

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 22.05.2024 11:20:16

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f584b6412a1ce936

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

**ПРОЦЕССЫ ПРИГОТОВЛЕНИЯ, ПОДГОТОВКИ К РЕАЛИЗАЦИИ
ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ, МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ СЛОЖНОГО
АССОРТИМЕНТА**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Специальности СПО

43.02.15 Поварское и кондитерское дело

Квалификация: Специалист по поварскому и кондитерскому делу

Пятигорск, 2024

Методические указания для лабораторных занятий по дисциплине «Процессы приготовления, подготовки к реализации хлебобулочных, мучных кондитерских изделий сложного ассортимента» составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО к подготовке выпуска для получения квалификации Специалист по поварскому и кондитерскому делу. Предназначены для студентов, обучающихся по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

Пояснительная записка

Методические указания предназначены для проведения лабораторных занятий по МДК 05.02. «Процессы приготовления, подготовки к реализации хлебобулочных, мучных кондитерских изделий сложного ассортимента» в соответствии с ФГОС по специальности СПО 43.02.15 «Поварское и кондитерское дело».

Выполнение лабораторных работ позволяет закрепить и систематизировать теоретические знания и приобрести практические навыки по отдельным темам дисциплины, способствует формированию навыков самостоятельной работы у студентов, а также формированию учебно-познавательной и социально-трудовой компетенций. Количество лабораторных работ и их тематика составлена в соответствии с учебным планом. Каждое практическое задание содержит тему и цель работы, обеспечение занятия, содержание работы, литературу с указанием страниц, задачи для закрепления материала по соответствующей теме.

Цели и задачи:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- рецептуры хлебобулочных, мучных кондитерских изделий в соответствии с изменением спроса, с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания;
- обеспечивать наличие, контролировать хранение и рациональное использование сырья, продуктов и материалов с учетом нормативов, требований к безопасности;
- оценивать их качество и соответствие технологическим требованиям;
- организовывать и проводить подготовку рабочих мест, технологического оборудования, производственного инвентаря, инструментов, весоизмерительных приборов в соответствии с инструкциями и регламентами;
- соблюдать правила сочетаемости, взаимозаменяемости, рационального использования основных и дополнительных ингредиентов, применения ароматических, красящих веществ;
- проводить различными методами подготовку сырья, продуктов, замес теста, приготовление фаршей, начинок, отделочных полуфабрикатов, формование, выпечку, отделку хлебобулочных, мучных кондитерских изделий сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей;
- хранить, порционировать (комплектовать), эстетично упаковывать на вынос готовую продукцию с учетом требований к безопасности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии в организациях питания;

- виды, назначение, правила безопасной эксплуатации технологического оборудования, производственного инвентаря, инструментов, весоизмерительных приборов, посуды и правила ухода за ними;
- ассортимент, требования к качеству, условия и сроки хранения хлебобулочных, мучных кондитерских изделий сложного ассортимента;
- актуальные направления в области приготовления хлебобулочных, мучных кондитерских изделий;
- рецептуры, современные методы подготовки сырья, продуктов, приготовления теста, отделочных полуфабрикатов, формовки, варианты оформления, правила и способы презентации хлебобулочных, мучных кондитерских изделий сложного ассортимента, в том числе авторские, брендовые, региональные;
- правила применения ароматических, красящих веществ, сухих смесей и готовых отделочных полуфабрикатов промышленного производства при приготовлении, отделке хлебобулочных, мучных кондитерских изделий;
- способы сокращения потерь и сохранения пищевой ценности продуктов при приготовлении хлебобулочных, мучных кондитерских изделий;
- правила разработки рецептур, составления заявок на продукты

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- разработки ассортимента хлебобулочных, мучных кондитерских изделий с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания;
- разработки, адаптации рецептур с учетом взаимозаменяемости сырья, продуктов, изменения выхода продукции, вида и формы обслуживания;
- организации и проведения подготовки рабочих мест кондитера, пекаря, подготовки к работе и безопасной эксплуатации технологического оборудования, производственного инвентаря, инструментов, весоизмерительных приборов в соответствии с инструкциями и регламентами;
- подбора в соответствии с технологическими требованиями, оценки качества, безопасности кондитерского сырья, продуктов, отделочных полуфабрикатов;
- приготовления различными методами, творческого оформления, эстетичной подачи хлебобулочных, мучных кондитерских изделий сложного приготовления, в том числе авторских, брендовых, региональных;

- упаковки, хранения готовой продукции с учетом требований к безопасности;
- приготовления, хранения фаршей, начинок, отделочных полуфабрикатов;
- подготовки к использованию и хранения отделочных полуфабрикатов промышленного производства;
- контроля качества и безопасности готовой кулинарной продукции;
- контроля хранения и расхода продуктов

Оценка и зачет по практическим работам ставятся после проверки преподавателем отчета и устной защиты данной работы, т.е. комментариев студента о выполнении практической работы. В процессе проверки отчётов по практическим работам может быть выставлена оценка (если задание индивидуально), зачёт или незачёт.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1,2

Тема 1. Отделочные полуфабрикаты

Цель работы: изучить приготовление отделочных полуфабрикатов и их виды.

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему и цель практической работы.
2. Изучить методические рекомендации
3. Выполнить задания 1,2

Задание 1.

Приготовление фаршей.

Задание 2.

Приготовление начинок, используемых при приготовлении сложных хлебобулочных, мучных кондитерских изделий

Методические рекомендации по выполнению расчетов.

Многие кондитерские изделия приготавливают с начинками или фаршем. Для их изготовления используют мясо, субпродукты, рыбу, овощи, грибы, крупы, яйца и др.

Во многих начинках, в которые не входит крупа, для связи и создания консистенции, улучшающей вкус начинки, используют соус. В состав соуса входят пассерованная мука, масло или маргарин и бульон. На 1 кг фарша добавляют 100–150 г соуса.

Пассерование муки. Пассерование муки изменяет ее свойства: при прогревании клейковина теряет способность к набуханию и не может образовать клейкую массу. Пассеруют муку с жиром и без жира. Мучную пассеровку без жира готовят следующим образом: просеянную муку насыпают на сковороду или противень с толстым дном слоем не более 3 см и, помешивая деревянной лопаткой с длинной ручкой (веселкой), нагревают на плите до тех пор, пока мука не приобретет кремовый оттенок и 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 °С, перемешивая и разминая веселкой комки через каждые 2–3 мин. Пассерованную муку просеивают через сито с ячейками диаметром 1–2 мм.

Мучную пассеровку с жиром готовят так: в сотейнике или 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 и без привкуса сырой муки.

Приготовление бульона. Для соусов чаще всего используют бульоны, оставшиеся после варки или припускания мяса, рыбы, грибов. Можно специально сварить мясной бульон из костей. На 1 кг костей берут 4 л воды. Варят бульон 4–6 ч. Для рыбного бульона используют пищевые рыбные отходы. На 1 кг рыбных пищевых отходов берут 4 л воды. Варят бульон 1,5–2 ч. Грибной бульон варят из предварительно промытых сушеных грибов. Перед варкой грибы замачивают в течение 3–4 ч для набухания, а затем варят в течение 1,5–2 ч в той же воде. Готовые бульоны процеживают.

Приготовление соуса. Для приготовления соуса мучную пассеровку охлаждают до 60–70 °С, разводят горячим бульоном и, непрерывно размешивая, варят при слабом кипении до консистенции густой сметаны. Перед окончанием варки соус заправляют солью. Готовый соус процеживают.

Лук с жиром пассеруют для сохранения в нем ароматических эфирных масел. Для этого в электросковороде или в сотейнике разогревают масло до 110–120 °С и добавляют нарезанный лук.

Пассеруют лук при непрерывном помешивании до образования светло-золотистого цвета.

Фарш капустный. *Состав: капуста свежая – 1200 г, яйца – 100, маргарин столовый – 70, перец – 0,2, зелень петрушки – 10, соль – 20 г. Выход – 1000 г.*

Свежую капусту, очищенную от загрязненных листьев, шинкуют на машине или вручную и тушат на противнях с растопленным маргарином при температуре 180–200 °С. Укладывают капусту слоем 3–4 см, периодически помешивая, не допуская изменения цвета и полного размягчения. При более низкой температуре припускания капуста приобретает бурый цвет, при более высокой – будет пригорать.

После охлаждения капусту солят и перемешивают с мелко рубленными крутыми яйцами, перцем и зеленью петрушки. Солить сырую, а также неохлажденную капусту нельзя, так как при этом из нее выделяется влага, что снизит качество фарша. Вкус капусты будет более нежным, если при припуске добавить молоко (9 % массы капусты). Молодую свежую капусту перед измельчением бланшируют в течение 3–5 мин для удаления горечи.

Фарш из квашеной капусты. *Состав: капуста квашеная – 1589 г, маргарин столовый – 60, лук репчатый – 95, сахар – 15, перец молотый – 0,2, зелень петрушки – 10, соль – 10 г. Выход – 1000 г.*

Квашеную капусту перебирают, промывают, отжимают, мелко рубят и тушат в электросковороде или наплитной посуде с толстым дном с добавлением маргарина. Ее укладывают слоем 3–4 см, добавляют небольшое количество воды или бульона (5–6 % массы капусты) и доводят до готовности.

В готовую капусту добавляют мелко нарезанный пассерованный лук, сахар, перец, соль, мелко нарезанную зелень и все хорошо перемешивают.

Фарш из зеленого лука с яйцом. *Состав: лук зеленый – 885 г, маргарин – 50, яйца – 80, соль – 12, зелень петрушки – 15 г. Выход – 1000 г.*

Мелко нашинкованный зеленый лук соединяют с рублеными крутыми яйцами, растопленным жиром, солью, мелко нарезанной зеленью и перемешивают. Одно яйцо можно добавить в фарш сырым, во взбитом состоянии, для связи фарша.

Фарш морковный. *Состав: морковь – 1087 г, сахар – 10, маргарин – 50, соль – 8 г. Выход – 1000 г.*

Морковь очищают, тщательно промывают, измельчают на овощерезке и припускают на маргарине с добавлением воды (8—10 % массы моркови). К тушеной моркови добавляют соль и сахар. Морковный фарш может быть приготовлен с добавлением рубленых крутых яиц и рассыпчатой рисовой каши.

Фарш рисовый с яйцом. *Состав: рис – 320 г, яйца – 120, маргарин столовый – 90, соль – 10, зелень петрушки или укропа – 10 г. Выход – 1000 г.*

Рис очищают от примесей, промывают в теплой воде до удаления мути и засыпают в кипящую подсоленную воду (на 1 кг риса – 50 г соли и 8—10 л воды). Варят при слабом кипении 20–25 мин. Сваренный рис откидывают на дуршлаг или грохот, обсушивают и перемешивают с маргарином, рублеными яйцами и зеленью. Если рис варят в меньшем количестве воды (5–7 л – на 1 кг), то его откидывают на дуршлаг и промывают горячей водой.

Можно сварить рис в небольшом количестве воды (на 1 кг риса – 2 л воды) в толстодонной посуде. В этом случае его варят 3–5 мин на плите, затем добавляют маргарин и ставят рис на водяной бане в жарочный шкаф на 35–40 мин. Рис, сваренный таким способом, называют припущенным, а приготовленный вышеописанным методом – откидным.

Фарш рыбный с рисом и визигой. Состав: треска – 1171 г, или окунь морской – 1295, визига сухая – 46, рис – 40, лук – 50, мука – 10, маргарин столовый – 40, зелень петрушки – 9, перец – 0,5, соль – 12 г. Выход – 1000 г.

Филе свежей рыбы, без костей, режут на куски массой по 40–50 г, укладывают на противень, добавляют воду (на 1 кг рыбы – 0,3 л воды), соль и припускают в течение 15–20 мин до готовности.

Можно рыбу отварить. Визигу, вяленую, перед отвариванием замачивают на 2–3 ч в холодной воде, а затем отваривают в подсоленной воде до готовности (2–3 ч). Свежую визигу варят без предварительного замачивания, потом рубят ножом или пропускают через мясорубку.

Готовую рыбу измельчают, соединяют с визигой, рассыпчатой кашей, пассерованным репчатым луком, перцем, мелко нарезанной зеленью, растопленным жиром и хорошо перемешивают. Вместо риса можно использовать другую крупу: ячневую, перловую или пшеничную. Если в рецептуру крупа не входит, фарш заправляют белым соусом.

Фарш мясной с яйцом. Состав: говядина – 1477 г, маргарин – 60, лук репчатый – 100, мука – 10, яйца – 129, перец – 0,5, соль – 10 г. Выход – 1000 г.

Мясо промывают, освобождают от костей и сухожилий, нарезают на куски по 40–50 г и обжаривают в жире до образования корочки. Затем его перекладывают в сотейник или котел, заливают бульоном или водой (15–20 % массы) и тушат на слабом огне до размягчения. Готовое мясо пропускают через мясорубку вместе с предварительно пассерованным луком. На бульоне, полученном при тушении мяса, готовят белый соус.

Охлажденный фарш перемешивают с соусом, молотым перцем, мелко нарезанной зеленью и солью.

Второй способ приготовления мясного фарша: мясо перед обжариванием измельчают на мясорубке, обжаривают и еще раз пропускают через мясорубку. В остальном способ приготовления фарша тот же.

При приготовлении фарша третьим способом 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 °С). Готовность

мяса определяют проколом поварской иглой: в готовое мясо игла входит без усилий.

Вареное мясо тщательно отделяют от костей и вместе с пассерованным луком пропускают через мясорубку, после чего добавляют молотый перец, зелень, соус, соль, мелко рубленные сваренные вкрутую яйца и все перемешивают. Фарш мясной можно приготовить с рисом и яйцами, с рисом и зеленым луком.

Фарш ливерный.*Состав: легкое – 1000 г, сердце – 428, маргарин столовый – 60, лук – 1000, мука – 10, перец – 0,5, соль – 10 г. Выход – 1000 г.*

Субпродукты промывают, нарезают на куски и отваривают в подсоленной воде с добавлением перца. Из сердца предварительно удаляют сгустки крови. Отваренные субпродукты пропускают через мясорубку, затем выкладывают на противни слоем 2–3 см и обжаривают. В массу добавляют пассерованный лук, перец, заправляют белым соусом и все хорошо перемешивают. Можно приготовить фарш из ливера с рассыпчатой кашей, которую варят отдельно.

Фарш из творога.*Состав: творог – 833 г, яйца – 80, мука пшеничная 40, сахар – 80, ванилин – 0,1 г. Выход – 1000 г.*

Творог протирают на протирачной машине, добавляют яйца, просеянную муку, сахар, ванилин и все хорошо перемешивают.

Фарш творожный можно приготовить с добавлением цукатов, изюма, жареных орехов, лимонной или апельсиновой цедры, сметаны.

Фарш из повидла.*Состав: повидло – 1100 г, сахар – 120 г. Выход – 1000 г.*

Повидло разминают веселкой, добавляют сахар и прогревают до кипения. Жидкое повидло уваривают до 107 °С и влажности 26 %.

Отделочные полуфабрикаты используются для того, чтобы придать изделиям особый, присущий только данному сорту, приятный вкус и аромат. Они позволяют из одного и того же выпеченного полуфабриката получать разнообразный ассортимент тортов и пирожных. Используя различные приспособления и специальные технологические приемы, с помощью отделочных полуфабрикатов можно выполнять декоративные украшения изделий.

Отделочные полуфабрикаты делятся на кремы, сахаристые, фруктово-ягодные, посыпки.

К сахаристым относятся ванильная пудра, желе, помада, сиропы для промочки изделий, инвертный сироп, сахарные тираж и мастика, кандир и грильяж.

Группу фруктово-ягодных полуфабрикатов составляют: фруктово-ягодное пюре, помадки, припасы, начинки, варенье, джемы, цукаты, глазированные и откидные фрукты, киевское сухое варенье, компоты, плоды, корки бахчевых в сиропе и др.

Из шоколада изготавливают разнообразные украшения для тортов и пирожных: шоколадные усики, стружку, плоские тонкие фигурки, разнообразные рисунки и детали к отдельным объемным украшениям (шприцеванием из корнетика) и др.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3,4

Тема 2. Сиропы

Цель работы: изучить технологию приготовления сиропов, условия и сроки хранения.

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему и цель практической работы.
2. Изучить методические рекомендации
3. Выполнить задания 1,2

Задание 1.

Приготовление сиропов.

Задание 2

Изучить условия и сроки хранения.

Методические рекомендации по выполнению расчетов.

Сахарный сироп является полуфабрикатом, идущим на приготовление купажей напитков, товарных сиропов и кваса. Белый сахарный сироп

представляет собой концентрированный водный раствор сахара. Сахар разводят в воде (в соотношении 1:1.1), доводят до кипения, снимают пену, кипятят 1-2 мин. И охлаждают до 20 градусов. Затем добавляют коньяк или десертное вино, ром. Используют для пропитки бисквитных ПФ, ромовой бабы и др. t сиропа при пропитке должна быть не выше 20 градусов . Готовый сахарный сироп должен содержать 60—65 г сухих веществ в 100 г сиропа. В инвертном сахарном сиропе не должно содержаться более 55% инвертного сахара. Сироп должен быть бесцветным и прозрачным и не иметь постороннего запаха и привкуса, взвесей и включений.

Срок хранения 35 часов

Приготовление помады. Использование при изготовлении кондитерских изделий. Требования к качеству.

Сахар растворяют в воде, доводят до кипения, тщательно снимают образовавшуюся пену. После этого котел накрывают и варят при сильном кипении, затем добавляют подогретую до 50 градусов патоку, чтобы сироп не засахарился. Патоку можно заменить инертными сиропами или пищевыми кислотами, пищевые кислоты добавляют в конце варки. После добавления патоки, помаду уваривают до t 115-117 градусов. Приготовленный помадный сироп быстро охлаждают. После остывания сироп взбивают. Готовую помаду оставляют для созревания на 12 часов. Помаду можно подкрашивать красителями.. Помадку используют для украшения кондитерских изделий.

Тягучая, нежная, пластичная, плотная, глянцевитая консистенция. Храниться 35 суток

Приготовление крема сливочного на сгущенном молоке, на молочном сиропе («новый»). Использование при изготовлении кондитерских изделий. Требования к качеству. Условия хранения и сроки реализации.

Крем мысленный основной на сгущённом молоке: Зачищенное сливочное масло нарезают на куски, взбивают во выбивальной машине при малом числе оборотов 5-7 минут до получения однородной массы. Затем увеличивают число оборотов и постепенно добавляют в подогретую массу рафинадную пудру и прокипячённое, процеженное и охлажденное сгущённое молоко взбивают еще 7-10 минут. В конце взбивания добавляют ванильную пудру, коньяк или десертное вино. Крем “новый»: в котел кладут яйца, сахар, растирают до получения однородной массы, вливают горячее молоко, при непрерывном помешивании доводят до кипения и кипятят 4-5 минут. Сироп процеживают и охлаждают. Во взбитое масло постепенно, в несколько приемов, вводят охлажденный сироп. Взбивают 20-30 минут в конце добавляют сахарную пудру, коньяк, вино.

Используют для склеивания пластов, смазки поверхности и боков сторон изделий, украшения тортов и пироженных. Хранят 36 ч. При t 2-6 градусов

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5-6.

Тема 3. Помада

Цель работы: изучить технологию приготовления помад и условия и сроки хранения

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему и цель практической работы.
2. Изучить методические рекомендации
3. Выполнить задания 1,2

Задание 1.

Приготовления помад.

Задание 2

Условия и сроки хранения

Методические рекомендации по выполнению расчетов.

Технологический процесс приготовления помады состоит из следующих стадий: приготовление сахаропаточного сиропа; взбивание помады.

Сахар-песок растворяют в горячей воде в соотношении 4 : 1 (3 : 1), нагревают смесь до кипения в открытом котле при постоянном помешивании, снимая образующуюся пену.

Закрывают котел, уваривают сироп до температуры 107—108 °С, влажности 13—14 %, добавляют подогретую до 50 °С патоку, после чего уваривают до температуры 115-117 °С (проба на слабый шарик).

В конце варки добавляют эссенцию.

Горячий сироп охлаждают до 35—45 °С в течение 30 ± 10 мин, разливая его на мраморные столы слоем 20—30 мм.



Охлажденный сироп взбивают в течение 15—20 мин при частоте 40 об/мин, оставляют на 15 мин для отлежки и отминают помаду во взбивальной машине.

Температура помадной массы на выходе из машины должна быть не ниже 50 °С.

После чего помаду помещают в лотки, накрывают влажным пергаментом и оставляют для созревания на 12—24 ч.

Отлежка необходима для продолжения процесса кристаллизации сахарозы и равномерного распределения жидкой фазы между кристаллами (созревание).

Перед использованием порцию помады разогревают до температуры 50 ± 5 °C при интенсивном помешивании.

Влажность готовой помады — 11 — 13 %.

При недостаточном перемешивании происходят засахаривание помады, потеря глянца, появление трещин и белых пятен — «зайцев».

Разогрев на водяной бане осуществляют в специальных электроподогревателях.

При приготовлении помады холодным способом в микс-машину загружают мелкодисперсную рафинадную пудру, патоку, эссенцию 80 %-ную и воду (соотношение рафинадной пудры и воды 10 : 1), взбивают в течение 25—30 мин.

Для создания малочерствеющей помады необходимо добавлять яичный белок в количестве 0,2 % к массе сахара или препараты инвертазы.

Ароматизируют помаду винами, наливками, эссенциями, сиропами, соками, а для окраски используют естественные пищевые красители.

При этом вкус и аромат должны сочетаться со вкусом пирожных, тортов (например, для пирожного с шоколадным кремом нельзя использовать помаду с фруктовым вкусом и ароматом).

Для белой помады ароматизация и окраска осуществляются при разогревании.

Какао-порошок	93,00
Пудра ванильная	99,85
Эссенция	0,00
Итого	—
Выход	88,00
Влажность, %	

Кофейная помада получается при разогреве 1 кг белой помады и добавлении 80 г кофейного ликера (или 166 г настоя).

Для приготовления кофейного настоя на 1 л кипятка берут 50 г молотого кофе.

После кипячения на слабом огне в закрытой посуде в течение 20-30 мин и последующего 30-минутного выстаивания и охлаждения настой процеживают через трехслойную марлю и ароматизируют помаду.

Для лимонной помады разогревают 1 кг белой помады с добавлением сока от двух лимонов или 80 г лимонного ликера, или нескольких капель эссенции.

Розовую помаду получают при разогреве 1 кг белой помады с добавлением 80 г ликера клубничного, земляничного, розового.

Вместо ликера можно также использовать натуральный сок ягод.

Для приготовления фисташковой помады при разогреве 1 кг белой помады вносят

80 г сиропа из крыжовника или яблок с добавлением желтой (тартразина) и синей (индиго) краски.

