегка перемешивают веничком или лопаткой.

Сливки, взбитые в пену, очень быстро закисают, по­этому все приготовленные со сливками изделия следует хранить при температуре не выше 4°.

*Требования к качеству:* воздушная белая масса, хо­рошо сохраняющая форму.

**СЛИВОЧНО-МАСЛЯНЫЙ КРЕМ**

*Сахарная пудра 283, молоко сгущенное 212, масло сливочное 530,  
ванильная пудра 5,3 коньяк или крепкое десертное ви­но 1,8.*

*Выход 1000 г.*

Сливочное масло зачищают, разрезают на куски (чем тверже масло, тем мельче должны быть куски), кладут их во взбивальную машину и включают ее на медленный ход. Спустя 5-7 мин., когда масло приобре­тет однородную пластичную консистенцию, машину пе­реключают на более быстрый ход. После этого в мас­ло добавляют просеянную сахарную пудру, ванильную пудру, коньяк или крепкое десертное вино, процеженное сгущенное молоко и продолжают взбивание 10-15 мин. Если сгущенное молоко засахарилось, его предварительно нагревают на мармите, процеживают и охлаж­дают до 18-20°.

При взбивании крема вручную масло после зачистки предварительно разминают руками на чистом столе или в посуде, в которой будет взбиваться крем. Если масло очень твердое, то его нужно нарезать на плоские куски, положить их на противень и оставить на 1-2 часа при комнатной температуре. Допускается слегка подогреть масло, но так, чтобы оно не растопилось. Растопленное масло не пригодно для приготовления крема.

Взбивают крем деревянной полированной веселкой. Последовательность закладки продуктов такая же, как и при изготовлении крема машинным способом.

При несоблюдении норм закладки, например при излишке жидкости, крем теряет пластичность, делается рябым, жидкость отсекается от масла. В таких случаях крем немного подогревают и повторно взбивают веничком. Если это не помогает, добавляют размятое масло либо охлаждают крем, перемешивают его и откидывают на частое сито, чтобы стекла лишняя жидкость.

*Требования к качеству:* однородная маслянистая масса желтовато-белого цвета, по консистенции напоминающая густую сметану; крем хорошо сохраняет фор­му; влажность 14%.

Этот крем содержит мало влаги, поэтому из всех видов кремов он самый устойчивый. Изделия с этим кремом чаще других готовят летом.

**СЛИВОЧНО-ШОКОЛАДНЫЙ КРЕМ**

*Сахарная пудра 269, масло сливочное 504, молоко сгущен­ное 201,  
какао-порошок 49, ванильная пудра 2. Выход 1000* г.

В сливочный крем в начале его взбивания добавляют какао-порошок.

**СЛИВОЧНЫЙ КРЕМ ГЛЯССЕ**

*Сахар 401, масло сливочное 401, яйца 241, ванильная пудра 4,  
коньяк или крепкое десертное вино 2.*

*Выход 1000* г.

Крем приготавляют как описано в предыдущей ре­цептуре, но вместо сахарной пудры и сгущенного моло­ка добавляют яично-сахарную смесь. Готовят ее так: сахар смешивают с яйцами и, взбивая веничком, подогревают смесь на мармите при 50-60° до тех пор, пока сахар не растворится. Затем, взбивая смесь, охлаждают ее до 18-20° и постепенно добавляют в подготовленное масло.

Крем тщательно взбивают. Для облегчения взбива­ния яичной массы можно половину сахара заменить са­харной пудрой, которая взбивается вместе с маслом.

*Требования к качеству:* см «Сливочно-масляный крем», но цвет крема более желтый; влажность 22%.

**СЛИВОЧНЫЙ КРЕМ ШАРЛОТ**

*Сахар 365, яйца 65, молоко 243, масло сливочное 4.18,  
ваниль­ная пудра 4, коньяк или крепкое десертное вино 1,6.*

*Выход 1000 г.*

В отличие от сливочно-масляного крема в размягчен­ное масло вместо сгущенного молока добавляют молочно-яичный льезон. Готовят его следующим образом. Са­хар (50% нормы) и молоко, помешивая, нагревают до кипения. Оставшийся сахар и яйца растирают веничком в течение 1-2 мин. В эту смесь постепенно вливают тонкой струей подготовленное молоко. Льезон провари­вают при температуре 80-90° на мармите до тех пор, пока он слеша загустеет, т.е. 5-10 мин. После этого его охлаждают до 18-20° и постепенно добавляют в подготовленное масло.