Шоколадная помада получается при разогреве 1 кг белой помады с внесением 48 г какао-порошка, 5 г жженки, 3 г ванильной пудры.

При изготовлении молочной помады уваривание сахаропаточно-молочного сиропа удлиняется.

Молочную помаду можно готовить холодным способом, взбивая рафинадную пудру со сгущенным молоком и патокой.

Виды и причины брака помады:

1. Помада засахаренная, с выступившими белыми пятнами сахара — перегрев помады свыше 60 °С; неинтенсивное перемешивание; недостаточное содержание патоки или инверта; охлаждение сиропа на охлаждающем столе толстым слоем перед взбиванием.
2. Помада грубая, неглянцевая — недостаток патоки или инверта; взбивание недостаточно охлажденного помадного сиропа; небольшой перегрев перед глазированием.
3. Помада быстроотмокающая — излишнее количество патоки или инверта; добавление патоки в сироп в начале варки; недостаточное уваривание помадного сиропа.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7-8

Тема 4 Карамели

Цель работы: Изучить технологию приготовления карамели, условия и сроки хранения

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему и цель практической работы.
2. Изучить методические рекомендации
3. Выполнить задания 1,2

Задание 1.

Изучить технологию приготовления карамели

Задание 2

условия и сроки хранения

Методические рекомендации по выполнению расчетов.

Карамель – это кондитерские изделия, вырабатываемые на основе сахара или его заменителей. Они обладают преимущественно твердой консистенцией, состоят в основном из карамельной массы, полученной путем уваривания сахарного раствора с карамельной патокой или инвертным сиропом до содержания 96-99 % сухих веществ. Разнообразие потребительских качеств, вкусовых свойств и аромата достигается использованием большого разнообразия вкусовых и ароматических веществ, красителей, относящихся к пищевым добавкам.

В зависимости от рецептуры карамель подразделяют на леденцовую и с начинками (с одной или двумя начинками, с начинкой, переслойной карамельной массой – в складку).

Карамель от вида используемой начинки подразделяется на карамель с фруктово-ягодными, помадными, ликерными, медовыми, ореховыми, шоколадно-ореховыми, масляно-сахарными, сбивными начинками, кремово-сбивной и железной начинкой, а также карамель с начинкой из злаковых, бобовых и масличных культур.

Для производства карамельной массы используют сахар-песок, патоку, пищевые кислоты, красители, ароматические вещества (эссенции). Для приготовления начинок используют фруктово-ягодные полуфабрикаты, орехи, жиры, мед, какао продукты и др.

В зависимости от вида карамели для её приготовления требуются одна или несколько кондитерских масс. Основная кондитерская масса – карамельная масса. Из нее готовят путем охлаждения леденцовую карамель, отличающуюся по форме, размеру, цвету. Несколько масс требуется для изготовления карамели с начинкой. В этом случае из карамельной массы готовится оболочка, а внутрь её вводится начинка. Поэтому производство карамели с начинкой - более сложный технологический процесс.

По химическому составу карамельная масса представляет собой смесь различных углеводов, составляющих 95 – 96%. Лишь 1,0 – 4,0% приходится

на воду. В незначительном количестве содержатся органическая кислота, зола, минеральные вещества. Все эти компоненты вводятся с основным сырьем: сахаром-песком и крахмальной карамельной патокой, являющейся антикристаллизатором.

Карамельная масса представляет собой аморфное вещество. Поэтому кристаллизация сахарозы не должна происходить ни в процессе производства карамели, ни при хранении в течение принятого срока хранения. Поэтому карамельная масса изготавливается по рецептуре, предусматривающей её аморфное состояние сахарозы. Таким оптимальным соотношением является соотношение сахара-песка и патоки 2:1. т.е. на 100 весовых частей сахара берется 50 весовых частей патоки.

Поскольку патока обуславливает высокую гигроскопичность карамели, не рекомендуется увеличивать её содержание.

При отсутствии или недостатке патоки она может быть заменена целиком или частично инвертным сиропом. Однако карамель, изготовленная на инвертном сиропе, более гигроскопична, а карамельная масса имеет меньшую вязкость, что затрудняет её обработку.

Технология изготовления карамельной массы сводится к переводу кристаллического сахара-песка в аморфное состояние. Превращение кристаллического вещества в аморфное на производстве осуществляется путем приготовления раствора и его уваривания в условиях, устраняющих кристаллизацию сахарозы.

Технологическая схема производства карамели с начинкой включает следующие технологические операции: приготовление карамельного сиропа и карамельной массы, приготовление начинок, охлаждение и обработку карамельной массы, образование карамельного батона, калибрование жгута, формование карамели, охлаждение и обработку поверхности, завертывание, фасование, упаковывание.

Производство карамели осуществляется на полумеханизированных, механизированных или автоматических поточных линиях.

Карамельная масса представляет собой высококонцентрированную стеклообразную, прозрачную массу. При температуре выше 100°C карамельная масса имеет жидкую консистенцию, при низких температурах – это твердое тело. Переход жидкой карамельной массы в твердое состояние происходит в широком интервале температур, при котором пластичная масса может принимать придаваемую ей форму.

Карамельная масса получается увариванием карамельного сиропа с влажностью 13-16% до 1,0-3,0% при атмосферном давлении до температуры 155-165°C. При высокой температуре сахара и углеводы патоки разлагаются с образованием темно-окрашенных и гигроскопичных веществ, ухудшающих качество и стойкость при хранении изделий. Для снижения температуры кипения сиропа его уваривают при пониженном давлении в вакуум-аппаратах. Чем выше создается разрежение в вакуум-аппарате, тем при более низкой температуре кипит сироп и выше его качество.

При уваривании карамельной массы применяются вакуум-аппараты, состоящие из греющей части (змеевиковой варочной колонки) и вакуумной камеры.

Карамельный сироп прокачивается через змеевик, обогреваемый паром давлением 0,6 МПа. Карамельный сироп, проходя через змеевик, нагревается, закипает и в виде смеси с паром поступает в верхнюю часть вакуум-камеры, где поддерживается разрежение (0,086 – 0,093 МПа). Под действием разрежения происходит дальнейшее удаление влаги и карамельная масса при температуре 125-135°C выгружается из вакуум-камеры периодически.

Качество карамельной массы оценивается по органолептическим и физико-химическим показателям. Готовая карамельная масса должна быть прозрачной, без следов помутнения, указывающим на начавшийся процесс засахаривания, иметь светло-желтый цвет. Влажность её составляет от 1,0 до 4,0% в зависимости от вида и принятой технологии, содержание редуцирующих веществ – не более 22%, в карамельной массе с повышенной кислотностью – не более 23 %. Повышенная влажность карамельной массы (не более 4,0%) допускается при выработке леденцовой карамели типа «Театральная» на линии А2-ШЛТ. Уваривание сиропа до карамельной массы осуществляется при атмосферном давлении. Повышенная влажность карамельной массы обеспечивает пластичность карамельной массы при формовании 65-70°C и уваривании её при атмосферном давлении.

Все виды начинок для карамели должны удовлетворять следующим требованиям:

- быть стойкими при хранении, сохранять свои качественные свойства при хранении изделий, не кристаллизоваться, не прогоркать;
- начинка должна иметь достаточную вязкость, близкую к вязкости карамельной массы при температуре разделки и формования и должна быть однородной по консистенции;
- при хранении карамели начинка не должна растворять карамельную оболочку, растворение происходит при повышенной влажности начинки.

Стойкость начинок достигается правильным составлением рецептуры, высоким содержанием сахара (около 60%), препятствующим развитию микроорганизмов высоким содержанием патоки, как антикристаллизатора, ограничениями по использованию скоропортящегося сырья.

Технология приготовления начинок включает в себя подготовку сырья, дозирование и смешивание основных рецептурных компонентов и уваривание смеси.

Фруктово-ягодная начинка представляет собой однородную массу, получаемую из протертых плодов и ягод, уваренных с сахаром и патокой и различными добавлениями. Присутствующее в плодах студнеобразующее вещество – пектин обеспечивает необходимую вязкость начинки. На вязкость начинки влияет также относительное содержание сухих веществ. Оптимальная доля сухих веществ 0,84 (доля влаги 0,16, т.е. влажность 16%). При доле сухих веществ более 0,9 начинка в условиях комнатной температуры имеет неприятный вкус и большую твердость; при доле сухих веществ менее 0,7 – начинка очень жидкая, легкотекучая.

Фруктово-ягодные начинки изготавливают из сульфитированного яблочного или фруктово-ягодного пюре или пульпы, т.е. обработанных сернистой кислотой в качестве консерванта. Перед подачей на производство их предварительно десульфитируют при нагреве (удаляется диоксид серы). С целью удаления механических примесей пропускают через протирочную машину, в которой установлена сетка с отверстиями диаметром не более 1,5 мм.

Протертое фруктово-ягодное сырье смешивают с сахаром-песком и патокой в смесителе. Сахарный песок при этом растворяется. Рецептурная смесь влажностью 44 – 48% уваривается до необходимого содержания сухих веществ в змеевиковом вакуум-аппарате или в змеевиковой колонке без разрежения, или в начиночном вакуум-аппарате 31-А. Далее уваренную массу подают в темперирующую машину для доведения до заданной температуры. Во время темперирования в начинку вносят ароматические и вкусовые добавки. Готовая начинка температурой 63 - 70⁰С поступает в начинконаполнитель поточной линии.

Для непрерывного уваривания фруктовых и других начинок предназначен также агрегат А2-ШУУ.

Ликерная начинка представляет собой уваренный сахаро-паточный сироп с добавлением алкогольных напитков и других добавлений. Ликерные начинки имеют жидкую консистенцию, несмотря на использование в большом количестве патоки (100 % от массы сахара). Патока в рецептуре начинки играет роль не только антикристаллизатора, но и загустителя,

благодаря которому достигается необходимая вязкость начинки. В некоторых видах ликерных начинок рецептурами предусмотрено использование фруктово-ягодного сырья, которое повышает вязкость начинки и придает определенный вкус.

Технология приготовления ликерной начинки включает приготовление сахаро-паточного (с фруктовым или ягодным пюре или без него) сиропа, уваривание его в вакуум-аппарате до 84 – 87% сухих веществ при давлении греющего пара 0,5 – 0,6 МПа. При уваривании сиропа необходимо исключить образование кристаллов сахарозы на внутренней поверхности котла выше уровня жидкости. В противном случае возможна кристаллизация начинки и образование брака. Полученную начинку фильтруют через сито с размером ячеек 2 – 3 мм и далее охлаждают до температуры 70 - 75°C.

Из вкусовых рецептурных добавок (лимонной кислоты, красителя, вина или спирта, эссенции) заранее готовится смесь и вводится в охлажденную начинку. Это позволяет избежать улетучивания ароматических веществ и спирта. Перед подачей начинки на линии начинку темперруют при температуре 63 - 68°C.

Медовая начинка представляет собой уваренный сахаро-паточный сироп с введением натурального меда и различных добавлений. Рецептурами предусмотрено повышенное количество патоки или до 20% яблочного, абрикосового или другого пюре. Из рецептурных компонентов предварительно готовится рецептурная смесь из сахара, патоки и пюре (или без него), уваривается в вакуум-аппарате при давлении греющего пара 0,5 – 0,6 МПа и остаточном давлении 0,08 – 0,086 МПа. Уваренная масса с влажностью 10 – 13 % фильтруется через сито с ячейками диаметром 2,5 – 3 мм, подается в сборник. Затем вводят мед и тщательно перемешивают.

Готовая начинка имеет влажность 14 – 18 %. Перед использованием начинку темперуют в темперующей машине при температуре 63 - 68°C.

Помадная начинка – это мелкокристаллическая масса, которая получается сбиванием сахаро-паточного сиропа, называемого помадным, с различными добавлениями. Рецептурное содержание патоки значительно меньше, чем в карамельной массе (до 30 % от массы сахара). В процессе сбивания происходит частичная кристаллизация сахарозы в виде кристалликов размером около 20 мкм. Они составляют твердую фазу. Ее содержание в помаде около 60 %, а 40 % - это жидкая фаза или межкристалльная жидкость, содержащая в растворе сахарозу, сахара патоки (глюкоза, мальтоза) и некоторое количество продуктов инверсии сахарозы. Соотношение твердой и жидкой фаз определяет консистенцию начинки. При оптимальном соотношении твердой и жидкой фаз помада имеет нежный вкус, облегчается введение начинки в карамельную оболочку.

В зависимости от состава и технологии различают следующие помадные начинки:

- сахарная, в рецептуру которой входит сахар и патока;
- молочная или сливочная, в состав входит, кроме сахара и патоки, цельное или обезжиренное молоко, с добавлением или без добавления сливочного масла;
- начинка из помады крем-брюле, в состав которой входит молоко, кроме сахара и патоки, но молочный сироп подвергают длительному нагреванию (томлению) с целью формирования более темной окраски и приятного вкуса.

Вкусовые качества помадных начинок создаются также введением в готовую помаду вкусовых добавок в виде фруктово-ягодных заготовок, какао порошка, тертого ореха, молочных и др. продуктов.

Технология помадных начинок включает приготовление сахаро-паточного сиропа, сбивание с целью частичной кристаллизации сахарозы, темперирование и введение при оптимальной температуре 65 - 70°C рецептурных добавок. Приготовление помады аналогично технологии, применяемой в производстве помадных конфет, и более подробно освещено в соответствующем разделе.

Влажность помадного сиропа, поступающего на сбивание 10 – 14 % (в зависимости от рецептуры помады). Влажность помадных начинок составляет около 10 %.

Молочная начинка представляет собой сахаро-паточный сироп, уваренный с молоком и различными добавлениями. В качестве добавок используют фруктово-ягодные заготовки, тертый орех, кофейную пасту, какао тертое, шоколадную массу. Начинка имеет жидкую консистенцию.

Технология молочной начинки включает приготовление сахаро-паточного сиропа и его уваривание до влажности 11 – 12 %, смешивание сиропа со сгущенным молоком, повторное уваривание. В конце уваривания вводят добавки, кроме легколетучих ароматических и вкусовых веществ. Последние вводят в готовую начинку после фильтрации и охлаждения до температуры 70 – 75°C.

В производстве молочных начинок используют змеевиковые и открытые варочные котлы, сферические начиночные вакуум-аппараты.

Марципановая начинка – однородная масса, получаемая из растертого необжаренного ядра орехов или масличного семени, смешанного с сахаром или горячим сиропом.

Необходимая консистенция начинки для формирования карамели создается за счет жира, которого должно быть не менее 20 %. Для улучшения вкуса добавляют ягодные припасы и вино.

Ореховая начинка – однородная масса, получаемая из растертого обжаренного ядра орехов или масличного семени, смешанного с сахаром (с сахарной пудрой). Начинка имеет мягкую, маслянистую структуру. Необходимая консистенция начинки при формировании обеспечивается оптимальным содержанием жира (20 - 40 %). Лучшие по качеству начинки готовят из миндаля.

Шоколадно-ореховая начинка – масса из какаопродуктов и сахара или ореховая масса с добавлением какао продуктов и др. По существу, это ореховая начинка, в которой часть орехов (не менее 10 %) заменяется какао тертым, это придает начинке приятный вкус и аромат.

Масляно-сахарная (прохладительная) начинка – масса из сахарной пудры, смешанной с кокосовым маслом и кристаллической кислотой до однородной консистенции, обладающей прохладительным вкусом. Масляно-сахарные начинки, ароматизированные мятным маслом или мятной эссенцией, легко тают во рту и носят название прохладительных. Охлаждающий вкус усиливается при замене части сахара глюкозой. Начинка обладает пластично-вязкими свойствами, что позволяет ее переслаивать с карамельной массой.

Сбивная начинка - представляет собой массу пенообразной структуры, получаемую сбиванием крепко уваренного сахаро-паточного сиропа с белком и вкусовыми добавками (спирт, лимонная кислота, эссенция, ванилин).

Кремowo-сбивная начинка – масса, сбитая с яичным белком или с другими пенообразующими веществами, с добавлением сливочного масла, фруктово-ягодного сырья и др.

Желейная начинка – это уваренный сахаро-паточно-агаровый сироп с добавлением фруктово-ягодного пюре.

Начинка из злаковых, бобовых и масличных культур – однородная масса, получаемая из муки или крупки из злаковых, бобовых и масличных культур, с добавлением сахара, жира, какао продуктов и др.

Физико - химические показатели начинок.

Начинка	Влага, %	Сахар, %	Жир, %
Фруктово-ягодные	16 - 19	не менее 65	-

Ликерные	13 - 15	-	-
Медовые	14 - 18	65-75	-
Помадные	10 - 14	80-90	-
Молочные	13 - 18	55-80	не менее 2
Масляно-сахарные	0,1 - 0,5		не менее 30
Сбивные	14 - 19	-	-
Марципановые	10 - 12	-	не менее 7
Ореховые	3 - 4	-	не менее 20
Шоколадно-ореховые	1 - 1,3	-	не менее 20

Охлаждение карамельной массы производится на охлаждающей машине, состоящей из приемной воронки, 2-х валков, охлаждаемых изнутри водой, между которыми проходит пласт карамельной массы, и наклонной плиты, также охлаждаемой водой. В процессе охлаждения в карамельную массу вводятся вкусовые и красящие вещества.

Охлажденная карамельная масса до 80-85°С, с помощью транспортера подается на тянущую машину, где происходит равномерное распределение всех вносимых добавок и насыщение массы воздухом за счет чего карамельная масса становится непрозрачной и приобретает белый цвет.

При производстве леденцовой карамели распределение добавок происходит на проминальном транспортере с помощью специальных роликов.

Далее карамельная масса с помощью транспортера подается в карамелеподкаточную машину, назначение которой – образование батона из карамельной массы и заполнение полости батона начинкой. Подача начинки в карамелеподкаточную машину осуществляется с помощью начинко-наполнителя.

Полученный из карамелеподкаточной машины батон состоит из верхней рубашки в виде карамельной массы и начинки внутри. Далее батон направляется в калибрующую машину, на которой с помощью 3-х пар роликов диаметр жгута калибруется до требуемого размера.

Откалиброванный жгут поступает в формующую машину. Для формования карамели применяются штампующие, линейно-режущие и ротационные машины.

Отформованная карамель выходит из формующей машины в виде цепочки, состоящей из отдельных карамелек, соединенных между собой перемычками из карамельной массы. Температура внешней оболочки – 70°С, температура начинки на 10°С ниже (60°С).

Далее карамель необходимо быстро охладить до температуры 35-40°С. в охлаждающих шкафах различной конструкции. Наиболее оптимальным является охлаждение карамели в шкафах АОК, где поток охлаждаемого воздуха направляется перпендикулярно движению карамели. В процессе охлаждения твердость карамели повышается, что позволяет производить механическое завертывание карамели на заверточных машинах.

Леденцовую карамель типа «Театральная» прямоугольной формы изготавливают на механизированных линиях А2-ШЛТ, включающих карамелеформирующие заверточные машины.

Мелкоштучную карамель типа «Монпансье» формуют на монпансейных вальцах, фасуют в пакеты из лакированного целлофана, в жестяные коробки и др.

В промышленности применяют следующие способы защиты поверхности карамели: глянецвание, дражирование, глазирование и т.д.

Готовая карамель должна соответствовать ГОСТу по органолептическим и физико-химическим показателям

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9-10

Тема 5. Желе

Цель работы: изучить технологию приготовления желе, условия и сроки хранения

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему и цель практической работы.
2. Изучить методические рекомендации
3. Выполнить задания 1,2

Задание 1.

Изучить технологию приготовления желе

Задание 2

Условия и сроки хранения

Методические рекомендации по выполнению расчетов.

Желе. Сиропа для желе готовят так же, как для киселей. Желатин перед использованием заливают восьмикратным количеством охлажденной кипяченой воды и оставляют для набухания на 1-1,5 часа. При набухании желатин увеличивается в объеме и массе в 6-8 раз. После набухания излишек воды сливается.

В подготовленный сироп добавляют набухший желатин или агар, нагревают до его растворения. Полученный желированный раствор разливают в формочки, охлаждают до температуры студнеобразования и выдерживают 20 мин, а затем ставят в холодильник и охлаждают при температуре от 0 до 80С.

Агароид заливают холодной водой (соотношение 1:20) и оставляют для набухания на полчаса. При этом в воду переходят примеси (придающие агароиду посторонние привкусы) и красящие вещества. В воду добавляют агароид, лимоннокислый натрий (от 0,15 до 0,3% массы желе в зависимости от кислотности сока и сиропа), смесь доводят до кипения, охлаждают до 70-750 С, соединяют с соками и разливают в креманки. Добавление лимоннокислого натрия улучшает консистенцию желе, придает ему эластичность, смягчает излишнюю кислотность, снижает температуру плавления желе до 30-400 С.

Лимоннокислый натрий используют в виде 10%-ного раствора. В желе на ягодном и виноградном соках с невысокой кислотностью добавляют такого раствора 0,15-0,25% массы желе, в желе на вишневом, черешневом, черничном соках – 0,25-0,3, а на клюквенном и брусничном – 0,3-0,35%.

Альгинат натрия заливают водой, и периодически помешивая, дают ему набухнуть в течение 1 ч, затем доводят до кипения и кипятят 2-3 мин. В полученный раствор добавляют сахар и суспензию фосфата кальция, доводят до кипения, охлаждают, добавляют соки, лимонную кислоту и разливают в формы.

Ассортимент желе очень велик, его готовят из различных соков, цитрусовых плодов, вина, молока, миндаля, кофейных отваров и т.д. Приготовление лимонного и миндального желе отличается некоторыми особенностями.

Для лимонного желе готовят сахарный сироп, настаивают его цедрой, процеживают, добавляют замоченный желатин, агар или агароид, растворяют их, вливают лимонный сок.

Для миндального желе вначале готовят миндальное молочко. Миндаль ошпаривают кипятком, очищают, измельчают на мясорубке или толкут, заливают водой, настаивают и отжимают; выжимки вторично настаивают с водой и отжимают. В миндальное молочко добавляют сахар и готовят желе, как обычно. Многослойное желе получают, последовательно наливая в формочки и охлаждая до застывания желе разных цветов.

Если желирующий сироп получается мутным, его дополнительно осветляют яичным белком (24 г на 1000 г желе). Белки хорошо размешивают с равным объемом холодной воды, вливают в сироп и проваривают в течение 8-10 мин при слабом кипении. Для лучшего осветления сиропа белковую смесь можно, ввести в два приема. Осветленный сироп процеживают.

Готовое желе должно быть прозрачным, кисловато-сладким, с ароматом использованных для его приготовления плодов и ягод. Для улучшения вкуса желе в смесь добавляют виноградное вино, лимонный сок или лимонную кислоту, а в желе из цитрусовых – цедру.

Желе можно готовить со свежими или консервированными плодами и ягодами. Подготовленные плоды и ягоды укладывают в формочки и заливают желирующим сиропом.

Адгезионные свойства студней желатина допускают приготовление многослойных нерасслаивающихся желе из различного сырья.

При использовании натуральных фруктово-ягодных сиропов, соков и компотов промышленного изготовления желе целесообразно готовить на фулцелларане, который по стоимости равен желатину, а по желирующей способности превосходит его. Кроме того, неподкисленные желирующие сиропы с фулцеллараном значительно более устойчивы к нагреванию. Они незначительно снижают желирующие свойства после получасового кипячения, тогда как растворы с желатином резко понижают способность образовывать студни. Повышенные температуры плавления студней на фулцелларане позволяют реализовать желе в летнее время.

Желе, муссы и самбуки отпускают по 100-150 г на порцию с соусом, сиропом плодовым или ягодным натуральным (по 20 г на порцию) или со взбитыми сливками (20-30 г на порцию) или продают кипяченое холодное молоко (100-150 г на порцию).

Желе из плодов или ягод свежих

Из перебранных и промытых ягод отжимают сок и хранят его на холоде. Оставшуюся мезгу заливают горячей водой и варят 5-8 мин. Отвар процеживают, добавляют сахар, нагревают до кипения, удаляют с

поверхности сиропа пену, затем добавляют подготовленный желатин, размешивая его до полного растворения, вновь доводят до кипения, процеживают

В подготовленный сироп с желатином добавляют ягодный сок, разливают в порционные формочки и оставляют на холоде при температуре от 0 до 80С в течение 1,5-2 ч для застывания.

Перед отпуском формочку с желе (на 2/3 объема) погружают на несколько секунд в горячую воду, слегка встряхивают и выкладывают желе в креманку или вазочку.

Желе из лимонов, апельсинов, мандаринов

В воду с сахаром, доведенную до кипения, кладут цедру, снятую с лимонов, или апельсинов, или мандаринов, затем вводят подготовленный желатин. После того как желатин растворится, вводят отжатый сок из лимонов, или апельсинов, или мандаринов. Для желе из апельсинов в горячий сахаро-желатиновый сироп добавляют кислоту лимонную, процеживают, разливают в формочки и охлаждают.

Желе со свежими плодами, ягодами и бахчевыми

Очищенный от кожицы и семенных гнезд яблоки нарезают дольками и варят в воде, подкисленной кислотой лимонной. Отвар процеживают, вводят подготовленный желатин и доводят до кипения.

Дыню и арбуз, очищенные от коры и семян и нарезанные дольками, виноград и вареные яблоки раскладывают в формы или вазочки, заливают желе и охлаждают.

Желе с плодами консервированными

В сироп консервированного компота добавляют воду, сахар, соединяют с подготовленным желатином, доводят до кипения, добавляют кислоту лимонную и процеживают. Персики, нарезанные тонкими ломтиками, и вишню кладут в формочки, заливают желе и охлаждают.

Желе с плодами свежими и консервированными

Мандарины моют, очищают от кожицы, нарезают тонкими кружочками; сливы разрезают пополам и удаляют косточки. Отвар приготавливают из цедры мандаринов, добавляют в него сироп консервированного компота, сахар и нагревают до кипения. Затем соединяют с подготовленным желатином, добавляют кислоту лимонную, процеживают, заливают плоды, уложенные в порционные формы, и охлаждают.

Желе из экстракта плодового или ягодного или из сока плодового или ягодного натурального

В горячем сахарном сиропе растворяют подготовленный желатин, добавляют сок плодовой или ягодный или экстракт плодовой или ягодный, процеживают, разливают в формы и охлаждают.

Желе из сиропа плодового или ягодного

Желе готовят и отпускают, как желе из экстракта плодового или ягодного.

Многослойное ягодное желе

Ягоды (клюква, смородина, малина, вишня) перебирают и промывают. Отжимают сок.

Мезгу заливают горячей водой (для каждого сорта ягод нужно определенное количество воды) и варят в течение 5-7 мин. Отвар процеживают, добавляют сахар и доводят до кипения, удаляя с поверхности пену. Затем добавляют подготовленный желатин, помешивая до полного его растворения, и процеживают.

В готовый сироп добавляют охлажденный ягодный сок, разливают по формочкам и ставят на холод.

После охлаждения первого слоя желе заливают второй, вновь охлаждают, потом третий и так далее. Готовое желе подают с сиропом, взбитыми сливками или с охлажденным кипяченым молоком.

Муссы. Для муссов готовят сироп так же, как для киселей и желе. В нем растворяют замоченный желатин. Смесь охлаждают и хорошо взбивают. Можно готовить муссы с манной крупой. Для этого манную крупу просеивают, всыпают в кипящий сироп, непрерывно помешивая, и варят 15-20 мин. Затем сироп охлаждают до 40⁰С и взбивают. Для приготовления мусса с альгинатом натрия его раствор вводят во фруктовое пюре, подкисляют лимонной кислотой и смесь взбивают. Для взбивания больших количеств мусса используют взбивальные машины. Муссы разливают в формочки или наливают на противни слоем 4-5 см и после застывания режут на порции. Подают муссы с сиропами или без них.

Мусс клюквенный

Основу для мусса (сироп с желатином), приготовленную так же, как для желе, охлаждают до 30-40⁰С и взбивают до тех пор, пока смесь не превратится в пышную массу. Затем быстро, не давая полностью застыть (при температуре 30-35⁰С), мусс разливают в формы и охлаждают. перед

отпуском форму с муссом на 2/3 объема опускают на несколько секунд в теплую воду. Мусс нарезают на порции, выкладывают в креманку или вазочку и поливают соусом клюквенным, или сиропом плодовым, или ягодным натуральным из расчета по 20 г на порцию.

Мусс не разрешается взбивать в алюминиевой посуде, так как от этого изменяется его цвет и появляется привкус металла.

Мусс земляничный

Готовят так же, как и мусс клюквенный. При отпуске мусс поливают сиропом плодовым, или ягодным натуральным, или соусом земляничным, или подают со взбитыми сливками, или отдельно подают холодное кипяченое молоко.

Мусс лимонный

С лимонов срезают цедру, нарезают пополам и отжимают сок. Цедру заливают горячей водой, варят 5-6 мин, процеживают, в отвар добавляют сахар, вводят подготовленный желатин, соединяют его с лимонным соком, охлаждают и взбивают. При отпуске мусс поливают соусом коньячным, или сиропом сахарным, или сиропом плодовым, или ягодным натуральным (20 г на порцию).

Мусс апельсиновый или мандариновый

Мусс готовят и отпускают так же, как и мусс лимонный.

Мусс яблочный (на крупе манной)

Яблоки после удаления семенных гнезд нарезают и варят. Отвар процеживают, яблоки протирают, смешивают с отваром, добавляют сахар, кислоту лимонную и доводят до кипения. Затем тонкой струйкой вводят просеянную крупу манную и варят, помешивая, 15-20 мин. Смесь охлаждают до 40°C и взбивают до образования густой пенообразной массы, которую разливают в формы и охлаждают.

Мусс плодово-ягодный (на крупе манной)

Приготавливают отвар из клюквы. В яблочное или абрикосовое пюре, разбавленное горячей водой, или отвар из клюквы добавляют сахар и доводят до кипения. В остальном способ приготовления такой же, как в муссе яблочном.

Самбуки. Желирующими веществами в этих блюдах являются пектин и желатин или альгинат натрия. Обычно готовят самбуки на основе яблочных

и абрикосовых пюре. Яблоки моют, нарезают и вынимают косточки. Подготовленные фрукты кладут в сотейники, подливают немного воды, запекают в жарочных шкафах и протирают. В пюре добавляют взбитый белок, вливают тонкой струйкой растопленный желатин или раствор альгината натрия и разливают в формы.

Самбук яблочный или сливовый

Яблоки (без семенного гнезда) или сливы после удаления косточек укладывают на противень, подливают небольшое количество воды и запекают в жарочном шкафу; затем их охлаждают и протирают. В полученное пюре добавляют сахар, яичный белок и взбивают на холоде до образования пышной массы. Подготовленный желатин ставят на водяной бане, помешивая, дают ему полностью раствориться и процеживают, затем вливают тонкой струей во взбитую массу при непрерывном и быстром помешивании венчиком.

Массу разливают в формы и охлаждают. Отпускают самбук так же, как мусс.

Самбук абрикосовый

Из абрикосов удаляют и косточки, заливают горячей водой, варят до размягчения плодов, протирают. Курагу предварительно замачивают, затем также варят и протирают. В пюре добавляют сахар, яичный белок, кислоту лимонную. В остальном готовят и отпускают, как и самбук яблочный.

При отпуске самбук поливают соусом абрикосовым – 20 г на порцию.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 11-12

Тема 6. Глазури

Цель работы: Изучить технологию приготовления глазури, условия и сроки хранения.

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему и цель практической работы.
2. Изучить методические рекомендации
3. Выполнить задания 1,2

Задание 1.

Изучить технологию приготовления глазури

Задание 2

Условия и сроки хранения

Методические рекомендации по выполнению расчетов.

Глазурь - густой сладкий сироп, покрывающий кондитерские изделия. Глазурью покрывают торты, пирожные, конфеты, пряники, зефир, десерты. Ее изготавливают из таких компонентов, как сахар (заменитель сахара), какао (какао-порошка, какао-масла, заменителей какао), растительных и животных жиров. Кондитерская глазурь способна во много раз улучшить вкус, внешний вид кондитерских изделий. Эта сладкая масса увеличивает питательность и энергетическую ценность сладостей, которые покрывает.

На полках магазинов можно увидеть большой ассортимент кондитерских изделий. В первую очередь они нас привлекают внешним видом, вкус раскрывается позже. Большую роль в привлечении покупателей играет глазурь.

Существует множество видов глазури, основными из них являются:

- глазурь шоколадная (с использованием какао);
- глазурь шоколадная молочная (какао, какао-масло + молоко, молочные жиры);
- глазурь шоколадная белая (какао + молочные продукты + жиры);
- глазурь сахарная (в основе сахар и вода);
- глазурь кондитерская (сахар + какао + жиры).

Калорийность и качество глазури зависит непосредственно от продуктов, из которых она приготовлена. Глазурь не только улучшает внешний вид и вкус кондитерского изделия, но также помогает некоторым продуктам дольше сохранять свою свежесть, мягкость и вкус (например, пряникам), также продлевает срок хранения кондитерского изделия.

Белая, темная и цветная глазурь придает кондитерским изделиям привлекательный вид и вкус. Самым простым рецептом шоколадной глазури является смесь в равных количествах какао-порошка, сахара, сливочного масла, сметаны либо сливок. Также не очень сложная, но достаточно популярная у хозяек глазурь - это смесь сахара и яичных белков. Из этой смеси получается плотная матовая глазурь, которой часто покрывают пасхальные куличи.

1.2 Правила подготовки сырья, продуктов и полуфабрикатов для приготовления глазури

Холодная обработка пищевых продуктов.

Холодная обработка пищевых продуктов охватывает круг работ, которые сопряжены с большими трудовыми затратами. Применение наиболее прогрессивных и рациональных способов и приемов позволяет сохранить пищевые вещества, обеспечить высокое качество изделий и облегчить труд работающего.

Пищевые вещества (углеводы, белки и т. д.), особенно в продуктах растительного происхождения, находятся в теснейшей связи с неперевариваемой клетчаткой. Она является своего рода преградой, которая затрудняет проникновение пищеварительных соков к пищевым веществам.

Для устранения этого препятствия человек с древних времен пользуется самыми распространенными способами размягчения тканей: отбиванием, дроблением, размалыванием и т. д.

При этом внутренняя структура пищевых продуктов изменяется, что значительно облегчает процесс пережевывания, а затем переваривания пищи.

Холодная, или механическая, обработка продуктов преследует цель -- удаление несъедобной части продукта путем сортировки, промывания и очистки.

Сахар-песок.

Сахар-песок должен состоять из одинаковых по величине кристаллов с ярко выраженными гранями и блестящими плоскостями белого цвета с желтоватым оттенком. Перед использованием сахар-песок просеивают через металлическое сито.

Молоко сгущенное.

Молоко сгущенное с сахаром получают из пастеризованного коровьего молока выпариванием из него части влаги и консервированием сахаром.

Творог.

Творог перетирается на вальцовках или в коллоидной мельнице для получения однородной гомогенной структуры. Если используется творог, после хранения в замороженном виде в морозильной камере скорой заморозки, его предварительно дефростируют.

Яйца.

В зависимости от способа и срока хранения, качества и массы куриные пищевые яйца подразделяют на диетические и столовые. Диетическими называют яйца, не хранившиеся при отрицательной температуре и реализуемые в течение 7 сут. после снесения, не считая дня снесения. Перед использованием яйца моют.

Обработка яйца, используемого для приготовления блюд, осуществляется в отведенном месте в специальных промаркированных емкостях в следующей последовательности: теплым 1-2%-ным раствором кальцинированной соды, 0,5%-ным раствором хлорамина или другими разрешенными для этих целей моющими и дезинфицирующими средствами, после чего ополаскивают холодной проточной водой.

Сахарная пудра.

Производится путем размельчения, помола и просеивания из сахарно-рафинадного песка.

Земляника садовая.

Перед использованием землянику моют, удаляют зелень.

Масло сливочное.

Масло сливочное - высококалорийный молочный продукт, состоящий из жировой части (72 - 82%) и плазмы (16- 25%). Помимо глицеридов различных жирных кислот в масле обнаружено более 50 разнообразных химических компонентов. Прекрасный вкус, аромат, сбалансированное количество летучих жирных кислот, большое содержание жирорастворимых витаминов, высокая усвояемость питательных веществ делает масло незаменимым продуктом. Масло хранят в холодильной камере при температуре 0-4 °С.

Желатин.

Желатин - это животный клей, получаемый вывариванием из обезжиренных хрящей, жил и костей телят, поросят и высушенный для длительного хранения. Перед использованием желатин разводят в воде и дают набухнуть.

Красители используют для придания кремам различные цвета. Перед использованием красители разводят в небольшом количестве воды

Ароматизаторы выпускаются в виде жидкостей, порошков или паст.

Кислота лимонная.

Лимонную кислоту хранят в закрытых складах на деревянных стеллажах, перед поступлением на производство просеивают через сито с ячейками не более 3 мм.

1.3 Классификация ассортимента и технология приготовления глазури.

Требования к качеству готовой глазури

Для украшения изделий используют следующие глазури: сырцовую для глазирования поверхности; сырцовую и заварную для украшения изделий; шоколадную (ковертюр).

Сырцовую глазурь для глазирования поверхности готовят следующим образом. Во взбивальную машину наливают яичные белки, воду температурой 35-40С, добавляют 1 % сахарной пудры и, взбивая на медленном ходу машины, добавляют еще 1 % сахарной пудры по рецептуре.

Смесь подогревают до температуры 40-45С. Вновь взбивают на тихом ходу машины, постепенно добавляя остальную сахарную пудру. По консистенции глазурь напоминает густую сметану. Этой глазурью покрывают поверхность изделий. После застывания на поверхности изделия образуется гладкая блестящая тонкая сахарная корочка. Ее так же, как и помаду, можно подкрашивать в разные цвета.

Для приготовления 1кг сырцовой глазури для глазирования поверхности берут,г: Сахарной пудры-907, ячных белков-28, воды-136.

Технологическая схема глазури сырцовой.

Рисунок 1 «Технологическая схема глазури сырцовой»

Сырцовую глазурь для украшения изделий готовят следующим образом.

Во взбивальный котел без следов жира наливают белки, включают машину на тихий ход и, взбивая, постепенно добавляют сахарную пудру, в конце взбивания вводят лимонную кислоту. Готовность определяют по устойчивому рисунку. Украшают изделия глазурью, отсаживая ее из кондитерского мешка или бумажного корнетика.

Для приготовления 1кг сырцовой глазури для украшения изделий берут, г: сахарной пудры-866, яичных белков-169, лимонной кислоты-0,1.

Глазурь заварная для украшения изделий.

Сахар-песок 547, сахарная пудра 315, яичные белки 170, лимонная кислота 0,1, вода 248. Выход 1000.

Сахар с водой доводят до кипения, снимают пену и уваривают до 114--115°С (проба на «шарик слабый»). Одновременно взбивают яичные белки до устойчивой пены и до увеличения объема в 5-6 раз. Не прекращая взбивания, постепенно вливают горячий сахарный сироп тонкой струей, частями добавляют сахарную

пудру и разведенную лимонную кислоту. Общая продолжительность взбивания 35 мин. Готовность глазури определяют по рисунку на поверхности: рисунок не должен заплывать.

Украшения из заварной глазури менее блестящие, чем из сырцовой, но более устойчивы при хранении изделий.

Технологическая схема.

Рисунок 2 «Технологическая схема глазури заварной»

Шоколадная глазурь (кувертюр). Шоколадную глазурь используют для глазировании поверхности тортов. Для этого шоколад измельчают, соединяют с какао-маслом в соотношении 4:1, разогревают на водяной бане до 33-34°C и глазируют поверхность изделий.

Технологическая схема.

Рисунок 3 «Технологическая схема глазури шоколадной»

В поточном производстве вместо кондитерского шоколада используют более дешевую шоколадную глазурь, которую изготавливают на основе эквивалента какао-продуктов и которая поступает на производство в готовом виде. В отличие от шоколада ее не надо темперировать, она легка в обращении, стойко выдерживает низкие и переносит высокие температуры (до 32С) благодаря входящему в ее состав пальмовому маслу.

В качестве добавки к кондитерским изделиям используют соус из черного (или белого) шоколада, который поступает в цех в тубе с отвинчивающейся крышкой вместимостью 1 литр.

Для отделки, глазировании и украшений готовых изделий рекомендуется цветной шоколад в виде цветной стружки, цветной вермишели и др. Основу цветного шоколада составляет белый шоколад с добавлением вкусовых ароматизаторов и красителей. Три вида шоколада имеют соответствующие вкусы: оранжевый-вкус апельсина, лимонный-вкус лимон, розовый-вкус клубники. В ассортименте используют еще зеленый, желтый и синий шоколад.

Многие сладкоежки, а также профессиональные кондитеры согласятся с нами в том, что кондитерская глазурь способна значительно улучшить вкусовые, а кроме того потребительские характеристики сладостей, выпечки и хлебобулочных изделий. Обычно кондитерской глазурью покрывают поверхность конфет, тортов, рулетов, пряников, а также пирожных и других кондитерских изделий. Для изготовления современных кондитерских изделий используют различные виды продукта, которые отличаются друг от друга в первую очередь набором исходных ингредиентов, которые входят в состав глазури.

Состав глазури

Как правило, в состав любой глазури, применяемой в кондитерском производстве, входят следующие мелко измельченные компоненты как сахар или заменители, масло какао или другие растительные масла, а также кондитерские жиры. Кроме того, в состав кондитерской глазури могут входить пищевые, а также вкусовые добавки. Дополнительные к основному составу кондитерской глазури пищевые компоненты придают готовому изделию отличительные вкусовые и потребительские характеристики.

Виды глазури

В настоящее время существует достаточное количество видов глазури, которую используют в качестве кондитерских украшений. Среди самых распространенных и широко используемых видов глазури можно выделить следующие:

- 1) шоколадная глазурь (в составе продукта должно содержаться не менее 25% какао-порошка и около 12% масла какао);
- 2) глазурь, изготовленная из молочного шоколада отличается содержанием в своем составе помимо какао-порошка и масла какао молока, а также молочного жира;
- 3) белая глазурь содержит в своем составе большое количество молока, а также молочного жира, отчего продукт приобретает характерный цвет;
- 4) классическая кондитерская глазурь приготовленная из сахара и какао продуктов;
- 5) сахарная глазурь отличается быстротой и легкостью приготовления.

Именно сахарную глазурь чаще всего изготавливают в домашних условиях и используют для выпечки или сдобных хлебобулочных изделий. Калорийность глазури, так же как и вид кондитерского украшения зависит напрямую от состава исходных ингредиентов, которые используют в процессе изготовления продукта. Логично, что калорийность глазури, в которой содержится большое количество жиров, а также сахара будет значительно превышать облегченный молочный вариант изделия.

Стоит заметить, что в кондитерском производстве глазурь применяют не только в качестве украшения готовых сладостей и выпечки. Как оказалось кондитерская глазурь способствует сохранению в течении более длительного периода потребительских и вкусовых качеств выпечки, поскольку предохраняет хлебобулочные продукты от преждевременного высыхания.

Кроме того использование кондитерской глазури значительно увеличивает питательность готовых кондитерских изделий. Кондитерская глазурь имеет важное значение в кондитерском искусстве. Нередко свой отличительный вкус сладость приобретала только благодаря кондитерской глазури. Ярким тому примером может быть зефир, фрукты, а также мороженное которое покрывают слоем шоколадной глазури.

2. Разработка (изучение) технологий приготовления фирменной (новой) глазури «Творожная глазурь»

2.1 Технология приготовления фирменной глазури

глазурь приготовление сырье ассортимент

Таблица 1

Рецептура глазури «Творожной»

<i>Наименование сырья</i>	<i>Брутто, г</i>	<i>Нетто, г</i>	
Творог 9%-ый	150	147	
Масло сливочное	100	43	
Сахарная пудра	80	80	
Земляника садовая	50	43	
<i>Выход</i>	-	350	

Технология приготовления

Творог протирают через сито и взбивают с заранее подготовленной сахарной пудрой и сливочным маслом. Землянику очищенную измельчают и взбивают вместе с творогом.

Технологическая схема.

Рисунок 4 «Технологическая схема глазури «Творожной»

Рекомендации по использованию:

Рекомендуемая рабочая температура глазури - 33 °C- 34°C, в зависимости от процентного содержания ингредиента в рецептуре. Перед использованием глазурь желательно разогреть до температуры 40-43 °C, затем охладить до рабочей температуры.

Глазурью творожной можно покрывать десерты, торты, пирожные и другие кондитерские изделия.

2.2 Оборудование, посуда и инвентарь, применяемые при приготовлении фирменной глазури

Сито -- устройство для разделения сыпучих масс по величине их составляющих (зёрен, круп, песка и т. п.). Небольшие ручные сита используются в быту при приготовлении пищи или в химических и биологических лабораториях; существуют также крупные сита-автоматы, используемые в промышленности.

Нож (праслав. «ножь» от «пъзѣти» -- протыкать) -- режущий инструмент, рабочим органом которого является клинок -- полоса твёрдого материала (обычно металла) с лезвием на одной или нескольких сторонах. В конструкции чаще всего можно выделить клинок и рукоять. У клинка может быть выраженное колющее остриё.

Взбивальная машина периодического действия марки МВ-35 с вертикальной осью вращения взбивального органа применяется для взбивания сливок, яиц, кремов и других кондитерских масс, а также для замешивания сахарных сортов теста для венских изделий и бисквита.