*Требования к качеству:* см «Сливочно-масляный крем»; влажность 25%. Этот крем менее устойчив при хранении, изделия с этим кремом рекомендуется гото­вить зимой.

**СЛИВОЧНО-ОРЕХОВЫЙ КРЕМ ШАРЛОТ**

*Сахар 341, яйца 61, молоко 227, масло сливочное 390, ва­нильная пудра 3,8,  
коньяк или крепкое Десертное вино 1,5, орехи жареные 51.*

*Выход 1000* г.

В сливочный крем добавляют жареные, очищенные и мелко растертые орехи; орехи можно заменить минда­лем, арахисом или абрикосовыми «косточками.

**СЛИВОЧНО-КОФЕЙНЫЙ КРЕМ ШАРЛОТ**

*Сахар 387, яйца 44, молоко 166, масло сливочное 408,  
ва­нильная пудра 4, кофе жареный 9, ©ода для заварки кофе 90.*

*Выход 1000 г.*

В сливочный крем добавляют кофейный настой. Го­товят его так: молотый кофе (100 г) всыпают в кипяток (300 г) и тщательно перемешивают. Через 5 мин. на­стой процеживают. К оставшейся гуще добавляют воду (300 г) и доводят до кипения. Через 5-6 мин. настой сливают, а к гуще вновь добавляют воду (300 г), ки­пятят 5-8 мин. и процеживают. Полученные таким об­разом настои соединяют, и по истечении 15 мин. осто­рожно сливают верхний прозрачный слой. Прозрачный настой используется для ароматизации изделий, имею­щих светлую окраску, а мутный настой для аромати­зации более темных изделий.

**СЛИВОЧНО-ФРУКТОВЫЙ КРЕМ**

В сливочный крем добавляют соки свежих или кон­сервированных фруктов (50-100 г).  
Можно добавлять в него пищевую кислоту и окрашивать крем пищевыми красками.

**СЛИВОЧНО-ВИННЫЙ КРЕМ**

В сливочный крем добавляют вино (50-100 г).

**СЛИВОЧНЫЙ КРЕМ ДЛЯ БУЛОЧКИ С КРЕМОМ**

*Сахар 450, масло сливочное 450, вода 210.*

*Выход 1000* г.

Сахар с водой уваривают до 107° и охлаж­дают до 20°. Подготовленное масло взбивают и постепенно смешивают с сахарным сиропом.

**ЗАВАРНОЙ КРЕМ**

*Мука высшего сорта 9.1, сахар 386, яйца 150, молоко 743,  
масло сливочное 25, ванильный сахар 0,3.*

*Выход 1000* г.

Заварной молочный крем относится к лучшим отде­лочным полуфабрикатам для пирожных и других муч­ных кондитерских изделий. Он отличается приятным молочным вкусом и ароматом, хорошо выраженной, но не чрезмерной сладостью, нежной и достаточно густой консистенцией. Однако заварной крем находит лишь весьма ограниченное применение. Многие предприятия, особенно летом, почти не выпускают мучных кондитер­ских изделий с этим кремом. Основной недостаток крема в том, что он имеет малую стойкость и подвержен микробиологической порче.

При изготовлении заварного крема муку просеивают на кондитерский лист слоем 3-5 мм и, периодически помешивая, пассеруют в течение 50-60 мин. при 95- 100°. При этом мука стерилизуется, белки свертываются, исчезает сырой привкус муки, и она приобретает слегка золотистый оттенок. Пассерование можно производить в печах или пароварочных котлах. Затем муку просеива­ют еще раз через сито и смешивают веничком с яйцами в течение 20-30 сек.