В литой чугунной станине находится привод взбивателя и механизм подъема бачка. Привод взбивателя состоит из электродвигателя 2, ременного вариатора, зубчатой передачи и планетарного механизма. Электродвигатель установлен на кронштейне, который может перемещаться относительно станины, что обеспечивает возможность регулирования натяжения ремня вариатора при изменении частоты вращения взбивателя.

Весы -- устройство или прибор для определения массы тел (взвешивания) по действующему на них весу, приближённо считая его равным силе тяжести. Вес тела может быть определён как через сравнение с весом эталонной массы (как в рычажных весах), так и через измерение этой силы через другие физические величины.

Ложка -- столовый прибор, отдалённо напоминающий небольшую лопатку в виде небольшого мелкого сосуда-чашечки (черпала), соединённого перемычкой с держалом (рукояткой). Размер чашечки соразмерен размеру рта человека. Используется как столовый прибор, лабораторный инструмент и т. п.

Миска -- вид столовой посуды, как правило для жидких кушаний (супы, похлебки). Функционально близки к глубоким тарелкам.

Миски бывают керамическими, металлическими, стеклянными, деревянными, пластиковыми и даже бумажными. Имеют форму полусферы, что сближает миску с чашкой. Однако миска крупнее и из нее не пьют, а едят ложкой.

2.3 Физико-химические процессы, происходящие при приготовлении фирменной глазури формирующие ее качество

Физико-химические показатели, влияющие на безопасность блюда, соответствуют критериям, указанным в приложении к ГОСТу Р 53897-2010. «Общественное питание. Кулинарная продукция, реализуемая населению. Общие технические условия».

Характеристика пищевого сырья, дается в соответствии с ОСТом, ГОСТом, ТУ и других нормативных документов по основным органолептическим показателям: внешний вид, цвет, вкус, запах, консистенция. Физико-химическим показателям: массовая доля сухих веществ, влаги, жира, белков, углеводов, золы, кислотности в зависимости от вида продукта.

Таблица 2

«Физико-химические показатели»

<i>Наименование показателя</i>	<i>Норма</i>	
Массовая доля сухих веществ	25%	
Массовая доля влаги	1 ±0,75%	
Массовая доля жира	35±3%	
Массовая доля золы	0,1%	
Массовая доля кислотности	160 град.	

Факторы, формирующие качество.

Важным средством поддержания требуемого уровня качества продукции является систематический контроль. Для предприятий общественного питания на всех этапах производства рекомендуются следующие виды контроля:

- входной контроль - приемка сырья и полуфабрикатов по количеству и качеству;
- операционный контроль - контроль технологических процессов на всех стадиях производства;
- приемочный контроль - контроль качества выпускаемой продукции.

При осуществлении входного контроля проверяют наличие сертификата качества и гигиенического сертификата, без них продукция не должна приниматься. Кроме того, проводят органолептическую оценку в соответствии с нормативной документацией.

Являющиеся объектом операционного контроля технологические операции играют важную роль в формировании физико-химических, микробиологических и органолептических показателей качества готовой продукции. При операционном контроле проверяют последовательность технологических процессов, температурные режимы, соответствие сырьевого набора технологическим и технико-технологическим картам, стандартам предприятий, ТУ и другой нормативной документации.

На качество готовой продукции также оказывает влияние: качество оборудования (соответствие технологическим операциям), качество труда (соответствие поставленной цели, квалификация работника, условия труда), метрологическое обеспечение.

3. Составление технологической документации на глазурь «Творожную»

3.1 Составление рецептуры на фирменную глазурь

Рецептура -- это нормированный перечень сырья, продуктов, полуфабрикатов для производства установленного количества кулинарной продукции.

В рецептурах указывают наименование продуктов,

входящих в блюдо, нормы вложения продуктов массой брутто и нетто, выход (массу) отдельных готовых продуктов и блюда в целом. Рецептуры фирменных блюд составляют с учетом утвержденных норм отходов и потерь при холодной и тепловой обработках различных продуктов. Фирменные блюда должны обладать новизной технологии приготовления, высокими вкусовыми качествами, оригинальностью оформления, удачным вкусовым сочетанием продуктов.

Таблица 3

Рецептура глазури «Творожной»

Наименование продукта	Брутто, г	% потерь при холодной обработке	Нетто, г	% потерь при тепловой обработке	Готовый продукт
Творог	150	2%	147	-	147
Масло сливочное	100	-	100	-	100
Сахарная пудра	80	-	80	-	80
Земляника садовая	50	15%	43	-	43
Выход		350			

При составлении рецептуры на творожную глазурь из земляники садовой были использованы нормы отходов и потерь при механической кулинарной обработке продуктов, установленные в Сборнике рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания.

В таблице 3 представлена рецептура глазури «Творожной», где все ингредиенты соответствуют количеству продукта, необходимого для выхода 350г готового блюда. Выход блюда определяется с учетом потерь при холодной обработке по формуле 1:

Формула 1

где О - количество отходов, кг

М₁- масса сырья на данной технологической операции, кг

M_2 - масса сырья переданного на следующую технологическую операцию, кг

M_3 -первоначальная масса сырья (брутто), кг

Пример:

Таблица 4

Рецептура глазури «Творожной» с выходом на 100грамм

Наименование продукта	Брутто, г	% потерь при холодной обработке	Нетто, г	% потерь при тепловой обработке	Готовый продукт
Творог	43	2%	42	-	42
Масло сливочное	29	-	-	-	29
Сахарная пудра	23	-	-	-	23
Земляника садовая	14,3	15%	12	-	12
Выход		100			

3.2 Расчет пищевой и энергетической ценности глазури

Пищевую ценность блюда определяет количество входящих в него продуктов, усвояемостью, степенью сбалансирования по пищевым веществам (при оптимальном соотношении между ними).

Энергетическая ценность блюда характеризуется долей энергии, высвобождающейся из основных пищевых веществ (белков, жиров, углеводов) в процессе биологического окисления.

Сведения о пищевой и энергетической ценности приводятся из расчета на 100 гр съедобной части продукта (белки, жиры, углеводы - в гр; энергетическая ценность указывается в ккал.

Использование данных из справочных таблиц позволяет рассчитать пищевую и энергетическую ценность новых блюд.

Таблица 5

Расчеты пищевой энергетической ценности

Продукты	Нетто	Белки	Жиры	Углеводы			
		%	г	%	г	%	г
Творог 9%-ый	147	17	25	9	13	1	1
Масло сливочное (крестьянское)	100	1	1	72	72	1	1
Сахарная пудра	80	-	-	-	-	100	80
Земляника садовая	43	1	0,4	0,4	0,17	7	3
Содержание пищевых веществ в	350	-	26	-	85	-	85

п/ф								
Сохранность массы при тепловой обработке	-	94	-	88	-	91	-	
Содержание пищевых веществ в готовом блюде	350	-	24	-	75	-	77	
Содержание пищевых веществ в блюде на 100 грамм	100	-	7	-	21	-	22	

Энергетическая ценность определяется по следующей формуле 2:

Формула 2

Пример:

Энергетическая ценность: $24 \cdot 4 + 75 \cdot 9 + 77 \cdot 4 = 1079 \text{ Ккал}$

3.3 Составление технико-технологической карты на глазурь

Составление технико-технологической карты на глазурь творожную.

ТТК - разрабатываются на новые и фирменные блюда и кулинарные изделия вырабатываемые и реализуемые только в данном предприятии.

Срок действия технико-технологической карты определяется предприятием. Технология приготовления блюд и кулинарных изделий, содержащаяся в ТТК, должна обеспечивать соблюдение показаний и требований безопасности, установленных действующими нормативными актами. ТТК включает в себя: наименование изделия и область применения технико-технологической карты; перечень сырья, применяемого для изготовления блюда; требования к качеству сырья; нормы закладки сырья массой брутто и нетто, нормы выхода полуфабриката и готового изделия; описание технологического процесса

приготовления; требования к оформлению, подаче, реализации и хранению; показатели качества и безопасности; показатели пищевого состава и энергетической ценности.

В разделе «Наименование изделия и область применения» указывается точное название блюда, которое не подлежит изменению без утверждения. В этом же разделе конкретизируется перечень предприятий (филиалов), подведомственных предприятий, которым дано право производства и реализации данного блюда.

В разделе «Перечень сырья» указываются все виды продуктов, необходимых для приготовления данного блюда.

В разделе «Требования к качеству сырья» делается запись о том, что продовольственное сырье, пищевые продукты и полуфабрикаты, используемые для изготовления данного блюда, должны соответствовать требованиям нормативных документов (ГОСТы, ОСТы, ТУ) и иметь сертификат соответствия и удостоверение качества.

В разделе «Нормы закладки сырья» указываются нормы закладки продуктов брутто и нетто на 1, 10 и более порций, выход полуфабрикатов и готовой продукции.

В разделе «Описание технологического процесса приготовления» содержится подробное описание технологического процесса приготовления блюда, при этом особо выделяются режимы холодной и тепловой обработки, обеспечивающие безопасность блюда, а также применение пищевых добавок и красителей и др.

В разделе «Требования к оформлению, подаче, реализации и должны быть отражены особенности оформления и правила подачи блюда, порядок реализации кулинарной продукции, условия, сроки реализации и хранения, а при необходимости и условия транспортирования в соответствии с ГОСТом Р 50763-95 «Общественное питание. Кулинарная продукция, реализуемая населению. Общие технические условия», санитарными правилами для предприятий и условиями и сроками хранения особо скоропортящихся продуктов.

В разделе «Показатели качества и безопасности» указываются органолептические показатели блюда: вкус, цвет, запах, консистенция, а также физико-химические и микробиологические показатели, влияющие на безопасность блюда.

В разделе «Показатели пищевого состава и энергетической ценности» указываются данные о пищевой и энергетической ценности блюда.

Каждая технико-технологическая карта имеет порядковый номер, хранится в картотеке предприятия.

Заключение

Для написания данной курсовой работы, я поставила перед собой цели: рассмотреть особенности технологии приготовления глазури, правила подготовки сырья и полуфабрикатов для её приготовления, требования к качеству готовой глазури, а также разработать свою фирменную глазурь, составить на нее технологическую документацию, рецептуру и технико-технологическую карту. Всего этого я добилась.

Также я узнала много интересного о десертах и о глазури. Было познавательно изучать ассортимент глазури и ее разновидности.

Цели и задачи в ходе написания курсовой работы достигнуты.

Список использованных источников

- 1.ГОСТ Р 53105-2008. Услуги общественного питания. Технические документы на Продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и Содержанию.
- 2.Дубцов Г.Г. Технология приготовления пищи: учеб. Пособие для сред. Проф. Образования : учеб. Пособие для нач. Проф. Образования/ Г.Г. Дубцов.- М.: Издательский центр «Академия», 2009.
- 3.Ежемесячный журнал «Гастрономъ» №4(87), апрель 2009. Издатель: ООО «Бониер Пабליкейшенз».
4. Ковалев Н.И., Куткина М.Н., Кравцова В.А. Технология приготовления пищи. Под ред. Доктора технических наук, профессора М.А. Николаевой. Учебник для средних специальных учебных заведений. М.: Издательский дом «деловая литература», Издательство «Омега-Л». 2010.
5. Санпин 2.3.2.560-96 «Гигиенические требования к качеству и безопасности Продовольственного сырья и пищевых продуктов».
- 6.Санпин 42-123-4117-86 «Санитарные правила. Условия, сроки хранения особо Скоропортящихся продуктов».
- 7.Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного Питания. Сост. Л. Е. Голунова. Спб: ПРОФИ-ИНФОРМ, 2010.
- 8.Скурихина И.М., Тутельян В.А. Таблицы химического состава и калорийности Российских продуктов питания. Справочник. М.: Де Ли принт, 2008.
- 9.Справочник технолога общественного питания / А. И. Мглинец, Г. Н. Ловачева, Л. М. Алешина и др. М.: Колос, 2008.

10.Технология продукции общественного питания. В 2-х т. Т. 1. Физико-химические Процессы, протекающие в пищевых продуктах при их кулинарной обработке / А. С. Ратушный, В. И. Хлеюников, Б. А. Баранов и др. Под ред. Д-ра техн. Наук проф. А. С. Ратушного. М.: Мир, 2011.

11.Химический состав пищевых продуктов. Справочник. Справочные таблицы по Содержанию основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых Продуктов, М.: Агропромиздат, 2002.

12. <http://standartgost.ru>.

13. <http://www.chefexpert.ru>.

Приложение 1

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ООО "Атлантис"

Заколупина К.О. 17арпеля 2014год

ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА№1

«ГЛАЗУРЬ ТВОРОЖНАЯ»

1. Область применения.

Настоящая технико-технологическая карта распространяется на «Глазурь творожную», вырабатываемую ООО "Атлантис" и реализуемый в кафе ООО "Ретро".

2. Требования к сырью.

Продовольственное сырье, пищевые продукты и полуфабрикаты, используемые для приготовления Глазури, должны соответствовать требованиям действующих нормативных и технических документов, иметь сопроводительные документы, подтверждающие их безопасность и качество (сертификат соответствия, санитарно-эпидемиологическое заключение, удостоверение безопасности и качества и пр.).

3. Рецепттура.

Наименован	Брутто,	%	Нетто,	%	Готовы	
------------	---------	---	--------	---	--------	--

ие продукта	г	потерь при холодно й обработ ке	г	потерь при теплого й обработ ке	й продук т
Творог	150	2%	147	-	147
Масло сливочное	100	-	100	-	100
Сахарная пудра	80	-	80	-	80
Земляника садовая	50	15%	43	-	43
Выход		350			

4. Технологический процесс.

Подготовка сырья производится в соответствии с рекомендациями Сборника технологических нормативов для предприятий общественного питания и технологическими рекомендациями для импортного сырья.

Творог взбивают блендером с размягчённым маслом и сахарной пудрой.

4. Требования к оформлению, реализации и хранению.

Глазурь реализуют в оформленном виде на десертах, тортах, пирожных.

Срок годности -7дней. Хранение при температуре 4-6С.

6. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Органолептические показатели качества:

Внешний вид - мягкая, мажущаяся масса, без ощутимых частиц молочного белка.

Цвет - нежно розовый.

Вкус и запах - приятный запах свежей земляники, вкус характерный для рецептурных компонентов, без посторонних привкусов и запахов.

6.2. Микробиологические показатели глазури должны соответствовать требованиям СанПиН.

7. Пищевая ценность глазури творожной на выход 100г.

Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал	
7	21	22	217	

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №13-14

Тема 7. Кремы

Цель работы: изучить технология приготовления кремов, условия и сроки хранения

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему и цель практической работы.
2. Изучить методические рекомендации
3. Выполнить задания 1,2

Задание 1.

изучить технология приготовления кремов

Задание 2

Условия и сроки хранения

Методические рекомендации по выполнению расчетов

Кремы готовят из густых (содержащих не менее 35% жира) сливок или сметаны 36%-ной жирности с добавлением яиц, молока, сахара, пюре

плодового или ягодного и желатина, а также различных вкусовых и ароматических продуктов.

Для сливочных и сметанных кремов яичные желтки тщательно растирают с сахаром, добавляют горячее молоко и прогревают. Сахар повышает температуру коагуляции протеинов желтка, и хлопья при этом не образуются. В полученную смесь добавляют замоченный желатин, агар, агароид или модифицированный крахмал. После растворения желирующих веществ смесь охлаждают до 20-30°C и добавляют взбитые сливки.

Лучше всего взбиваются сливки, охлажденные до 4-7°C. В процессе взбивания температура сливок повышается на 3-4°C. Поэтому, если она будет выше 4-5°C, сливки надо взбивать при непрерывном охлаждении, помещая посуду для взбивания в ванну со льдом.

Готовят кремы не только со сливками, но и со сметаной. Сметану до взбивания следует хорошо охладить (до 2-3°C), иначе в процессе взбивания может произойти отмасливание.

В смесь для кремов до введения взбитых сливок или сметаны можно вводить различные наполнители и ароматизаторы: молотые, обжаренные орехи, фисташки, шоколад, молотые сухари из пряников и коржиков, ванилин и др. Для получения фруктовых кремов в охлажденную яично-молочную смесь вводят пюре из ягод земляники, малины черной смородины.

Кремы разливают в формочки и охлаждают. Перед подачей формы опускают в теплую воду, вынимая крем и подают на десертных тарелках или вазочках по 75, 100 и 125 г на порцию.

Крем ванильный, шоколадный, кофейный

Первый способ. Для яично-молочной смеси яйца растирают с сахаром, добавляют небольшой струйкой кипяченое горячее молоко и нагревают до 70-80°C. После этого при помешивании вводят подготовленный, доведенный до кипения желатин. Для ванильного крема в процеженную яично-молочную смесь добавляют ванилин. Для кофейного крема смесь готовят с добавлением кофейного настоя (50 г кофе на 150 г кипятка). Для шоколадного крема в горячую яично-молочную смесь добавляют растертый с сахаром или рафинадной пудрой какао-порошок.

Сливки взбивают на холоде до образования густой пышной пены. Во взбитые сливки, непрерывно помешивая, вливают охлажденную до комнатной температуры яично-молочную смесь.

Второй способ. Ванилин или какао-порошок, растертый с рафинадной пудрой, вводят в сливки взбитые. Затем при непрерывном помешивании добавляют тонкой струйкой слегка остывший растворенный желатин. Для кофейного крема желатин растворяют в крепком кофейном настое.

Готовый крем быстро разливают в формочки и охлаждают. Перед отпуском форму с кремом опускают на несколько секунд в теплую воду, затем, вынув из воды, ее встряхивают, и крем выкладывают на вазочку или десертную тарелку. При отпуске его поливают сиропом кофейным или сиропом шоколадным или соусом земляничным, или малиновым, или вишневым – 30 г на порцию.

Крем ореховый

Миндаль очищают от кожицы, поджаривают с сахаром при непрерывном помешивании (20 г сахара на 100 г миндаля) до светло-коричневого цвета, охлаждают и измельчают в ступке. Измельченный миндаль соединяют со сливками взбитыми или кладут в яично-молочную смесь с желатином. Отпускают крем, как крем ванильный, шоколадный, кофейный.

Крем ванильный из сметаны

Охлажденную сметану взбивают до образования густой пышной массы и при непрерывном помешивании вливают в нее яично-молочную смесь с желатином. Крем быстро разливают в порционные формочки и охлаждают. При отпуске формочку опускают на несколько секунд в горячую воду, встряхивают, крем выкладывают в вазочку и поливают соусом абрикосовым, или соусом земляничным, или малиновым, или вишневым на порцию.

Крем ягодный

Ягоды протирают, готовое пюре соединяют с охлажденной до 18-20⁰С яично-молочной смесью или рафинадной пудрой (крем без яйца). В остальном крем приготавливают, как крем ванильный, шоколадный, кофейный. При отпуске крем поливают соусом земляничным или соусом черносмородиновым – 30 г на порцию.

Для приготовления крема можно использовать вишню или малину и при отпуске поливать соответствующим соусом.

Крем из цитрусовых

Из мандаринов или апельсинов отжимают сок. Приготавливают яично-молочную смесь, при помешивании вводят подготовленный, доведенный до кипения желатин, затем добавляют отжатый сок.

Охлажденные сливки взбивают и при непрерывном помешивании вливают в них приготовленную смесь. Готовый крем быстро разливают в формочки и охлаждают.

Крем из варенья

Варенье разводят горячей водой и нагревают до кипения, затем процеживают и протирают. Приготавливают яично-молочную смесь, при помешивании вводят подготовленный, доведенный до кипения желатин, затем добавляют разведенное протертое варенье.

Охлажденные сливки взбивают и при непрерывном помешивании вливают в них приготовленную смесь. Затем крем быстро разливают в формочки и охлаждают. Крем выкладывают на вазочку или десертную тарелку, поливают плодовым или ягодным соусом (30 г на порцию).

Крем из джема или конфитюра

Приготавливают и отпускают, как крем из варенья.

Крем рисовый (латвийское национальное блюдо)

Рис варят откидным способом и охлаждают. Сливки взбивают, добавляют сахар и предварительно подготовленный желатин. В полученную массу добавляют рис. Приготовленный крем раскладывают в формочки.

Крем подают с соусом клюквенным – 30 г на порцию.

Сливки или сметана взбитые

В чистую охлажденную посуду наливают на 1/3 ее объема холодные сливки или сметану и взбивают до тех пор, пока не образуется густая, пышная и устойчивая пена. В сливки или сметану взбитые добавляют при помешивании рафинадную пудру. При отпуске сливки или сметану взбитые кладут в креманку. Сливки взбитые можно отпускать с вареньем, или апельсинами, или мандаринами (30 г на порцию), или шоколадом (3-5 г на порцию).

Сливки взбитые с орехами, шоколадные, лимонные

Миндаль измельчают и жарят. Какао-порошок или цедру лимонную смешивают с рафинадной пудрой и осторожно вводят в сливки взбитые. При отпуске сливки взбитые кладут в вазочку и посыпают орехами (для сливок взбитых с орехами).

Сливки взбитые можно отпускать с печеньем или бисквитом сухим (палочки) – 30 г на порцию.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №15-17

Тема 8. Мастика.

Цель работы: изучить технологию приготовления мастики, условия и сроки хранения.

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему и цель практической работы.
2. Изучить методические рекомендации
3. Выполнить задания 1, 2.

Задание 1.

изучить технологию приготовления мастики

Задание 2.

Условия и сроки хранения.

Методические рекомендации по выполнению расчетов.

Для мастики необходима сахарная пудра и вода, также лимонный сок и желатин. Некоторые мастера в своих рецептах используют масло и глицерин, это делается для того, чтобы масса дольше оставалась пригодной для работы и не сохла. Подготовленную смесь необходимо вымешивать не менее 15 минут.

Выполнять замес рекомендуется на столе, который предварительно посыпается сахарной пудрой либо крахмалом. Это делается, чтобы предотвратить прилипания массы к поверхности и рукам. Мастика домашняя прекрасно окрашивается при помощи сока морковки, свеклы или шпината. Также отлично подойдут пигменты, которые продаются в магазинах. Дабы масса не высохла до начала работы, ее необходимо упаковать в пищевую пленку.

Мастика из маршмеллоу



Для приготовления понадобится 100 грамм маршмеллоу, 1ст. л. сливочного масла, 350 грамм сахарной пудры и разнообразные красители. Первые два ингредиента соединяются в одной емкости, затем разогреваются на водяной бане в микроволновке до увеличения в объеме зефира. Далее в эту массу добавляется сахарная пудра, и смесь вымешивается, пока не станет напоминать по составу пластилин. Если необходимо слепить цветные элементы, в состав добавляются нужные красители.

Шоколадная мастика

Для приготовления нужно иметь 100 грамм темного шоколада, 100 грамм маршмеллоу, 1 ст. л. масла сливочного, 35 грамм 30% сливок и 350 грамм сахарной пудры.

Шоколад ломается на кусочки и отправляется в заранее разогретые сливки. Затем нужно подождать полного растворения продуктов. Далее соединяются вместе масло и маршмеллоу, и, как в первом рецепте, масса разогревается до увеличения зефира на водяной бане. Затем все ингредиенты собираем в одной емкости. После вмешиваем сахарную пудру и доводим состав до состояния пластилина.

Как раскатать?



Существует несколько вариантов, как работать с мастикой, чтобы она получилась гладкой и красиво покрыла изделие.

1. Для этого можно использовать скалку, и ею раскатывать массу на ровной поверхности с предварительно насыпанным крахмалом или сахарной пудрой.
2. Еще одним удобным способом является применение двух полиэтиленовых листов. Перед началом работы их смазывают растительным маслом, и между ними укладывается масса. После раскатки и придания нужной формы верхний слой снимается, а покрытие переносится на изделие прямо на втором листе. После обтяжки все лишнее убирается.
3. Также существует специальный силиконовый коврик, к которому ингредиенты не прилипают.

Как мастикой покрыть торт?



1. Отрезается нужное количество массы и хорошо разминается.
2. При помощи линейки замеряется верхушка торта и его боковые стороны. Далее на столе, который посыпается пудрой или крахмалом, раскатывается пласт немного больше, чем замеры, толщиной в 3,5 мм.
3. Специальными лопатками выравнивается поверхность, и кисточкой убираются излишки пудры.
4. Затем торт покрывается мастикой, для этого она поднимается со стола при помощи скалки, на которую ее предварительно накрутили, а после постепенно выкладывается на изделие.
5. Используя специальный инструмент или ладони, разглаживают верхушку торта, начиная от центра и двигаясь к краям.
6. Далее становится уже более понятно, как работать с мастикой, поэтому такую же процедуру выполняют и с боковыми частями. При этом массу нужно немного вытягивать при нанесении. Разглаживать обтяжку нужно очень аккуратно, чтобы не появились складки.
7. Излишки покрытия осторожно обрезаются острым ножом или подворачиваются под основание.

8. Если на торт нужно нанести рисунок или тиснение, то это делается сразу же, пока масса не застыла.

Изготовление фигурок



После того как стало понятно, как мастикой покрыть торт, можно приступить к изготовлению разнообразных украшений.

Так как масса по структуре напоминает пластилин, то при активной фантазии вылепливаются нужные фрагменты. Для соединения деталей их смачивают небольшим количеством воды и скрепляют. Чтобы элементам добавить цвет, необязательно использовать цветную массу, слепить фигурки можно и из белой мастики, а затем просто раскрасить. Крупные украшения лучше сделать заранее, чтобы они хорошо успели высохнуть. Такие детали, как цветы, выкладываются непосредственно перед подачей, а вот понять технологию крепления фигурок поможет мастер-класс. Торты с такими украшениями не должны стоять долго в холодильнике, иначе они могут впитать много влаги и просто опать.

Какие изделия можно и нельзя украшать мастикой?

Как покрыть торт мастикой в домашних условиях, уже стало ясно, но существуют некоторые условия, которых обязательно необходимо придерживаться при изготовлении кулинарных шедевров.

Такое покрытие можно укладывать не на все виды тортов. Те десерты, которые выделяют влагу, не подходят для украшений этим способом. Но если нет выхода, и хочется за основу взять любимый торт, то перед тем, как обтянуть изделие, его нужно смазать тонким слоем крема или карамели. В основном используется масляная основа.

Торты-суфле не рекомендуется украшать столь тяжелыми массами, так как они могут попросту опасть. Также не выкладывается мастика на крем из взбитых сливок, сметаны или йогурта, потому что могут проступить бугорки.

Все-таки нужно разобраться, какие торты покрывают мастикой? Одним из лучших вариантов является сухой бисквит без сильной пропитки и десерты, которые имеют масляную основу.

Советы для начинающих



У большинства хозяек при украшении кулинарных изделий возникает один вопрос: как мастикой покрыть торт. Поэтому далее будут рассмотрены основные рекомендации.

1. Нужно обратить внимание, что масса бывает двух видов: для лепки и для обтяжки. Первая предназначена для моделирования фигурок, но ею также можно и заполнить изделие, она является более универсальной. Вторая используется только по своему назначению. У нее есть также свои преимущества, она достаточно эластичная и мягкая, не сохнет и не покрывается каплями в холодильнике.
2. В качестве основы рекомендуется брать не «мокрые» торты, а именно бисквитные или с масляным кремом.
3. Для других десертов используется слой специального крема, которым может быть:
 - вареная сгущенка;
 - шоколадный ганаш;
 - масляный крем со сгущенкой;
 - слой из марципана.
4. Чтобы выровнять поверхность, применяется железная лопатка, смоченная в горячей воде.
5. Для идеального покрытия масса раскатывается от 2-3 мм. Тем, кто хочет научиться делать это хорошо, лучше посетить мастер-класс. Торты с более тонкой обтяжкой могут деформироваться и потерять свою эстетичность.
6. Если при работе материал начнет твердеть, то можно исправить ситуацию, разогрев немного его в микроволновой печи.
7. Чтобы красиво обрезать края, лучше всего использовать специальный нож-резак с роликом, так как обычный, скорее всего, оставит складки.
8. Если мастика случайно порвалась, то необходимо взять широкую кисть, немного смочить ее водой и замазать прорыв легкими движениями.
9. Для придания покрытию блеска его смазывают раствором водки и меда (1:1), после чего спиртное выветрится, а блеск останется.
10. После того как вы узнали, как мастикой покрыть торт, нужно запомнить, что готовое изделие хранится в прохладном месте, но не в холодильнике.
11. Если есть желание придать десерту оттенок, лучше всего использовать гелевые красители. Они помогут получить необходимый цвет без потери структуры массы для лепки.

ТИЧЕСКАЯ РАБОТА №18-19.

Тема9: Тема 9. Фарши, начинки.

Цель работы: Изучить виды фаршей, требование к качеству, технологию приготовления.

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему и цель практической работы.

2. Изучить методические рекомендации

3. Выполнить задания 1,2

Задание 1.

Изучить виды фаршей.

Задание 2.

Изучить технологию приготовления фаршей.

Методические рекомендации по выполнению расчетов.

Фарш картофельный с луком

Картофель - 1209, лук репчатый - 310, масло растительное - 40, соль - 10. Выход 1000 г.

Очищенный картофель варят до готовности в подсоленной воде, затем воду сливают, картофель протирают в горячем состоянии, добавляют пассированный лук с жиром, в котором его пассировали, перемешивают. Фарш можно приготовить и без лука, заправляя его сливочным маслом.

Фарш капустный

Капуста свежая - 1200, яйца - 100, маргарин столовый - 70, перец - 0,2, зелень петрушки - 10, соль - 20. Выход 1000 г.

Свежую капусту, очищенную от загрязненных листьев, шинкуют на машине или вручную и тушат, укладывая на противни с растопленным жиром слоем 3-4 см. Оптимальная температура тушения 180-200°C, при более высокой температуре капуста будет подгорать, при более низкой - приобретет бурый цвет и напитается жиром. После охлаждения капусту солят и перемешивают с мелко рубленными крутыми яйцами, перцем и зеленью петрушки. Если посолить сырую или горячую капусту, из нее выделяется влага, фарш станет водянистым.

Фарш мясной

Говядина - 1709/1258 (здесь и далее в числителе дана масса брутто, в знаменателе - нетто) или свинина - 1303/1110, или баранина - 1676/1198, маргарин - 40, лук репчатый - 119, мука - 10, перец - 0,5, соль - 10, зелень петрушки, кинзы - 9. Выход 1000 г.

Мясо промывают, освобождают от костей и сухожилий, нарезают на куски (40-50 г) и обжаривают в жире до образования корочки. Затем мясо перекладывают в сотейник или котел, заливают бульоном или водой (15-20% массы) и тушат на

слабом огне до размягчения. Готовое мясо пропускают через мясорубку вместе с предварительно спассированным луком. На бульоне, полученном при тушении мяса, готовят белый соус. Охлажденный фарш перемешивают с соусом, молотым перцем, мелко нарезанной зеленью и солью.

Фарш ливерный

Легкое - 1000, сердце - 428, маргарин столовый - 60, лук - 1000, мука - 10, перец - 0,5, соль - 10 Выход 1000 г.

Субпродукты промывают, нарезают на куски и отваривают легкое и сердце в подсоленной воде с добавлением перца. Из сердца предварительно удаляют сгустки крови. Отваренные субпродукты пропускают через мясорубку, затем выкладывают на противни слоем 2-3 см и обжаривают. Печень нарезают на кусочки и обжаривают до золотистой корочки, измельчают с остальными субпродуктами. В массу добавляют пассированный лук, перец, заправляют белым соусом и все хорошо перемешивают.

Фарш рыбный

Рыба (филе без кожи и костей) - 1026, лук репчатый - 150, мука - 10, масло растительное рафинированное - 100, зелень петрушки - 9, перец - 0,5, соль - 12. Выход 1000 г.

Филе свежей рыбы без костей режут на куски массой 40-50 г, укладывают на противень, добавляют воду (на 1 кг рыбы 0,3 л воды), соль и припускают в течение 15-20 мин до готовности. Можно рыбу отварить. Визигу вяленную перед отвариванием замачивают на 2-3 ч в холодной воде, а затем отваривают в подсоленной воде до готовности (2-3 ч). Готовую рыбу измельчают, соединяют с белым соусом, с мелко нарезанной зеленью и хорошо перемешивают. Лук для фарша жарят на рафинированном растительном масле.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №20-21.

Тема 10. Приготовление и подготовка к реализации хлебобулочных изделий сложного приготовления и праздничного хлеба

Цель работы: Изучить приготовление праздничного хлеба, ассортимент праздничного хлеба.

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему и цель практической работы.
2. Изучить методические рекомендации

3. Выполнить задания 1,2.

Задание 1.

Изучить ассортимент праздничного хлеба

Задание 2.

Изучить технологию приготовления праздничного хлеба

Методические рекомендации по выполнению расчетов.

Последовательность технологических операций

Приготовление теста. Из подготовленного сырья по установленной рецептуре готовят тесто. Пшеничное тесто готовят в одну (безопарный способ) или в две фазы (опарный способ).

При безопарном способе тесто замешивают сразу из всего сырья. В месильный аппарат согласно рецептуре дозируется мука, вода, дрожжевая суспензия, соль, другое сырье и проводится смешивание до получения однородной массы. Приготовленное тесто определенное время бродит.

При опарном способе сначала из части муки, воды, всех дрожжей готовят опару. После созревания к ней прибавляют остаток муки и воды, соль, а также другое сырье и замешивают тесто. Во время брожения дрожжевые клетки сбраживают сахар муки с образованием спирта и диоксида углерода, который разрыхляет тесто, оно увеличивается в объеме, приобретает необходимые физические свойства, в нем накапливаются ароматические вещества.

Ржаные сорта хлеба готовят в основном двухфазным способом. Сначала готовят закваску, потом на ней замешивают тесто.

Обработка теста. Эта операция включает разделение теста на куски определенной массы, придавание им определенной формы: шарообразной - на тестооурглителях или батонообразной - на тестозакаточных машинах; выстаивание сформированных тестовых заготовок в специальных шкафах. Во время выстаивания тестовые заготовки разрыхляются, увеличиваются в объеме. Эта операция обеспечивает хороший объем хлеба, формирование структуры пористости.

Выпекание. После выстаивания тестовые заготовки выпекают в хлебопекарных печах разной конструкции. Во время выпекания вследствие теплофизических, микробиологических, биохимических, коллоидных, химических процессов

тестовая заготовка превращается в хлеб с окрашенной корочкой и ароматным ароматом.

Остывание и хранение. Испеченный хлеб укладывают в ящики или лотки, которые размещают на вагонетках или в контейнерах, при этом отбраковывают изделия, которые не отвечают стандартам. Вагонетки с хлебом транспортируют в хлебохранилища для остывания и реализации.

Требования к качеству и сроки хранения

Хлеб является продуктом кратковременного хранения. Срок реализации хлеба из ржаной и ржано-пшеничной муки -- 36 ч, из пшеничной -- 24 ч, мелкоштучных изделий массой менее 200 г -- 16 ч. Сроки хранения хлеба исчисляются со времени выхода их из печи. Лучше всего потребительские свойства хлеба сохраняются при температуре 20-25°C и относительной влажности воздуха 75%.

Форма изделий должна быть правильной, соответствовать их названию, нерасплывчатой, без боковых наплывов, поверхность - гладкой, без трещин, окраска от светло-желтой, золотистой до коричневой. Состояние мякиша изделий характеризуется его пропеченностью, промесом, пористостью, эластичностью и свежестью. У пропеченных изделий мякиш сухой, нелипкий, не влажный на ощупь, без комочков и следов непромеса, эластичный, нечерствый и некрошливый. Вкус и запах должны быть характерными для данного вида. Не допускаются горький, затхлый, плесневелый и другие посторонние привкусы и запахи.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №22-23.

Тема 11. Технология приготовления сдобных хлебобулочных изделий и праздничного хлеба.

Цель работы: Изучить способы формования штучных и многопорционных изделий из различных видов теста, температурный режим выпечки, органолептические методы определения качества.

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему и цель практической работы.
2. Изучить методические рекомендации
3. Выполнить задания 1,2

Задание 1.

Изучить способы формования штучных и многопорционных изделий из различных видов теста, температурный режим выпечки.

Задание 2.

Органолептические методы.

Методические рекомендации по выполнению.

Различные посыпки используют при разделке различных видов теста. Посыпки можно приготовить из выпеченных полуфабрикатов, сахара, орехов.

Бисквитная жареная крошка. Для приготовления бисквитной крошки используют слегка зачерствевший бисквит или его обрезки. Их протирают через сито с ячейками 2-9 мм. Затем полученную крошку выкладывают на противень и обжаривают при температуре 220-230°C, не допуская подгорания.

Песочная крупка. Песочную крупку получают из обрезков выпеченного песочного полуфабриката. Эти обрезки кладут ровным слоем на доску и дробят ножом до нужного размера крупки. Для контроля можно просеять через нужное по размеру сито.

Крошка из воздушного полуфабриката. Для приготовления этой крошки используют ломанные и деформированные выпеченные изделия. Их укладывают ровным слоем на доску и измельчают ножом. Затем просеивают через сито нужного размера.

Слоеная крошка. Слоеную крошку получают из обрезков, пластов выпеченных полуфабрикатов, готовят так же, как песочную крупку.

Сахаристые посыпки. Чаще всего пользуются сахарной пудрой, предварительно просеивают ее через частое сито. Можно использовать крупнокристаллический сахарный песок. Его подкрашивают пищевыми красителями, а затем подсушивают.

Яичная смазка. Подготовленные яйца взбивают, кисточкой наносят на полуфабрикат

Для придания выпеченным изделиям красивого внешнего вида их смазывают при помощи мягкой волосной кисточки яичным желтком или меланжем. Наиболее красивый глянец получается при смазывании изделий яичным желтком. Чтобы яичная масса равномернее покрывала изделия, ее перед использованием слегка разбивают кисточкой или венчиком (но не сбивают в пену); смазку лучше всего процедить через сито. Яйцо можно смешать с небольшим количеством воды, но в этом случае глянец на изделиях получается менее красивым. Смазывают изделия за 5-10 мин до посадки в печь очень осторожно, чтобы не помять их.

Непосредственно после смазывания изделий яйцом их посыпают рублеными орехами, сахаром, сухарными или мучными крошками или смесью этих продуктов.

Песочная крошка для печенья

Для приготовления крошки $\frac{1}{10}$ часть теста охлаждают, добавляют немного муки и протирают через редкое сито.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №24-25

Тема 12. Оценка качества.

Цель работы: Изучить оценку качества.

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему и цель практической работы.
2. Изучить методические рекомендации
3. Выполнить задания 1, 2.

Задание 1.

Условия и сроки хранения сдобных хлебобулочных изделий и праздничного хлеба.

Способы подачи хлебобулочных изделий и праздничного хлеба.

Задание 2.

Требования к упаковке (на вынос), подготовке к транспортированию

Методические рекомендации по выполнению.

Требования к качеству, упаковке, укладке, маркировке, транспортированию и хранению хлеба и хлебобулочных изделий

Качество хлеба и хлебобулочных изделий должно соответствовать требованиям стандартов. Его определяют по внешнему виду, состоянию мякиша, вкусу и запаху, влажности, кислотности и пористости[2, с.13].

Внешний вид хлеба и булочных изделий. Форма должна быть правильной, без боковых выплывов, не мятой; для формового хлеба - соответствующей хлебной форме, в которой его выпекали, с несколько выпуклой верхней коркой; для подового - круглой, овальной или продолговато-овальной, не расплывчатой, без притисков. Поверхность должна быть гладкой, для отдельных видов изделий - шероховатой, без крупных трещин и подрывов; булки, батоны - с надрезами; для подовых изделий допускаются наколы. Корка должна иметь цвет от светло-желтого до темно-коричневого в зависимости от сорта, без подгорелости и бледности.

Толщина корки хлеба должна быть не более 4 мм, а для батонов и мелкоштучных изделий не нормируется.

Состояние мякиша. Хлеб должен быть хорошо пропеченным, не липким и не влажным на ощупь, без комочков, пустот и следов непромеса, с равномерной пористостью, эластичным. Мякиш после легкого нажатия пальцами должен принимать первоначальную форму, быть свежим.

Вкус и запах должны быть свойственными данному виду хлеба.

Влажность предусмотрена стандартом с учетом вида, способа выпечки и рецептуры хлеба: для ржаного простого и заварного - не более 51 %, для пшеничного хлеба из обойной муки - не более 48 %, подовые изделия имеют меньшую влажность, чем формовые.

Кислотность хлеба обусловлена способом приготовления теста и сортом муки. Ржаные изделия, приготовленные на закваске, имеют большую кислотность (до 12°), чем пшеничные, которые готовят на дрожжах, и кислотность их не превышает 4°.

Пористость пшеничного хлеба выше (52-72%), чем ржаного (45-57 %), а формового больше, чем подового. Повышение сортности муки увеличивает этот показатель[2, с.19].

Хлеб и хлебобулочные изделия являются скоропортящимися продуктами, к тому же они легко поддаются деформации, в результате чего теряют товарный внешний вид. Поэтому необходимо строго соблюдать наличие упаковки, маркировки, а также правила их укладки, перевозки и хранения[9, с.123].

В настоящее время широко применяют упаковку хлебных изделий в различные виды мягкой тары (целлофан, полиэтиленовую, полипропиленовую, термоусадочную и другую синтетическую пленку). Все упаковочные материалы должны быть безопасными, не реагировать с веществами хлеба, быть непроницаемыми для паров и газа. Перед упаковкой изделия охлаждают, в термоусадочную пленку изделия упаковывают горячими. Упаковка не только задерживает очерствение изделий на 4-5 суток, но и позволяет хранить и транспортировать их в хорошем санитарном состоянии[7, с.119].

На упаковку хлебных изделий наносят маркировку, которая содержит следующие реквизиты: наименование хлеба, наименование предприятия - изготовителя и его юридический адрес, товарный знак, масса нетто, состав продукта, пищевая ценность (в 100 г продукта), срок и температура хранения хлеба, дата выработки, обозначение документа, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт, информация о подтверждении соответствия[4, с.11].

Укладывают выпеченные хлебные изделия в деревянные лотки: формовой хлеб - в один или два ряда на боковую или нижнюю корку; подовый хлеб, батоны, плетеные изделия и булки - в один ряд на нижнюю корку или на ребро; сдобные изделия - плашмя в один ряд.

Перевозят хлебные изделия специализированным транспортом с оборудованными кузовами для размещения лотков. Каждый вид транспорта должен иметь удостоверение санитарной службы о пригодности его перевозки хлеба.

Хранят хлебные изделия на торговых предприятиях в сухих и чистых, хорошо вентилируемых помещениях при температуре 18-20 градусов и относительной влажности воздуха 75%. Более высокая влажность воздуха способствует развитию плесеней, а при высокой температуре возникает опасность плесневения хлеба и появления картофельной болезни. Хлебные изделия хранят отдельно от других товаров. При совместном хранении с другими товарами, особенно с сильно пахнущими (рыба, табак, мыло, парфюмерные товары), хлебные изделия легко воспринимают посторонние запахи[4, с.13].

Существуют следующие предельные сроки хранения хлеба и хлебобулочных изделий в розничных предприятиях, считая с момента выхода их из печи (в часах): хлеб ржаной и ржано-пшеничный из обойной муки - 36, пшеничный и ржаной из сортовой муки - 24, мелкоштучные изделия - 16. По истечении указанных сроков отпускать хлеб покупателям воспрещается, и он подлежит изъятию из торговли как черствый [3, с.16].

Выводы по главе I

По изучению литературных источников было выявлено следующее:

Рынок хлеба и хлебобулочных изделий характеризуется сезонными колебаниями объемов производства. Это связано с тем, что спрос на хлеб очень неравномерен, он имеет сезонные, недельные и праздничные колебания. Особенность производства и потребления хлеба заключается в том, что короткие сроки реализации не позволяют делать запасы хлеба.

Технологическая схема производства хлеба состоит из следующих основных операций: прием и хранение сырья, подготовка сырья, приготовление теста, формовка и расстойка теста, выпечка, охлаждение и хранение изделий.

Пищевая ценность хлеба и хлебобулочных изделий определяется их химическим составом, а также энергетической ценностью (калорийностью) и способностью усваиваться организмом человека.

Ассортимент хлебобулочных изделий очень разнообразен: батоны, батончики, булочные изделия (булочки повышенной калорийности, слоеные, любительские, мелкоштучные, диетические, сдобные) и другие.

Качество хлеба и хлебобулочных изделий должно соответствовать требованиям стандартов. Его определяют по внешнему виду, состоянию мякиша, вкусу и запаху, влажности, кислотности и пористости.

Хранят хлебные изделия на торговых предприятиях в сухих и чистых, хорошо вентилируемых помещениях при температуре 18-20 градусов и относительной влажности воздуха 75%.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №26-27.

Тема 13. Приготовление, подготовка к реализации мучных кондитерских изделий сложного ассортимента.

Цель работы: Изучить технологию приготовления бездрожжевого теста.

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему и цель практической работы.
2. Изучить методические рекомендации
3. Выполнить задания 1,2

Задание 1.

Ассортимент, актуальные направления в приготовлении сложных мучных кондитерских изделий.

Задание 2.

Технология приготовления бездрожжевого теста различных видов: медового, «Бризе», «Бретон», тюлипного, бисквита «Джоконда», бисквита шоколадно-миндального, «Меренга», «Даккуаз», «Генуаз», «Паташу», («Фило, Кора»), сахарного и др для сложных мучных кондитерских изделий. Оценка качества и степени готовности теста и полуфабрикатов из него.