Яйца для крема используют диетические, и перед вскрытием их дезинфицируют в растворе поваренной соли или химикатами (меланж и другие яичные про­дукты не употребляются).

Свежее молоко (или сгущенное с добавлением воды и уменьшенным соответственно количеством сахара) ки­пятят не менее 5 мин., добавляют сахар, опять доводят до кипения и тонкой струей вливают в яично-мучную массу, быстро перемешивая веничком, чтобы не обра­зовались комки. Заваренный крем ставят на плиту и нагревают до загустения (так как крем легко пригорает, лучше нагревать его на водяной бане).

К сваренному крему добавляют масло, ванильный сахар, немедленно охлаждают его ниже 10° в холодильнике, вылив крем на стерильный противень слоем око­ло 5 см. Чтобы крем не покрылся пленкой, его помешивают или посыпают поверхность сахарным песком или пудрой.

Крем готовят непосредственно перед использовани­ем; изделия, которые наполняются кремом, также должны быть предварительно охлаждены. Хранят изделия с заварным кремом при наличии охлаждения не более 6 час., при отсутствии охлаждения эти изделия не дол­жны поступать в продажу.

*Требования к качеству:* однородная масса желтого цвета, без комков.

22. ПОЛУФАБРИКАТЫ ИЗ ФРУКТОВ И ОРЕХОВ

**НАТУРАЛЬНЫЕ ФРУКТОВЫЕ СОКИ**

Спелые, но не перезревшие фрукты, без малейших признаков порчи моют, перебирают и удаляют косточ­ки, семенные гнезда, плодоножки и плодоцвет (после отжимания сока из мезги можно приготовить джем или повидло). Выжимают сок на экстракторе 724-3, вхо­дящем в комплект универсального привода; можно применять и другое приспособление.

Сок быстро прокисает, поэтому его нужно немедлен­но использовать. Хранят сок при температуре от 0 до 2°. Сок можно законсервировать, добавив на 1 кг сока 2 кг сахара и прогрев его при температуре 60-70° в течение 30 мин.

**ПОВИДЛО**

*Фрукты 1000, сахар 800-1500 г.*

Фрукты с мягкой мякотью после мойки и переборки протирают на машине через сито с отверстиями 1-1,5 мм, а фрукты с жесткой мякотью предварительно варят на пару либо запекают и также протирают. Пос­ле этого массу варят без сахара, затем добавляют са­хар и уваривают ее до 104-106°.

Готовое повидло кладут в чистые ошпаренные и про­сушенные бочки емкостью не более 50 л, наполняя их в два приема. Закупоривают бочки, когда температура повидла понизится до 50°. Хранить повидло надо в су­хом прохладном помещении при температуре не выше 8-10°. Можно повидло расфасовывать в деревянные ящики, стеклянные или металлические банки.

**ДЖЕМ**

*Фрукты 1000, сахар 1000-1500 г.*

Густой студенистый джем получается при варке его из фруктов, богатых желирующими веществами, например яблок, айвы, сливы, алычи, крыжовника, клюк­вы, черной и красной смородины. Можно приготовить джем из фруктов, содержащих мало желирующих ве­ществ, а именно: из малины, земляники, вишни, груш, абрикосов. Однако при их варке нужно добавлять сок фруктов, богатых желирующими веществами, или сами фрукты.

***Первый способ.*** Ягоды перебирают и промыва­ют, крупные фрукты очищают, удаляют несъедобные части, затем шинкуют. Варят джем с сахаром, помеши­вая, 15-20 мин.

***Второй способ.*** После подготовки отбирают са­мые красивые ягоды одинаковой величины и зрелости, а мятые и деформированные ягоды растирают в пюре. К пюре добавляют сахар, помешивая, доводят до кипения и добавляют целые ягоды или фрукты, наре­занные ломтиками. Варят джем 15-20 мин. до 105°. Сохраняют джем так же, как повидло.