Методические рекомендации по выполнению.

Блюда и изделия из теста классифицируют в зависимости от особенностей рецептуры и назначения.

Классификация мучных блюд и изделий приведена на рисунке 15.

Характеристика сырья и его подготовка. Для приготовления теста используют основное и вспомогательное сырье. К основному сырью относят муку (пшеничную, овсяную и другие виды), сахар, сливочное масло или маргарин, яйца или яичные продукты (меланж, яичный порошок). Ко вспомогательному сырью относятся различные разрыхлители, красители, ароматизаторы (ванилин, эссенции), органические кислоты (лимонную и др.), крахмал и др.

Сухие сырьевые продукты (муку, сахар, крахмал) хранят в специальной отдельной кладовой, относительной влажностью воздуха в которой должна составлять от 60 до 65 %. Качество сырья, поступающего на предприятия, должно соответствовать требованиям, установленным действующими нормативными и техническими документами.

Мука. На предприятиях общественного питания используют муку высшего и 1-го сортов. Важнейшими показателями муки, определяющими ее технологические свойства, являются влажность, содержание и качество клейковины.

Влажность. В рецептурах расход муки для приготовления теста требуемой влажности и консистенции установлен для базисной влажности, равной 14,5 %. В процессе хранения и транспортировки влажность муки может меняться. При использовании муки, влажность которой выше 14,5 %, количество жидкости в рецептуре уменьшают, а при влажности ниже 14,5 % - увеличивают. Количество жидкости в рецептуре в этих случаях уменьшают или увеличивают на 1 % на каждый процент отклонения влажности муки от базисной.

Вторым важнейшим показателем технологических свойств муки является ее **сила**, которая зависит от количества и качества клейковины.

Клейковиной называется набухшая эластичная масса, состоящая из двух белков, содержащихся в пшеничной муке, - глиаина и глютена. От количества и качества клейковины зависят структурно-механические свойства теста и водопоглотительная способность муки. В зависимости от количества сырой клейковины мука делится на три группы:

1. с содержанием сырой клейковины до 28 %;
2. с содержанием сырой клейковины от 28 до 36 %;
3. с содержанием сырой клейковины до 40 %.

Для приготовления разных видов теста используют муку с разным содержанием в ней сырой клейковины:

- дрожжевое, слоеное тесто и изделия из них - готовят из муки, содержащей от 36 до 40 % клейковины;
- заварное, вафельное, бисквитное и изделия из них – готовят из муки, содержащей от 28 до 35 % клейковины;
- песочное, сдобное и изделия из них – готовят из муки, содержащей от 25 до 28 % клейковины.

Иногда, чтобы уменьшить содержание клейковины в тесте (для приготовления бисквитного теста) в муку перед замесом добавляют крахмал.

Большое значение имеет не только количество клейковины, но и ее качество. **Хорошая клейковина** кремового цвета, эластичная, не липнет к рукам, способная поглощать много воды. Мука с такой клейковиной хорошо сохраняет форму при расстойке и выпечке, эластичное, нормальной консистенции, хорошо удерживает углекислый газ при брожении; оболочка вареников и пельменей из такого теста не лопается, выпечные изделия хорошо сохраняют форму.

Плохая клейковина - серого цвета, клейкая, липкая, малоупругая, крошливая. Мука с такой клейковиной называется **слабой**. Тесто из нее плохо удерживает влагу, расплывается, изделия плохо сохраняют форму, тесто характеризуется низкой влагоудерживающей способностью.

От количества и качества клейковины (то есть от силы муки) зависят режим замеса, время и температура брожения, число обминок теста во время брожения.

Количество воды в рецептурах на мучные изделия рассчитано для муки средней силы. При необходимости оно может быть изменено в соответствии с результатами опытных разработок и пробных выпечек или результатами лабораторного исследования.

Перед использованием муку просеивают для удаления механических примесей, разрушения комков и насыщения муки воздухом. Во время замеса муки с водой формируется однородное тесто с определенными свойствами. Процесс формирования теста заключается в том, что частицы клейковины набухают, соединяются друг с другом и образуют в тесте внутренний каркас, придающий ему необходимые структурно-механические свойства.

Сахар придает изделиям сладкий вкус, увеличивает их калорийность, в небольшом количестве ускоряет развитие дрожжей. Он влияет на механические свойства теста – ограничивает набухание клейковины, в результате чего снижается водопоглощительная способность муки и уменьшается упругость теста. При повышенном количестве сахара тесто разжижается, и изделия получаются деформированными.

Обычно используют сахарный песок. Его предварительно растворяют в воде, раствор процеживают. Растворимость сахара зависит от температуры воды. В 1 л холодной воды растворяется до 2 кг сахара, а в 1 л горячей – до 5 кг.

Яйца. Повышают пищевую ценность изделий из теста, обогащая их белками, биологически активными липидами (фосфатидами) и витаминами.

Яйца выполняют и технологические функции: взбитые белки придают тесту пористость, желтки являются хорошими эмульгаторами, что позволяет получать стойкую эмульсию из воды и жира (это свойство используется при приготовлении вафель и печенья). Используют свежие яйца, меланж и яичный порошок.

Меланж - это замороженная смесь яичных белков и желтков. Яйца заменяют меланжем в соотношении 1:1. Размороженный меланж хранить нельзя, поэтому размораживают только необходимое количество его.

Яичный порошок содержит влаги от 6 до 7 %. Для его восстановления вначале подливают немного теплой воды (от 40 до 50 °С), хорошо размешивают, а затем, продолжая размешивать, вливают остальную воду. На 100 г порошка всего берут 0,35 л воды. Перед употреблением размешанный с водой порошок выдерживают около 30 минут, а затем процеживают. 10 г яичного порошка и 30 г воды соответствуют одному яйцу среднего размера.

Жиры придают изделиям сдобный вкус, рассыпчатость, слоистость. Жир, вводимый в тесто в пластичном состоянии, равномерно распределяется на

поверхности клейковины, образуя пленки. Белки меньше набухают, клейковина получается менее упругая и легко рвется. С учетом этого жир при замесе дрожжевого теста вводят в конце замеса. При выпечке жир лучше удерживает воздух и изделия больше «поднимаются».

Жир, вводимый в тесто в расплавленном состоянии, распределяется в нем в виде капель и плохо удерживается в готовых изделиях, выделяясь на поверхности. При увеличении количества жира тесто становится крошащимся, при уменьшении – ухудшаются пластичность и рассыпчатость изделий.

Дрожжи. На предприятии поступают дрожжи прессованные и сухие. Свежие прессованные дрожжи имеют светло-кремовую или светло-серую окраску, приятный, слегка спиртовой запах. Влажность их от 11 до 12 %. Они легко растворяются в воде. Подъемную силу замороженных дрожжей можно восстановить при постепенном оттаивании их при температуре от 3 до 8 °С. Перед употреблением прессованные дрожжи тщательно освобождают от упаковки, растворяют в теплой воде (от 30 до 35 °С) и процеживают через сито.

Сухие дрожжи поступают на производство в виде порошка, крупинок или таблеток. Они имеют желтовато-серый цвет и влажность от 8 до 9 %. Сухие дрожжи перед употреблением перемешивают с мукой и разводят теплой водой (от 25 до 27 °С), через 1 час их используют для приготовления теста (на 100 г сухих дрожжей берут 1 кг муки и 3 л воды). Сухих дрожжей берут по массе в 3 раза меньше свежих.

Органические кислоты. Способствуют набуханию клейковины, и поэтому для увеличения ее эластичности при изготовлении некоторых видов теста добавляют лимонную кислоту или уксус.

Красители и ароматизаторы. Применение синтетических красителей и при изготовлении теста не разрешается, поэтому используют только настой шафрана. Для приготовления его порошок шафрана заливают кипяченой водой или спиртом и настаивают 24 часа. После этого его фильтруют и добавляют при изготовлении изделий из дрожжевого теста и некоторых видов кексов.

В качестве ароматизаторов используют ваниль, ванилин, пряности (корицу, гвоздику, мускатный орех и др.).

Способы разрыхления теста. Для получения изделий с пористой структурой и увеличенным объемом тесто предварительно разрыхляют. Без разрыхлителей готовят тесто для вареников, пельменей, домашней лапши, некоторых национальных блюд.

Для разрыхления теста применяют различные способы: микробиологический, химический, механический и комбинированные.

Микробиологический способ. Для этого способа используют дрожжи. Разрыхляющее действие дрожжей основано на том, что в процессе жизнедеятельности они сбраживают углеводы (глюкозу, фруктозу) до углекислого газа и этилового спирта.

Одновременно со спиртовым брожением наблюдается молочнокислое брожение, которое вызывают бактерии, попадающие в тесто с мукой или другими видами сырья из воздуха. Гомоферментативные (истинные) молочнокислые микроорганизмы образуют только молочную кислоту. Она подавляет гнилостные микроорганизмы и улучшает набухание белков клейковины. Гетероферментативные микроорганизмы (неистинные) наряду с молочной кислотой образуют и другие кислоты (уксусную, винную, муравьиную и др.) – сивушные масла, участвующие в формировании аромата выпечных изделий.

Наилучшая температура для развития дрожжей от 28 до 35 °С. При температуре 50 °С жизнедеятельность дрожжей прекращается, а при более высокой они погибают. При минусовой температуре дрожжи также прекращают жизнедеятельность, но, попадая в благоприятные условия, вновь приобретают способность к брожению. Добавление поваренной соли в количестве брожения, а в количестве от 1,5 до 2,0 % (обычно принятое для теста) тормозит его.

Химический способ. Большинство мучных кондитерских изделий содержат много жира и сахара. Поэтому при производстве этих изделий тесто готовят без дрожжей, но с химическими разрыхлителями. Химические разрыхлители, или пекарские порошки, представляют собой химические соединения, которые при нагревании выделяют газообразные вещества, разрыхляющие тесто. В изделиях эти вещества выделяются при выпечке.

В качестве разрыхлителей применяют гидрокарбонат натрия (питьевая сода) и карбонат аммония (углекислый аммоний).

Добавляют разрыхлители в последний момент замеса, соединив с жидкостью или перемешав с мукой. Это позволяет избежать преждевременного соприкосновения их с кислотой и разложения.

Механический способ. Его используют для приготовления бисквитного, заварного, белкового, слоеного теста и теста для блинчиков. Это объясняется тем, что в рецептуру перечисленных видов теста входят вещества, способные образовывать эмульсии или пенообразную структуру (лецитин в яйцах, казеин в молоке, белок яйца и др.). Последующий замес теста при

добавлении муки позволяет получить хорошо разрыхленное тесто (бисквитное, например), так как в процессе взбивания масса насыщается мельчайшими пузырьками воздуха, которые обволакиваются пленками частиц взбиваемого продукта.

Режим взбивания (частота вращения, продолжительность) зависит от состава смеси, который в свою очередь определяется видом используемого рабочего органа взбивальной машины (проволочные месильные лопасти – для яиц; плоскорешетчатые - тесто для блинчиков; крючковые – дрожжевое тесто).

Путем многократного пропускания теста с размягченным маслом через вальцы с различным зазором получают хрустящее изделие из слоеного теста (благодаря жировой прослойке между слоями).

Образование пустот в заварном тесте объясняется интенсивным пенообразованием внутри изделия. Пористость блинчиков - интенсивным испарением влаги, при жаренье изделий тонким слоем.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №28-29

Тема 14. Технология приготовления сложных мучных кондитерских изделий из бездрожжевого теста.

Цель работы: Изучить технологию приготовления сложных мучных кондитерских изделий из бездрожжевого теста.

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему и цель практической работы.
2. Изучить методические рекомендации
3. Выполнить задания 1,2

Задание 1.

Способы формования штучных и многопорционных изделий из различных видов теста, температурный режим выпечки.

Задание 2

- Органолептические способы определения степени готовности.

Методические рекомендации по выполнению.

Технология приготовления бездрожжевого теста и изделий из него

Просеиватель. На предприятиях малой мощности для просеивания муки применяют просеиватель «Пионер» (рис. 1). Муку засыпают в загрузочный бункер 11, откуда она питателем и шнеком 8 поднимается в просеивательную головку, где производится двойное просеивание: сначала через сито 6 с круглыми отверстиями, а затем захватывается вращающимися лопастями просеивателя 5, отбрасывается на внешнее сито 3 и просеивается сквозь него. В конусе 2 имеется окно, через которое крупные примеси поднимаются на поверхность конуса и сбрасываются в сборник отходов 10. Просеянная мука, попадая на наклонную течку, проходит под магнитным уловителем 7, откуда через выпускное отверстие попадает в рукав.

Производительность просеивателя «Пионер» составляет 1250 кг/ч.

Для удаления металлических примесей устанавливают магнитные аппараты не только под просеивательными машинами, но и под шнеками, транспортирующими муку в автоматические весы. Обычно применяют постоянные подковообразные магниты

Рис. 1. Вертикальный просеиватель «Пионер»:

/ - приводной механизм; 2 — конус; 3 — неподвижное сито; 4 — наклонные лопатки; 5 — лопастный просеиватель; 6 — неподвижное цилиндрическое сито; 7 — магнитный уловитель; 8 — вертикальный шнек; 9 — электродвигатель; 10 — сборник отходов; // — загрузочный бункер; 12 — спиральные лопасти.

Микромельница. Сахар-песок просеивают в буратах через сита с отверстиями диаметром не более 3 мм и пропускают через магниты для "очистки от металлических примесей. Сахарные сиропы процеживают через металлические сита с ячейками диаметром не более 1,5 мм.

Сахар-песок используют при замесе в том случае, если влажность теста достаточна для растворения сахара. При замесе теста низкой влажности (сахарное, сдобное печенье и др.) применяют сахарную пудру, так как в этом случае кристаллы сахара-песка не полностью растворяются и обнаруживаются на поверхности готовых изделий.

Сахарную пудру готовят на кондитерских предприятиях измельчением сахара-песка на молотковых мельницах различных конструкций. Большое распространение получили молотковые микромельницы (рис. 2),

Рис. 2. Микромельница для сахарной пудры:

1 — корпус; 2 — молотки; 3 — ротор; 4 — воронка; 5 — шнек; 6 — сетка; 7 — шибер; 8 — вал.

Состоит из корпуса, внутри которого помещен ротор с укрепленными на нем на шарнирах Т-образными молотками. Сахар-песок из бункера шнеком подается в рабочее пространство микромельницы, где захватывается молотками ротора и измельчается от их удара. Дополнительное истирание частичек песка происходит от ударов их друг о друга, а также при попадании их в зазор между внутренней поверхностью корпуса и молотками. Через сетку, расположенную в нижней части корпуса, пудра выводится в бак для сбора.

Кастрюли. Тесто готовят в кастрюлях: алюминиевых, эмалированных,

никелированных или из нержавеющей стали.

В кастрюлях с плоским дном ставят тесто, выпекают некоторые сорта изделий, жарят пирожки.

В кастрюлях с выпуклым дном хорошо взбивать бисквит, сливки, крем.

Для устойчивости кастрюль с выпуклым дном на столе следует сделать настольные деревянные треугольники.

Алюминиевые кастрюли не ржавеют, но портятся от соли, соды, кислот; на них легко образуются вмятины при ударах. Эти кастрюли можно использовать только для приготовления пищи, но не для хранения ее. Алюминиевые кастрюли моют щетками - теплой водой с мылом без соды, для блеска снаружи натирают зубным порошком.

Эмалированная посуда очень удобна благодаря устойчивости против солей и кислот, входящих в состав пищи. Недостаток ее заключается лишь в том, что при ударах и резких переменах температуры эмаль трескается и отскакивает от металла.

Кастрюли из нержавеющей стали - лучшая кухонная посуда. Отличаясь чрезвычайной крепостью, нержавеющая сталь имеет перед алюминием еще и то преимущество, что устойчива против солей, щелочей и кислот.

Взбивалки. Взбивалки значительно облегчают приготовление теста и других масс.

Домашняя хозяйка может пользоваться взбивалками разной конструкции.

Сырье и материалы для производства мучных изделий

В производстве мучных кондитерских изделий основным сырьем являются пшеничная мука, крахмал, сахар и сахаристые вещества, жиры, молоко и молочные продукты, яйца и яичные продукты, а также используется дополнительное сырье, к которому относятся разрыхлители, эмульгаторы, поваренная соль, ароматические вещества, красители, пищевые кислоты, консерванты и прочее сырье.

При производстве мучных кондитерских изделий используются вспомогательные и тароупаковочные материалы. Вспомогательными материалами являются парафин, воск, тальк и силиконы. К тароупаковочным материалам относятся бумага и картон, полиэтиленовая пленка, целлофан, этикетки, клей, тара и прочее.

Поступающее на производство сырье, вспомогательные материалы должны соответствовать действующим стандартам, техническим условиям и медико-биологическим требованиям, иметь гигиеническое заключение (сертификаты) или удостоверения качества. Основные показатели качества сырья представлены в соответствии с ГОСТом, ОСТом, ТУ.

ОСНОВНОЕ СЫРЬЕ

Мука

Мука представляет собой тонкодисперсный продукт измельчения зерна. Из зерна пшеницы вырабатывают муку крупчатку, высшего, первого и второго сортов, обойную. Для производства мучных кондитерских изделий используют преимущественно пшеничную муку высшего и первого сорта. Муку второго сорта

применяют лишь для производства небольшого количества сортов печенья, пряников и галет. Обойную муку практически не используют. Пищевая и потребительская ценность муки и изделий из нее определяется химическим составом.

Мука является основным сырьем для производства мучных кондитерских изделий, поэтому требования, предъявляемые к ней, заключаются в том, чтобы она обладала всеми свойствами, необходимыми для получения высококачественной продукции.

Сортность пшеничной муки определяется по следующим показателям качества: цвет, вкус, запах, количество и качество.

Сахар и сахаристые вещества

Сахар

Сахар - это белое кристаллическое вещество, не имеющее запаха и состоящее в среднем на 99,8% из сахарозы и 0,14% влаги. Обладает сладким вкусом и высокой калорийностью, является одним из основных видов сырья в производстве мучных кондитерских изделий. Энергетическая ценность 100 г сахара - 379 ккал. Сахар служит хорошим источником энергии и легко усваивается организмом человека. При выпечке мучных кондитерских изделий сахар участвует в образовании аромата и румяной корочки на поверхности. Изделия с повышенным содержанием сахара необходимо выпекать при более низкой температуре во избежание их подгорания.

Сахар, добавленный в рецептуру мучных кондитерских изделий, не только улучшает вкус, повышает их энергетическую и пищевую ценность, но и оказывает влияние на физические свойства теста. Сахар придает мягкость и пластичность тесту, то есть способствует его разжижению. В присутствии сахара уменьшается способность белков муки к набуханию. При избыточном содержании сахара тесто становится расплывчатым и липким, что впоследствии приводит к прилипанию теста к рабочим органам формующей машины. Присутствие большого количества сахара в тесте с небольшим количеством жира придает готовым изделиям чрезмерную твердость и стекловидность.

Сахар представляет собой однородные кристаллы с ясно выраженными гранями. Сахар должен быть сыпучим, без комков, сухим на ощупь, белого цвета, с блеском. Вкус сахара - сладкий.

Жиры

Жирами называют глицериды, являющиеся сложными эфирами глицерина и жирных кислот. При производстве мучных кондитерских изделий используют жиры как растительного, так и животного происхождения. Они влияют на структурообразование изделий, придают вкус и аромат. В присутствии жира тесто приобретает пластичность за счет понижения набухаемости коллоидов муки. Жиры придают изделиям слоистую и рассыпчатую структуру.

Приготовление. В приготовлении бездрожжевого теста для пельменей используют муку с большим количеством клейковины; готовое изделие получается плотным, хорошо держит форму.

При замешивании температура теста должна быть около 17° С. Размешать соль в

воде, постепенно добавляя яйца, влить в просеянную просеянную муку (17 % оставляют для подсыпки), тщательно размешать, вымесить до получения однородной массы.

Раскладка теста. Сформовать тесто в виде шара, положить на стол с совершенно ровной поверхностью, посыпать мукой и скалкой раскатать по направлению от середины во все стороны, при этом под тесто подсыпать муку два - три раза. Раскатать тесто, добившись одинаковой толщины, как можно тоньше. Для получения пластов одинаковой толщины надо раскатать пласт обыкновенной скалкой и, не докатав немного, выровнять неровные места контрольной скалкой. Далее, с помощью формы, вырезать из раскатанного пласта теста заготовки в форме круга, присыпать мукой, разложить в центр заготовок мясной фарш, слепить края пельменей в форме полукруга и закрепить уголки друг с другом. Варить в кипящей воде до готовности, подавать на стол заправленными маслом либо сметаной.

Приготовление фарша для пельменей «Столовых».

Состав мясного фарша.

1. Говядина высший сорт
2. Свинина
3. Лук репчатый
4. Соль
5. Перец черный
6. Вода

Подготовка мясного сырья.

Охлаждённое и размороженное мясное сырьё, поступающее на производство пельменей, зачищают от загрязнений, кровяных сгустков и оттисков клейм. После зачистки сырьё направляют на обвалку и жиловку, которые производят в соответствии с действующей технологической инструкцией. При использовании замороженного сырья его размораживают в соответствии с технологической инструкцией по холодильной обработке и хранению мяса и мясопродуктов на предприятиях мясной промышленности.

Жилованное мясо измельчают на волчке с диаметром отверстия решётки 2-3мм.

Подготовка лука. Светлый лук репчатый очищают от оперения и промывают холодной водой. При приготовлении фарша мясное сырьё, лук, пряности, воду отвешивают в соответствии с рецептурой. Для приготовления мясного фарша используются фаршемешалки.

Формовка пельменей на производстве. Формуют пельмени на пельменных автоматах различной производительности и формах пельменей. Принцип действия различных агрегатов одинаков: аппарат формирует из готового теста непрерывную трубку, внутрь которой непрерывно подаётся также предварительно подготовленный фарш. На последнем этапе по этой “фаршированной” трубке прокатывается барабан, имеющий фигурные вырезы. Чтобы тесто не прилипало к штамповочному барабану, ручки теста непрерывно посыпают мукой.

Отформованные пельмени складывают на подносы. Перед замораживанием отштампованные пельмени не должны находиться при плюсовой температуре

более 20 мин.

Яйца, соль, сахар взбить (венчиком или в миксере), во взбитую массу влить молоко, всыпать муку, перемешать, добавить растительное масло, еще раз все перемешать и выпекать на сковороде, смазав жарочную поверхность растительным маслом.

Подготовить начинку: творог растереть с сахаром, сметаной, желтками, посолить. Для ароматизации начинки можно добавить высушенную, тонко смолотую и просеянную лимонную или апельсиновую корочку, а также цукаты или изюм. На блинчик положить ложку творожной начинки, завернуть конвертом. Обжарить в масле с обеих сторон. Можно сложить блинчики в керамическую или эмалированную форму, смазывая их маслом, закрыть крышкой и поставить в негорячую духовку.

Тара является связующим звеном любого технологического процесса производства, транспортировки и хранения кондитерских изделий. Тара применяется для размещения и упаковки продукции и обеспечивает сохранность качества этой продукции при хранении и транспортировании. Ее подразделяют на два вида: потребительская и внешняя (транспортная).

Потребительская тара используется для расфасовки изделий, транспортируемых во внешней таре и поступающих в торговую сеть. Внешняя тара предохраняет продукцию в основном от механических воздействий при транспортировании и хранении. Кроме того, тара бывает внутригосударственная, экспортная, разовая, многооборотная, внутрицеховая (для перемещения полуфабрикатов внутри цеха). В кондитерской промышленности в основном используют бумажную и картонную тару, которая, в свою очередь, подразделяется на мягкую (пакеты и мешки из бумаги), полужесткую (пачки, коробки из более плотной бумаги), жесткую (коробки, ящики из коробочного и тарного картона, банки из бумлителя). Для упаковки кондитерских изделий тара из гофрированного картона в настоящее время стала наиболее распространенным материалом.

Мучные кондитерские изделия обладают большой гигроскопичностью и легко воспринимают различные посторонние запахи, в связи с чем они должны храниться в хорошо вентилируемых, чистых сухих помещениях без посторонних запахов.

Температура и относительная влажность воздуха, при которых осуществляется хранение, для различных видов мучных кондитерских изделий несколько отличаются.

Сахарное, затяжное и сдобное печенье хранят при температуре 18-25 °С и относительной влажности воздуха 70-75%. При соблюдении указанных условий хранения установлены сроки хранения печенья со дня изготовления: для сахарного и затяжного печенья - 3 мес.; для сдобного печенья - от 15 до 45 дней в зависимости от содержания жира.

Крекеры и галеты следует хранить при температуре не выше 18 °С и относительной влажности воздуха 70-75%. При этом сроки хранения составляют: для крекеров - от 1 до 6 мес.; для галет простых герметически упакованных - 2

года, простых развесных из муки 1, 2 сорта и обойной-пшеничной - 6 мес., улучшенных - 3-6 мес., диетических - от 20 дней до 3 мес. в зависимости от содержания жира.

Вафли хранят при температуре не выше 18 °С и относительной влажности воздуха 65-70% не более 2 мес. для вафель с жировой и пралиновой начинками, не более 1 мес. с фруктовыми начинками, 25 дней - с помадными начинками, 3 мес. - без начинки.

Торты и пирожные должны храниться в холодильниках при температуре 0-6 °С, за исключением тортов и пирожных, выпускаемых без отделки, а также вафельных, которые должны храниться при температуре не выше 18 °С и относительной влажности воздуха 70-75%. При соблюдении этих условий установлены сроки хранения тортов и пирожных: для тортов с заварным кремом - 6 ч; для тортов, отделанных белково-сбивным кремом, - 72 ч; для шоколадно-вафельных тортов - не более 15 дней; для вафельных с пралиновыми и жировыми начинками - до 1 мес.; для тортов со сливочным кремом - 36 ч.

Кексы необходимо хранить при температуре 18-23 °С и относительной влажности воздуха не более 75%, при этом сроки хранения следующие: для кексов, изготовленных на дрожжах - 2 дня, на химических разрыхлителях и без химических разрыхлителей и дрожжей - 7 дней, на дрожжах в полимерной упаковке - 12 дней. Пряники следует хранить при температуре - не выше 18 градусов. И относительной влажности воздуха 65-75%. При этих условиях хранения установлены следующие гарантийные сроки хранения: для сырцовых неглазированных пряников, кроме мятных, - не более 20 дней; для сырцовых пряников типа мятных, в летнее время - не более 10 дней, в зимнее время не более 15 дней; для сырцовых глазированных пряников не более 30 дней; для заварных пряников - не более 60 дней.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №30-32.

Тема 15. Способы подачи

Цель работы: Изучить способы подачи

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему и цель практической работы.
2. Изучить методические рекомендации
3. Выполнить задания 1, 2, 3

Задание 1.

Способы подачи сложных мучных кондитерских изделий. Подготовка к

Задание 2.

транспортированию.

Требования к упаковке (на вынос).

Задание 3.

Методические рекомендации по выполнению.

- Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»
- Санитарные правила и нормы СанПиН 2.3.4.545-96 «Производство хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий»

В техническом регламенте выдвигаются общие требования к процессам транспортирования пищевых продуктов, в СанПиН 2.3.4.545-96 содержатся конкретные указания о том, каким образом следует организовать перевозку хлеба для минимизации рисков загрязнения и обеспечения безопасности. Опишем основные требования, на которые нужно уделить особое внимание.

Требования к автомобилю для перевозки хлеба

1. Хлебопекарную продукцию разрешается перевозить только в специально выделенном, правильно оборудованном и тщательно подготовленном для перевозки данной продукции транспорте.
2. Конструкция грузовых отделений транспортных средств и контейнеров должна обеспечивать защиту пищевой продукции от загрязнения, проникновения животных, в том числе грызунов и насекомых, проведение очистки, мойки, дезинфекции.
3. Внутренняя поверхность грузовых отделений транспортных средств должна быть выполнена из легко моющихся и нетоксичных материалов.
4. Конструкция и оборудование автотранспорта должны обеспечивать необходимые условия для сохранения качества и безопасности хлебобулочной продукции в период перевозки.
5. Транспортное средство должно иметь разрешение на эксплуатацию транспорта для перевозки хлеба, выданное органами госсанэпиднадзора. Соответствующее разрешение выдается только после проведения специального осмотра транспорта.
6. Срок действия разрешения на эксплуатацию транспортного средства для перевозки хлеба составляет 6 месяцев. Для получения разрешения на новый срок, транспортное средство должно быть вновь предъявлено для осмотра.
7. Перевозка хлеба и хлебобулочных изделий транспортом, не отвечающим санитарным требованиям, или не имеющим разрешения госсанэпиднадзора запрещается.
8. Хлебные лотки должны быть чистыми и сухими. Перед загрузкой все лотки проверяются ответственным лицом.
9. В период погрузки и разгрузки недопустимо попадание атмосферных осадков на продукцию. Для обеспечения этого требования места погрузки и выгрузки должны быть защищены от воздействия атмосферных осадков специальными навесами и козырьками.

Следует следить за тем, чтобы сами навесы и козырьки не стали источником загрязнений!

10. Территория хлебопекарного предприятия должна содержаться в надлежащем порядке, чтобы исключить загрязнение продукции во время ее погрузки в автотранспорт.
11. Транспорт, используемый для перевозки хлеба и хлебобулочных изделий, должен иметь четкую надпись «Хлеб».
12. В транспортных средствах, предназначенных для перевозки хлеба и хлебобулочных изделий запрещается перевозка каких-либо других грузов.
13. Транспортные средства, тара и другое оборудование, используемые при перевозке хлеба и хлебобулочных изделий, должны содержаться в чистоте.
14. Перед погрузкой продукции транспорт и тара должны тщательно осматриваться и, если возникнет необходимость, очищаться. По окончании работы транспорт, лотки и другое использующееся в процессе транспортировки оборудование промывается горячей водой и не реже одного раза в 5 дней дезинфицируется. Периодичность дезинфицирования подбирается с таким расчетом, чтобы само транспортное средство не стало источником загрязнения транспортируемой продукции.
15. Для мойки внутренних поверхностей грузовых отделений транспортных средств и лотков может быть использована только вода, соответствующая требованиям к питьевой воде.
16. Ответственные лица, сопровождающие хлеб, должны производить погрузку и выгрузку хлеба только в санитарной одежде и иметь при себе личную санитарную книжку с отметкой о произведенном медицинском осмотре, обследованиях и сдаче экзамена по санитарному минимуму.
17. Больные инфекционными заболеваниями, лица с подозрением на такие заболевания, лица, контактировавшие с больными инфекционными заболеваниями, лица, являющиеся носителями возбудителей инфекционных заболеваний, не допускаются к работам, связанным перевозкой хлебобулочной продукции.
18. За санитарное состояние транспорта, предназначенного для перевозки хлеба и хлебобулочных изделий, а также за санитарную грамотность работников транспорта отвечает администрация предприятия, которому принадлежит транспорт.
19. За соблюдение санитарных норм при погрузке готовой продукции несут ответственность должностные лица хлебопекарного предприятия, при перевозке — транспортное предприятие, а при выгрузке — администрация торгового предприятия.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 33-35

Тема 16. Приготовление, подготовка к реализации пирожных и тортов сложного ассортимента

Цель работы: Изучить приготовление, подготовка к реализации пирожных и тортов сложного ассортимента

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему и цель практической работы.

2. Изучить методические рекомендации

3. Выполнить задания 1, 2.

Задание 1.

Ассортимент и классификация пирожных и тортов сложного ассортимента, в том числе фирменных, авторских, региональных.

Задание 2.

Особенности в приготовлении и оформлении праздничных тортов.

Приготовление праздничного торта.

Методические рекомендации по выполнению.

Бисквитные торты. Являются самыми распространенными. Их получают путем прослойки двух-трех бисквитных полуфабрикатов различными начинками и украшают всевозможными отделочными полуфабрикатами.

В зависимости от вида применяемых полуфабрикатов для прослойки и отделки бисквитные торты подразделяются на следующие группы:

бисквитно-кремовые — «Венский», «Вацловский», «Трюфель», «Сказка», «Абрикосовый», «Персиковый», «Бисквитно-кремовый», «Отелло», «Персидская ночь», «Подарочный», «Маска», «Чародейка», «Журавушка», «Прага», «Ночка», «Стефания», «Москвичка»;

бисквитно-кремовые с вареньем, джемом и повидлом — «Нежный», «Перстенок»,

«Пятачок», «Салют», «Вишня»;

бисквитно-фруктовые с суфле — «Радужный», «Лимончик», «Галинка», «Суфлейно-

кокосовый»;

бисквитные с белковым кремом — «Снежинка», «Грибочки»;

бисквитные с зефиром исуфле — «Птичье молоко», «Калейдоскоп», «Павлинка», «Стратосфера»;

бисквитные с творожным кремом — «Находка», «Минчанка»;

бисквитные со сливочным и белковым кремом — «Корзинка с клубникой», «Кадушка с грибами», «Бочонок с вином», «Раки в корзине», «Лесная поляна», «Лужники»;

бисквитные с желе — «Лужайка», «Фруктовый».

Песочные торты. Представляют собой уложенные друг на друга несколько песочных

полуфабрикатов, прослоенных кремом или фруктовой начинкой, покрытых и украшенных

различными отделочными полуфабрикатами. Боковые поверхности обсыпают крошкой или дроблеными жареными орехами.

В зависимости от вида применяемых полуфабрикатов вырабатывают торты: песочно-

фруктовые с белковым кремом; песочно-кремовые; песочные с суфле; песочно-творожные; песочные со сливками; песочно-заварные.

Ассортимент их представлен следующими наименованиями: «Ленинградский», «Лотос»,

«Забава», «Ромашка», «Абрикотин», «Песочный с помадой», «Песочный со сливками», «Песочно-фруктовый», «Ландыш», «Творожный с цукатами», «Гусиные лапки», «Пешт», «Сирень» и др.

Слоеные торты. Вырабатываются они на основе выпеченного слоеного полуфабриката.

Для склейки и отделки используют различные кремы. К слоеным тортам относятся «Наполеон», «Слоеный», «Слоеный с кремом» и др.

Крошковые торты. К этой группе относятся торты «Ежик», «Пингвин», «Полено» и

другие, приготовленные из крошки бисквита, к которой добавляются обрезки бисквита, сахар, разогретое сливочное масло и другие компоненты по рецептуре. Все взбивается и выпекается.

Миндальные торты. Представляют собой несколько миндальных полуфабрикатов,

прослоенных и отделанных различными полуфабрикатами (торты «Идеал», «Большой театр», «Ярославна» и др.).

Воздушно-ореховые торты. К этой группе относятся торты, приготовленные из воздушно-ореховых полуфабрикатов и украшенные различными отделочными полуфабрикатами.

Выпускаются в следующем ассортименте: «Киевский», «Серебрянка», «Север», «Белая ночь», «Полет», «Красная гвоздика», «Рафаэлло» и др.

Заварные торты. Вырабатываются на основе заварного полуфабриката. Для отделки

используются различные кремы (торты «Вечерний», «Золушка» и др.).

Вафельные торты. Представляют собой изделия, состоящие из вафельных листов,

прослоенных и отделанных начинкой, шоколадной глазурью и другими полуфабрикатами. Эта группа в настоящее время представлена широким ассортиментом — торты «Сюрприз», «Арахис», «Полярный», «Лимонный», «Кокосовый», «Шоколадно-вафельный», «Зефирно-вафельный», «Вечерний», «Славный», «Шоколадница», «Причуда», «Орешек», «Элегия», «Шоколадно-вафельный с орехом» и др.

Комбинированные торты. Вырабатывают на основе сочетания двух или более

выпеченных полуфабрикатов. Варианты соединения полуфабрикатов могут быть различными (торты «Королевский», «Фиалка», «Праздничный» и др.).

Торты с медовым полуфабрикатом. К этой группе относятся торты, изготовленные из

выпеченного медового полуфабриката — «Аврора», «Айсберг», «Венеция», «Медок», «Медовик» (с шоколадом, халвой, орехами и др.), «Пчелка» и др.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 36-38

Тема 17. Рецептуры, технология приготовления пирожных и тортов из различных видов теста.

Цель работы: Изучить рецептуры, технология приготовления пирожных и тортов из различных видов теста.

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему и цель практической работы.
2. Изучить методические рекомендации
3. Выполнить задания 1, 2, 3

Задание 1.

Режимы выпечки полуфабрикатов из теста.

Приготовлении
пирожных.

Задание 2.

Органолептические способы определения степени готовности.

Методические

Задание 3.

рекомендации по выполнению.

Процесс, который повышает усвояемость пищевых продуктов, в значительной степени уменьшает микробиологическую обсемененность, придает изделиям новые вкусовые качества, называется тепловой обработкой.

В процессе тепловой обработки в продуктах происходят сложные физико-химические изменения, придающие выпускаемым изделиям свойственные им вкус, аромат, цвет и структуру. В зависимости от видов тепловой обработки изделия приобретают те или иные вкусовые качества.

К основным видам тепловой обработки относятся: варка, жаренье, запекание, СВЧ-нагрев, а также комбинированные виды, сочетающие два или три способа одновременно.

Мясо, рыбу, рис для фаршей можно варить в большом количестве жидкости, собственном соку или 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 жарят с небольшим количеством жира при температуре 130–150 °С. Хворост, некоторые виды пирожков, пончики и другие изделия жарят в большом количестве жира (во фритюре), и температура жарки при этом достигает 160–180 °С.

Выпечка изделий из различных видов теста производится в кондитерских печах с газовым или электрообогревом непрерывного или периодического действия. В каждом отдельном случае соблюдается определенный тепловой режим, иногда печи увлажняются. Это используется для получения изделий высокого качества. Как правило, кондитерские шкафы и печи снабжены термометрами.

Во время выпечки происходит перераспределение влаги в изделии, обезвоживание поверхностных слоев и образование корочки. Необходимо правильно подобрать температурный режим выпечки, чтобы появление корочки произошло только после того, как изделие полностью увеличит свой объем.

Время выпечки зависит от размера изделий и их плотности: хорошо разрыхленное тесто выпекается быстрее, чем плотное.

Изменение объема изделий зависит от газообразных веществ, образующихся в результате разложения химических разрыхлителей или продуктов брожения в дрожжевом тесте.

Сода и аммоний начинают разлагаться с выделением углекислого газа при 60–80 °С.

С повышением температуры объем газообразных продуктов и их давление на тесто увеличиваются. При 100 °С начинает интенсивно испаряться вода.

Если брожение происходило нормально, а в пресном тесте химические разрыхлители были распределены равномерно, то тесто не будет иметь больших пор и равномерно поднимется во время выпечки.

Химическим изменениям подвергаются белки, крахмал муки и другого сырья, что играет основную роль в образовании структуры кондитерских изделий. Крахмал в процессе выпечки клейстеризуется и набухает, поглощая большое количество воды, в том числе и воду, выделенную свернувшимися белками.

Изменение цвета поверхности изделий обусловлено распадом многих веществ, содержащихся в тесте, особенно крахмала, и карамелизацией сахаров.

Белки теста и клейковина при нагревании свыше 70 °С теряют способность набухать, в них происходят химические изменения, приводящие к денатурации и «свертыванию», т. е. к потере способности удерживать воду. Влага, поглощенная белками при замесе теста, выделяется, и ее поглощает клейстеризующийся крахмал, т. е. происходит перераспределение жидкости. Белки теста, свертываясь, уплотняются, и изделия приобретают прочную структуру.

Вследствие разности температур мякиша и корочки внутри изделия происходит перемещение влаги от поверхности во внутренние слои мякиша, и влажность повышается на 1,5–2,0 %.

Кроме 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 меньшую массу по сравнению с их массой до выпекания. Отношение разности массы изделия до и после выпекания к

массе изделия до выпекания называют упеком. Выражают его в процентах. Вычисляют упек так: разность между массой изделия до выпекания и после выпекания делят на массу изделия до выпекания и умножают на 100. Процент упека тем выше, чем больше влаги теряет изделие при выпечке.

Масса готового изделия всегда больше массы использованной для изготовления изделия муки. Отношение разности массы выпеченного изделия и взятой при его замесе муки к массе муки называют припекком. Выражают его в процентах, вычисляют так: разницу между массой выпеченного теста и массой муки делят на массу муки и умножают на 100.

Припек того или иного теста тем выше, чем больше в тесто вводится дополнений и воды и чем ниже упек. Мука, имеющая высококачественную клейковину, при замесе теста поглощает больше влаги, чем мука со слабой клейковиной, это также увеличивает припек изделий.

Масса готового изделия с учетом массы муки и всех продуктов, предусмотренных рецептурой для его изготовления, называется выходом изделия. Выход зависит от многих причин: водопоглотительной способности муки, ее влажности, потерь при брожении, величины упека, потерь при разделке теста и т. д.

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 влаги. Выход готовых изделий выражают в процентах. Разницу между массой изделия до выпекания и потерей в массе при выпекании делят на массу изделия до выпекания и умножают на 100.

Торты и пирожные представляют собой изделия, приготовленные из выпеченных полуфабрикатов, заполненных или прослоенных и украшенных кремом, начинками, фруктами, глазированных глазурью, обсыпанных ореховой крошкой и др. Торты и пирожные обладают приятным вкусом, ароматом, художественно отделаны и высококалорийны.

Торты могут быть квадратными, круглыми, фигурными и т.д. Они отличаются от пирожных размерами и художественной отделкой. Пирожные вырабатываются, в отличие от тортов, небольшой массой - 35 – 110 г, а в отдельных случаях и по 10-12 г.

Торты и пирожные классифицируются по виду выпеченного полуфабриката (бисквитные, песочные, слоеные и др.).

Производство тортов и пирожных осуществляется механизированным и периодическим способом.

Технология производства тортов и пирожных состоит из подготовки сырья к производству, приготовления основных выпеченных и отделочных полуфабрикатов, отделки тортов и пирожных и упаковывания.

Подготовка сырья к производству производится на основании действующих технологических инструкций. Приготовление основных выпеченных полуфабрикатов состоит из приготовления теста, его формования, выпечки и охлаждения.

Среди выпеченных полуфабрикатов наибольшее распространение получил бисквитный полуфабрикат.

Бисквитный полуфабрикат представляет собой мелкопористый полуфабрикат с мягким эластичным мякишем, поверхность покрыта тонкой, гладкой, слегка бугристой корочкой, мякиш при нарезке легко сжимается, а после снятия нагрузки восстанавливает правильную форму.

Бисквитный полуфабрикат получают за счет сбивания меланжа с сахаром-песком до увеличения объема массы в 2,3 – 3,0 раза. Это достигается введением в массу воздуха в диспергированном виде, далее сбивая сахаро-яичная масса перемешивается быстро с мукой слабого или среднего качества клейковины, во избежание образования клейковины, так как в противном случае может получиться жесткий полуфабрикат.

Бисквитное тесто представляет собой пену и характеризуется плотностью 450 – 500 кг/м³, влажностью 36-38%. Получают его в сбивальных машинах периодического действия, в основном вертикального типа, где рабочим органом является венчик различной конфигурации (МВ-35, МВ-60). Продолжительность сбивания сахаро-яичной смеси составляет 25-40 мин. в зависимости от порции сырья. Затем вводится мука и смесь тщательно перемешивается в течение 15с. Температура готового теста 25-28°C.

На средних и крупных предприятиях получают бисквитное тесто в агрегатах ХВА под давлением 0,05 – 0,15 МПа, продолжительность сбивания при этом сокращается до 8-15 мин.

На механизированных линиях тесто получают на станциях непрерывного действия. В рецептуру теста обязательно входят поверхностно-активные вещества.

Приготовленное тесто должно сразу формоваться отливкой в формы различной конфигурации или на стальную ленту печного конвейера. Продолжительность выпечки зависит от толщины слоя теста и составляет 40-75 мин при температуре 170-200°C до влажности 22-28%.

Готовый полуфабрикат охлаждают, вынимают из форм и выстаивают в условиях цеха 8 час.

Песочный полуфабрикат содержит в рецептуре много сахара и жира, поэтому тесто пластичное, а готовый полуфабрикат рассыпчатый.

Тесто для песочного полуфабриката готовится периодическим способом в универсальных тестомесильных машинах с Z-образными лопастями. Вначале загружается жир в виде стружки, сахар-песок и на ходу машины – жидкие компоненты (молоко, меланж и др.). После перемешивания компонентов в течение 15-30 мин добавляется мука среднего или слабого качества клейковины, и в последнюю очередь – химические разрыхлители. Тесто замешивается еще 2-3 мин до получения однородной пластичной массы. Влажность теста 18,5-19,5%, температура теста 19-24°C. Формование теста производится вручную или методом прокатки.

Выпечка полуфабриката производится в тупиковых или туннельных печах при температуре 130-160°C в течение 15-19 мин до влажности 4-7%. Выпеченный полуфабрикат разрезается дисковым ножом в продольном и поперечном направлении до требуемых размеров и охлаждается.

Слоеный полуфабрикат - это тонкие слои пропеченного теста, легко связанные между собой, внутри которых находится жировая прослойка. В рецептуре слоеного полуфабриката содержится около 50% жира и отсутствует сахар-песок. Для получения полуфабриката высокого качества используется мука с содержанием клейковины 38-40% и сильного качества. Жиры используют преимущественно безводные.