**МАРМЕЛАД ДЛЯ ГЛАЗИРОВКИ**

*Фруктовое пюре 1000, сахар 1500 г.*

При изготовлении пюре для мармелада плоды про­тирают через протирочную машину с мелкой решеткой или через сито более частое, чем употребляют при из­готовлении повидла; в мармеладе, предназначенном для глазировки, не должно быть заметно частиц фруктов. Варят мармелад только из плодов, содержащих много желирующих веществ, т.е. яблок (лучше всего анто­новских), абрикосов, слив, смородины, крыжовника и др.

Приготовленное пюре уваривают с сахаром до 107°, непрерывно помешивая деревянной лопаткой, или до тех пор, пока на вытянутой лопаточке не будет оста­ваться слой мармелада толщиной около 2 мм. В марме­лад можно добавить пищевые кислоты, подкрасить его в любой цвет и ароматизировать.

Глазируют изделия горячим мармеладом, так как при 60-70° он застывает. Изделия поливают мармела­дом и разравнивают кисточкой или ложкой или обма­кивают в мармелад.

**ВАРЕНЬЕ**

*Фрукты 1000, сахар 1000-1600 г.*

Варенье представляет собой целые ягоды или фрук­ты, сваренные в густом сахарном сиропе. Для того что­бы фрукты в варенье были особенно красивыми, про­зрачными, стекловидными, несморщившимися, стойки­ми при хранении, необходимо как можно больше насыщать их сахаром. Не все фрукты одинаково погло­щают сахар, поэтому их до варки обрабатывают по-раз­ному: накалывают деревянной палочкой или вилкой из нержавеющей стали или очищают кожицу, либо на не­сколько секунд кладут в кипящую воду, чтобы кожица треснула; иногда фрукты нагревают в течение нескольких минут в горячей воде (70-90°), чтобы размягчи­лась внутренняя структура плодов.

Фрукты, не имеющие плотной оболочки и легкопо­глощающие сахар, заливают более густым сахарным сиропом (70-75% -ной концентрации) и варят непро­должительное время в 2-3 приема; между варками варенью дают 2-3 часа настояться. Фрукты, которые плохо поглощают сахар, заливают жидким сиропом (25-40%-ной концентрации) и варят в 5-6 приемов с выстаиванием до 12-24 час. (табл. 7).

Фрукты для варенья отбирают одинаковой величины, зрелости, окраски, без изъянов, пятен или повреждений.

Варят варенье в широких тазах в большом количест­ве сиропа, так, чтобы фрукты свободно плавали и не мялись. Лучше всего варить варенье в тазах из латуни или нержавеющей стали; можно варить варенье в латунных, хорошо вычищенных тазах, но настаивать в них варенье нельзя.

При изготовлении сиропа рекомендуется использо­вать воду, оставшуюся после ошпаривания фруктов. Чтобы сироп не засахарился, особенно при варке мало­кислых фруктов, нужно перед окончанием варки доба­вить около 10% патоки или 1% лимонной кислоты. К малоароматным фруктам (груши, яблоки, крыжовник) в сироп добавляют ванилин.

Для каждого вида фруктов необходимо готовить си­роп определенной консистенции, так как в более жид­ких сиропах фрукты могут лопнуть, а в более плот­ных - сморщиться.

Во время настаивания фрукты должны быть полно­стью погружены в сироп, иначе на них могут образо­ваться пятна. При настаивании сахар проникает внутрь фруктов и вытесняет оттуда влагу, отчего сироп делает­ся жидким. Но плотность сиропа нужно постепенно, пе­ред каждой варкой, увеличивать, добавляя сахар. Луч­ше вместо сахара добавлять густой сироп или сливать с ягод сироп и из него выпаривать влагу. Варить фрукты продолжительное время вместе с сиропом не реко­мендуется, так как они могут развариться.

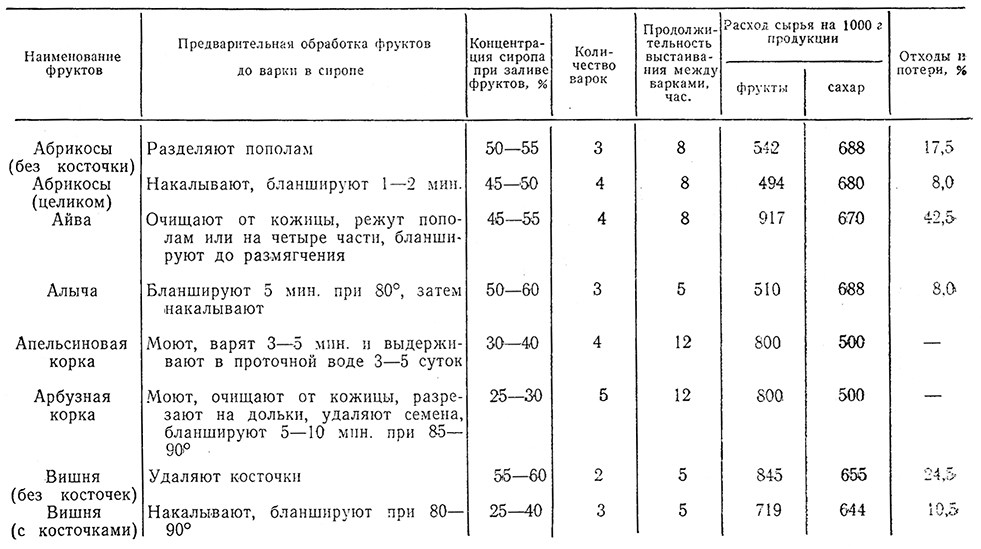
В готовом варенье фрукты стекловидные, не всплы­вают на поверхность, а равномерно распределяются по сиропу. Капля сиропа, сжатая между пальцами, вытя­гивается в тонкую нитку; капля сиропа на тарелке не должна расплываться.

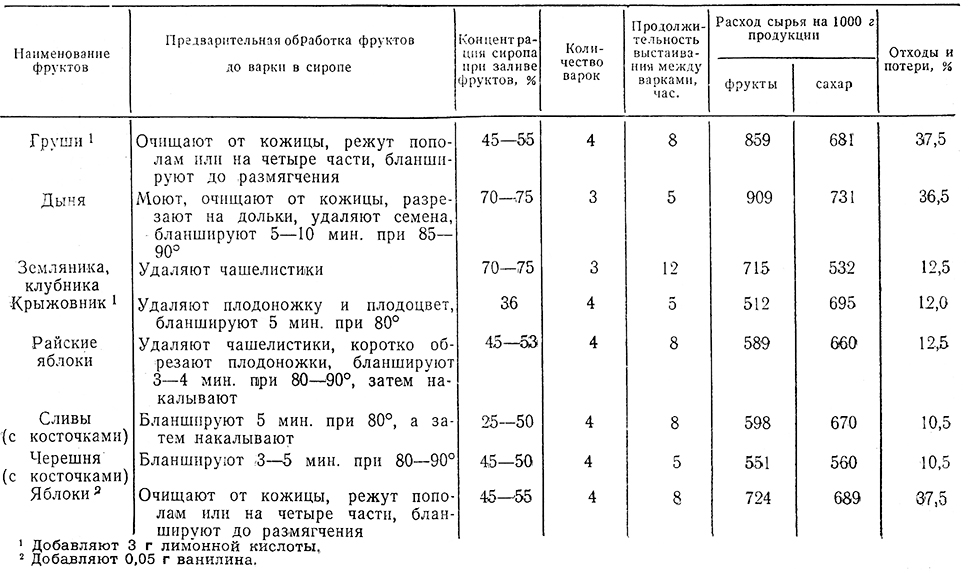
Готовые сваренные фрукты перекладывают ложкой в стерильные стеклянные или керамические банки и заливают горячим сиропом. Банки закрывают марлей, чтобы мог выходить пар. На следующий день банки плотно укупоривают (завязывают целлофаном, перга­ментом или писчей бумагой).

*Требования к качеству:* фрукты одинаковой формы равномерно распределены в прозрачном сахарном сиропе. Фрукты и ягоды мягкие, но непереваренные; си­роп густой.

**Таблица 7**

**Рецепты и режим варки варенья**





**ЦУКАТЫ**

Цукатами называются засахаренные фрукты. Их широко используют для украшения пирожных, тортов и для начинки кексов, баб и других изделий.

Цукаты варят, как варенье из абрикосов, айвы, ана­наса, груши, вишни, черешни, персиков, рябины и из апельсиновой, лимонной, арбузной и дынной корок, но вынимают из сиропа.

При варке фруктов без патоки и в некислом сиропе извлеченные из сиропа фрукты кладут на дуршлаг для стекания лишнего сиропа, а затем раскладывают их на сетке в теплом сухом месте для окончательного подсыхания. Если фрукты варят с патокой или в кислом си­ропе, то их вынимают из сиропа, промывают в теплой воде, подсушивают и обмакивают в сахарный тиражный сироп, который быстро подсыхает и образует блестящую сахарную корочку.

Широко используются цукаты из корок цитрусовых плодов - апельсинов, мандаринов и лимонов. Эти цукаты очень хорошо добавлять в состав разного теста, а также использовать для украшения изделий. Цитрусовые корки кипятят в воде, затем вымачивают в холод­ном помещении 3-4 дня, меняя воду. Вымоченные корки заливают сиропом и варят, как описано выше.

Можно готовить цукаты из арбузных корок, очищен­ных от верхней жесткой кожицы. В этом случае их не вымачивают, а кипятят в воде до тех пор, пока лучинка легко будет их прокалывать, затем заливают сиропом и варят, как варенье.

*Требования к качеству:* фрукты сухие, обсыпанные сахарным песком, остальные требования к фруктам см. «Варенье».

**ЦЕДРА**

Цитрусовые плоды покрыты тонкой оболочкой с при­ятным ароматом, называемой цедрой. Цедру с апельсина или лимона снимают специальным приспособлением или пользуясь частой теркой, но можно снимать ее и ножом, не захватывая при этом белую горькую корочку.

Можно натирать чистый сухой апельсин куском пи­леного сахара, затем этот сахар растворить в воде или сохранять в плотно закрытых баночках. Цедру сохраня­ют также в сиропе или в смеси с сахарным песком или сахарной пудрой, смесь должна иметь густоту пасты. При использовании ее растворяют в теплой воде.

Для ароматизации желе, кремов, сиропов, для изго­товления промочки или помад из цедры выжимают через марлю сок. Выжимки используются для аромати­зации теста и фруктовых начинок.

**ПРАЛИНЕ**

*Миндаль или орехи 500, сахар 600.  
Выход 1000 г.*

Миндаль или орехи после очистки обжаривают при 130-135° до золотистого цвета, насыпают в котел, добавляют сахарный песок и, не снимая с огня, интенсив­но помешивают деревянной лопаточкой до тех пор, пока сахар не растворится. Массу выливают на смазан­ную маслом мраморную крышку стола или противень и после охлаждения и затвердевания дробят в ступке или машине (меланжор), а затем растирают на валь­цовке, пропускают через мясорубку или измельчают на другом растирочном приспособлении.

Пралине также готовят из других маслосодержащих ядер: абрикосовой косточки, арахиса, семян подсолнечника и др.

*Требования к качеству:* густая жирная масса темно- коричневого цвета.

## 6 глава ПРИГОТОВЛЕНИЕ БЕЗДРОЖЖЕВОГО ТЕСТА И ИЗДЕЛИИ ИЗ НЕГО.  23. КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕСТА

Различают четыре вида бездрожжевого теста:

а)  неразрыхленное (тесто для блинчиков);

б) приготовленное с химическими разрыхлителями (тесто для пирожков, некоторых видов печенья и др.);

в)  приготовленное с применением механического раз­рыхлителя (бисквитное тесто);

г)  приготовленное с использованием в качестве раз­рыхлителя масла (песочное и слоеное тесто).

При изготовлении теста часто применяют одновре­менно два способа разрыхления, например при изготовлении песочного печенья с углекислым аммонием.

По способу приготовления бездрожжевое тесто мо­жет быть заварным или незаварным. Заварным назы­вают такое тесто, при изготовлении которого всю муку (тесто для пирожного Эклер) или часть ее (пряники заварные) заваривают горячей водой, сиропом и т. д.

Конец формы