Для замеса теста применяется вода с температурой 2-4°C. В тестомесильной машине все компоненты сырья перемешиваются до получения упругого теста однородной консистенции, сухого на ощупь, в течение 15-20 мин. Температура теста 20°C, влажность – 41-44%. Слоистость теста образуется за счет многократной прокатки, складывания теста и наличия жировой прослойки (смеси муки и жира в соотношении 1:10). Количество слоёв 250-300. Полученное тесто перед формованием охлаждается во избежание вытекания жира. Прокатанный пласт теста режется по размерам торта или пирожного.

Выпечка слоеного полуфабриката производится в течение 25-30 мин при температуре 215-250°C, влажности 4 – 10,5%. Готовый полуфабрикат охлаждается до 27°C.

Заварной полуфабрикат вырабатывается, в основном, для пирожных в виде трубочек, колец и круглых лепешек. Особенность заварного полуфабриката состоит в образовании в процессе выпечки полости внутри изделия. Это

достигается применением муки с содержанием клейковины 28-36% сильного качества. Тесто для заварного полуфабриката не содержит сахар-песок и разрыхлителей, однако в рецептуру вводится около 70% меланжа. Для приготовления теста вначале готовится заварка из муки, соли и масла. Мука заваривается в кипящей воде с маслом и солью путем перемешивания 3-5 мин до образования однородной вязкой массы. Заварка содержит 38-39% влаги и температура её 75-80°C. Далее заварка смешивается в течение 15-20 мин с меланжем до образования теста влажностью 54-57%. Так как заварное тесто вязкое, то формование производится методом отсадки требуемой формы. Выпекают тестовые заготовки при температуре 190-220°C в течение 32-40 мин до влажности 21-25%. Далее полуфабрикат охлаждается.

Воздушный полуфабрикат - это выпеченная сбитая масса из сахара-песка и яичных белков. Цвет полуфабриката белый, поверхность шероховатая, мелкопористая с очень тонкой корочкой. В рецептуру воздушного полуфабриката не входит мука. Структура его легкая и хрустящая.

Тесто для воздушного полуфабриката получают сбиванием яичных белков с сахаром- песком в течение 30-40 мин до увеличения объема массы в 5 раз. Полученная масса пышная с пенообразной структурой, не расплывается. Влажность сбитой массы 22-24%, плотность 350-370 кг/м³. Формование производится сразу после сбивания из-за возможности удаления воздуха из массы. Для тортов формование производится размазыванием на листы в виде пласта, а для пирожных – способом отсадки на листы, выстланные бумагой.

Выпечка производится при невысокой температуре 100-110°C, что обеспечивает белый цвет и пропеченность изделий. Продолжительность выпечки 60-95 мин до влажности 2-5%. Полуфабрикат охлаждается и снимается с листов или бумаги.

Крошковый полуфабрикат изготавливается из крошки протертых обрезков готовых тортов, а также выпеченных полуфабрикатов.

Отделочные полуфабрикаты являются составной частью тортов и пирожных. Они придают особый вкус и аромат, из них получают разнообразные декорированные украшения. Основными отделочными полуфабрикатами являются кремы.

Крем – это пышная пластичная пенообразная масса, полученная сбиванием сахара-песка (сахарного сиропа) с маслом сливочным, сливками, яйцами и молочными продуктами. Основное требование к крему – сохранение придаваемой ему формы. Кремы подразделяются на сливочные, белковые и заварные.

Среди сливочных кремов получили большое распространение крем сливочный «Основной» и крем сливочный «Новый» с влажностью соответственно 14 и 25%. В качестве добавок в кремы могут использоваться какао-порошок, сироп или паста кофейная и т.д.

В сбивальной машине размягчается сливочное масло и сбивается 5-7 мин, увеличивают скорость сбивания, вносится сахарная пудра и массу сбивают до пышной однородной консистенции. На рабочем ходу машины вводится сгущенное молоко и в последнюю очередь – ванильная пудра. Влажность крема 12-16%, температура 17-18°C, плотность 750-800 кг/м³.

Таким же образом получают и крем «Новый» только в сбитое масло вводится горячий сахаро-молочный сироп.

Белковый крем отличается своей белизной, пышностью и легкостью. Применяется для намазывания поверхности тортов и наполнения трубочек. Этот крем в хранении более стойкий, чем сливочный, из-за высокого содержания сахарозы, которая является консервантом. Крем белковый вырабатывают сырым и заварным.

Крем заварной – пышная студенистая, мажущаяся масса, она не сохраняет форму, поэтому применяется только для наполнения и прослойки выпеченных полуфабрикатов. Влажность крема высокая – 40%.

Для повышения сроков хранения кремов используются соли сорбиновой кислоты в количестве 0,2% к массе крема. Эти соли подавляют развитие бактерий группы кишечной палочки и коагулазоположительных стафилококков. Срок хранения повышается до 120 ч.

В качестве отделочных полуфабрикатов, наполнителей, полуфабрикатов для украшений тортов широко используются суфле, зефир, мармелад, карамельная, помадная массы, различные глазури, сиропы и т.д.

Подготовка полуфабрикатов к отделке заключается в том, что поверхность его зачищается и выравнивается ножом для придания правильной формы. Затем полуфабрикат разрезается по размеру торта или пирожного. Бисквитный полуфабрикат промачивается ароматизированным сиропом.

Готовые торты представляют собой два или три слоя одного или различных полуфабрикатов, прослоенных кремом или начинками. Верхняя поверхность заготовки покрывается кремом, начинкой, помадой или глазурью, декорируется кремом, фруктами, шоколадом и т.д. Боковые поверхности тортов обмазываются кремом и обсыпаются измельченной крошкой основного полуфабриката.

Готовые торты и пирожные укладываются в коробки из картона или полимерных материалов в один ряд.

Торты и пирожные без отделки кремом хранятся при температуре не выше 18°C и относительной влажности воздуха 70-75%, а с отделкой кремом и фруктовой начинкой – в холодильной камере при температуре 2-6°C. Для повышения сроков хранения тортов и пирожных их замораживают сразу после изготовления при температуре минус 18-20°C со сроком хранения не более 3 недель. Перед отправкой в торговую сеть изделия дефростируют (размораживают) при температуре 0-6°C в течение 12 ч для тортов и 4-5 ч для пирожных. Повторное замораживание не допускается.

Срок хранения тортов и пирожных, час.

С заварным кремом и сбитыми сливками.....	6
Со сливочным кремом.....	36
С белково-сбивным.....	72
Со сливочным кремом, содержащим консервант.....	120

Вопросы для самоконтроля

- 1.Классификация и ассортимент мучных кондитерских изделий.
- 2.Требования к качеству сырья и его технологическое назначение.
- 3.Способы разрыхления кондитерских изделий.
- 4.Основные стадии получения мучных кондитерских изделий.
- 5.Особенности производства печенья, галет, крекера, пряников и вафель.
- 6.Способы формования мучных кондитерских изделий.
7. Условия выпечки. Процессы, протекающие при выпечке.
8. Характеристика основных полуфабрикатов в производстве тортов и пирожных.
9. Требования к условиям хранения тортов и пирожных.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 39-41

Тема 18. Комбинирование различных способов

.Цель работы: Изучить комбинирование различных способов

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему и цель практической работы.
2. Изучить методические рекомендации
3. Выполнить задания 1,2

Задание 1.

Комбинирование, актуальные сочетания различных видов теста и отделочных полуфабрикатов для приготовления мелкоштучных пирожных (птифур) и праздничных тортов.

Задание 2.

.Приготовление птифур.

Приготовление праздничного торта.

Методические рекомендации по выполнению.

Помада.*Состав: сахар – 795 г, патока – 119, эссенция – 2,8, вода – 265 г.
Выход – 1000 г.*

Помаду используют для отделки поверхностей кондитерских изделий.

Процесс ее приготовления состоит из следующих операций: приготовление сиропа, его охлаждение, сбивание сиропа, созревание помады.

Сахар растворяют в воде, доводят до кипения и тщательно снимают образовавшуюся пену, так как посторонние примеси ухудшают качество помады.

После прекращения пенообразования сироп варят, накрывая крышкой, при сильном нагреве. Происходит его медленное уваривание. Во время кипения брызги сиропа попадают на стенки котла, превращаются в кристаллы сахара, которые, падая обратно в сироп, вызывают его кристаллизацию (засахаривание). Чтобы этого не случилось, сироп варят при закрытой крышке. Парообразование под крышкой предотвращает образование кристаллов на стенках котла, смывая их конденсатом воды. Таким образом сироп уваривают до 108 °С и добавляют подогретую до 45–50 °С патоку.

Патока предохраняет сироп от засахаривания и способствует образованию более мелких кристаллов при сбивании, в результате помада получается

более высокого качества. Патоку можно заменить инвертным сиропом (1,1 кг вместо 1 кг патоки) или пищевыми кислотами (0,1 г лимонной кислоты к массе сахара).

Пищевые кислоты добавляют в конце варки, так как длительный нагрев может привести к более полной инверсии сахара и ухудшению качества помады.

Патоку, пищевую кислоту или инвертный сироп нужно добавлять строго по рецептуре. Если их положить меньше нормы, то помада получится грубой с крупными кристаллами и быстро засахарится на изделиях, если больше – помада долго не образуется при сбивании и не засыхает на изделиях.

После добавления патоки, кислоты или инвертного сиропа помаду уваривают до температуры 114–115 °С. Приготовленный помадный сироп быстро охлаждают, так как при медленном охлаждении в нем будут образовываться крупные кристаллы, что сделает помаду грубой.

Небольшое количество помадного сиропа можно охладить в проточной воде или льдом. Большое количество помады охлаждают на металлическом столе, под которым по трубкам циркулирует холодная вода. Помадный сироп выливают слоем 2–3 см, сверху сбрызгивают водой. Лучше всего охлаждать и сбивать помаду, пропуская ее через шнек, который охлаждается противотоком холодной воды.

Помадный сироп охлаждают до 35–40 °С. При этой температуре образуются наиболее мелкие кристаллы и сохраняется такая вязкость сиропа, которая не затрудняет сбивание помады. Если температура сиропа будет выше, то при сбивании образуются крупные кристаллы, и качество помады ухудшается. При низкой температуре помада получается с мелкими кристаллами, но труднее сбивается.

Кристаллизация сахара. Небольшое количество помадного сиропа сбивают вручную при помощи лопатки, большое – в помадосбивателях.

В процессе сбивания сироп мутнеет, затем по мере кристаллизации сахара и насыщения его воздухом он постепенно превращается в твердый комок помады. Если помада долго не образуется, то можно добавить немного готовой помады или просеянной сахарной пудры или подогреть сироп до 40 °С. Но при этом качество помады будет хуже, так как образуются более крупные кристаллы сахара.

Готовую помаду перекладывают в котел, сбрызгивают водой, чтобы не образовалось корки, и оставляют для созревания на 12–24 ч. За это время она становится более нежной, тягучей, пластичной.

Для отделки изделий помаду разогревают небольшими порциями при помешивании до 45–50 °С на водяной бане. В результате нагрева она становится тягучей, удобной для глазировки. В это время в нее добавляют эссенцию. Можно также ароматизировать помаду ликером, вином и подкрасить. Если помаду разогреть до более высокой температуры, то на изделиях она будет неглянцевитой, грубой и быстро засахарится. Для усиления блеска в нее можно добавить яичный белок (0,2 % массы сахара) или перед глазировкой изделие смазать фруктовой начинкой. По окончании глазировки стенки посуды зачищают, а помаду сбрызгивают водой, чтобы она не засахарилась.

Требования к качеству: помада должна быть белой, однородной, плотной, пластичной, глянцевитой; заглазированная поверхность изделий должна быть гладкой, сухой, нелипкой, влажность – 12 %.

Помада основная (сахарная) служит для украшения верхней поверхности пирожных и тортов. Благодаря ей изделия приобретают красивый внешний вид, гладкую блестящую корочку разных цветов. Для ее получения используют сахар и антикристаллизатор (патоку или инвертный сироп), который препятствует росту кристаллов и способствует образованию мелкокристаллической помады. Недостаток антикристаллизатора ведет к засахариванию, а избыток – к текучести помады.

Готовят помаду следующим образом. В варочный котел загружают сахар и заливают горячую воду (30 % массы сахара). Весь сахар должен пропитываться водой, а на поверхности останется только ее тонкий слой. При использовании меньшего количества воды сахар растворяется не полностью, большего – процесс уваривания помады удлиняется. Затем сироп нагревают и помешивают до растворения сахара; налипшие кристаллы смывают с внутренних стенок котла, нагрев увеличивают и дальше сироп уваривают без помешивания. Начальная стадия закипания сопровождается бурным пенообразованием. Чтобы пена не перелилась через край котла, нагрев необходимо ослабить или сбрызнуть ее холодной водой. В последнем случае пену удаляют с поверхности сиропа шумовкой. Затем вновь увеличивают нагрев, так как медленное уваривание приводит к потемнению помады.

Сироп считается готовым при 115–117 °С. В уваренный сироп вводят подогретую патоку или инвертный сироп, в результате чего плотность основного сиропа снижается, и его вновь уваривают до 115–117 °С. Вместо патоки и инвертного сиропа можно использовать кислоту. При ее добавлении процесс варки заканчивается очень быстро, в течение 2–3 мин.

Уваренный помадный сироп представляет собой пересыщенный сахарный раствор, влажность которого составляет 11–13 %. Его подвергают быстрому

искусственному охлаждению до 30–40 °С, чтобы кристаллизация прошла равномерно, а кристаллы были мельче. Охлаждение до более низкой температуры приводит к вязкости сиропа, его дальнейшая обработка затрудняется; недостаточное охлаждение ведет к образованию помады крупнокристаллической структуры, на поверхности которой образуются светлые пятна – «зайцы». Охлаждают помадный сироп на открытых столах с мраморными или металлическими покрытиями, под которыми циркулирует холодная вода.

Затем его помещают в сбивальную машину на 10–12 мин (частота вращения рабочего органа – 40 об/мин). Во время сбивания сироп постепенно мутнеет, сохраняя некоторое время ту же вязкость. Внешним признаком начала образования помады является его беление. Одновременно повышаются вязкость и температура, что свидетельствует о выделении кристаллов. Сбитая помада превращается в ком белого цвета. Желательно сделать перерыв на 10–15 мин, а затем вновь включив машину, довести помаду до однородного состояния.

Для того чтобы помада была более пышной, мягкой и малочерствеющей, при взбивании рекомендуется добавлять 0,2 % белка от массы сахара. После сбивания помаду выстаивают в течение 24 ч. Чтобы предотвратить образование корки, ее закрывают влажным пергаментом или полотном. В процессе выстойки помада «дозревает», т. е. жидкая фаза равномерно распределяется между кристаллами. Помада должна иметь мелкокристаллическую гляцевитую поверхность (матовость является дефектом), а глазированные изделия должны быть гладкими, сухими, нелипкими.

Перед глазированием помаду вновь разогревают до 45–55 °С, интенсивно перемешивая лопаткой. Она становится текучей, удобной для глазировки изделий. При неравномерном разогреве помада засахаривается, теряет глянец, на поверхности появляются трещины и белые пятна.

Помада шоколадная. Приготовленную основную помаду можно ароматизировать различными эссенциями, наливками, виноградными винами, фруктовыми соками и сиропами, естественными и синтетическими пищевыми красителями. Это создает различные вкусовые и цветовые оттенки, улучшающие качество помады. Ароматизацию и окраску производят непосредственно при разогревании перед глазировкой.

Для получения шоколадной помады в основную помаду при разогревании добавляют какао-порошок, эссенцию, ванильную пудру и перемешивают до образования однородной массы шоколадного цвета.

Помада молочная. Состав: сахар – 636 г, патока – 199, молоко цельное – 795, ванильная пудра – 4 г. Выход – 1000 г.

Технология приготовления молочной помады такая же, как и основной, но варится она дольше, так как молока берется больше, чем воды в основной помаде. Уваривают помадный сироп до 118 °С. Ванильную пудру добавляют после охлаждения помадного сиропа.

Требования к качеству: помада должна быть темно-кремового цвета, однородная, плотная, пластичная, глянцевитая; влажность – 12 %.

Помада сливочная представляет собой жидкий сироп, которым заливают поверхность изделий. В остывшем виде является блестящей массой, которая легко разрезается на куски различной формы и применяется для украшения пирожных и тортов.

Возможные недостатки при изготовлении помады:

1. Помада с выступившими белыми пятнами выкристаллизовавшегося сахара, или засахаренная. Причины брака: плохое удаление кристаллов сахара со стенок котла при уваривании; недостаточное количество антикристаллизатора в помаде; толстый слой помадного сиропа на охлаждающем столе; плохое перемешивание помады при разогревании перед глазированием и значительный ее перегрев (свыше 60 °С).
2. Помада грубая, неглянцевитая. Причины брака: недостаточное количество патоки или инвертного сиропа при варке; сбивание горячего сиропа; небольшой подогрев помады перед глазировкой.
3. Помада быстроотмокающая. Причины брака: излишнее количество патоки или инвертного сиропа при варке; добавление патоки в сироп в начале варки; недостаточное уваривание помадного сиропа.

Жженка. Состав: сахар – 781 г, вода – 312 г. Выход – 1000 г.

Жженкой называется пережженный сахар, растворенный в кипятке. Она применяется для подкрашивания теста, кремов, помады и других полуфабрикатов. Готовят жженку в нелуженой посуде (при температуре 200 °С посуда может расплавиться), в хорошо вентилируемом помещении. В посуду кладут сахар, добавляют немного воды – одну часть на пять частей сахара. Нагревают, помешивая веселкой, до тех пор, пока сахар не приобретет темно-коричневый цвет. Для определения цвета делают мазок лопаткой, опущенной в жженку, на белой бумаге.

В процессе варки добавляют только кипяток в очень небольшом количестве (в 6–8 приемов). Во избежание вспенивания можно добавить 0,8–1 % жира от

массы сахара. Готовую жженку процеживают через частое сито с ячейками диаметром 0,5–0,6 мм.

При нарушении технологии приготовления может получиться кусок пережженного сахара. Его надо растворить в горячей воде, нагревая и помешивая. При изготовлении жженки нужно соблюдать правила техники безопасности.

Требования к качеству: жженка должна иметь вид густого темно-коричневого сиропа с горьким вкусом; влажность – 23–25 °С.

Сироп – смесь сахара с водой. Для приготовления полуфабрикатов нужен сироп с различным содержанием сахара.

Растворимость сахара в воде зависит от температуры. Если нужно получить сироп с большим содержанием сахара, то его соединяют с водой и кипятят. В процессе уваривания сахарного сиропа происходит выпаривание воды, и концентрация сахара увеличивается. Чем больше сахара в сиропе, тем выше температура кипения и его плотность (удельный вес). По этим признакам определяют содержание сахара в сиропе.

Температуру сиропа определяют во время его кипения специальным термометром, градуированным на 200 °С, плотность – с помощью ареометра или сахариметра.

Пользуясь ареометром, находят удельный вес, а по таблице – содержание сахара в сиропе. Для этого сахарный сироп охлаждают до 20 °С, наливают в стеклянный цилиндр и опускают ареометр.

Сахариметр градуируется по процентному содержанию сахара. С его помощью можно определить плотность сиропа и содержание сахара при любой температуре. При отсутствии измерительных приборов количество сахара в сиропе определяют органолептически: по вкусу, клейкости, внешнему виду.

При содержании сахара от 85 до 95 % берут пробу следующим образом: зачерпнув ложкой горячий сироп, ее быстро опускают в холодную воду. Взятая проба в зависимости от концентрации сахара превращается в мягкую, средней твердости или твердую массу (шарик). Когда содержание сахара повысится до 98 %, получить вязкую массу нельзя, так как она будет ломаться. Сироп превращается в карамель. Она считается готовой, если при раскусывании не липнет к зубам и рассыпается на мелкие кусочки. Пробу можно взять и таким способом: в горячий сироп опускают скрученную в кольцо проволоку, а затем ее продувают. Если образуются пузырьки, то карамель готова.

Сахарные сиропы приготавливают, растворяя сахар в воде с последующим увариванием сахарного раствора до определенной плотности. В процессе уваривания происходит выпаривание воды, повышение плотности сиропа (в результате увеличения концентрации сахара) и температуры кипения. Если в начале варки клейкая капля содержит 50 % сахара, то при дальнейшем уваривании и выпаривании воды концентрация сиропа повышается и содержание сахара в нем достигает 85–95 %. Когда в сиропе останется 2 % воды, а содержание сахара возрастет до 98 %, масса превратится в карамель.

Готовность сиропа определяют органолептическим методом и приборами (температуру кипения – термометром, а плотность – ареометром или сахариметром).

Чтобы узнать плотность сиропа органолептическим методом, необходимо указательный и большой пальцы охладить в холодной воде, а затем быстро захватить ими каплю горячего сиропа и вновь окунуть руку в холодную воду (примерно 20 °С). Между пальцами образуется тонкая, средняя или толстая нить из сиропа или скатываются шарики.

Сироп для пропитки бисквитов. Бисквитные заготовки, применяемые для выработки пирожных и тортов, а также некоторые другие кондитерские изделия пропитываются сладким ароматизированным сиропом, что придает им сочность, улучшает вкус и аромат.

Для ароматизации используют ликеры, фруктовые соки, эссенции, крепкие десертные вина, коньяки, которые в сочетании с высокой концентрацией сахара в сиропах предохраняют изделия от порчи в условиях летней, более высокой, температуры воздуха.

Сироп для пропитки бисквита готовят в количестве, необходимом для расхода только в течение одной смены. Влажность летом – 48, зимой – 54 %. Количество воды на 100 кг сахара в летнее время равно 100, в зимнее – 110 л. Для приготовления сиропа в варочный котел загружают сахар и воду и, непрерывно перемешивая, кипятят до удельной массы: летом – 1,25, зимой – 1,22; температура сиропа составляет 101–102 °С.

Затем сироп охлаждают до 40–50 °С, процеживают и ароматизируют белым вином.

При выработке кофейных тортов для пропитки заготовок применяют кофейный сироп.

Сироп для пропитывания изделий. *Состав: сахар – 513 г, коньяк или вино десертное – 48, эссенция ромовая – 2, вода – 500 г. Выход – 1000 г.*

Сахар соединяют с водой, доводят до кипения, снимают пену, кипятят 1–2 мин и охлаждают до 20 °С. Затем добавляют коньяк или вино, ромовую эссенцию. Использовать сироп нужно при температуре не выше 20 °С, так как при более высокой температуре изделия могут потерять форму. Перед пропиткой их нужно обязательно выдержать 6–8 ч для укрепления структуры теста.

Требования к качеству: сироп должен быть вязким, прозрачным, с запахом эссенции и вина. Влажность – 50 %.

Кофейный сироп. *Состав:* сахар – 500 г, кофе натуральный жареный молотый – 13, коньяк – 28,5, эссенция ромовая – 1, вода – 500 г. *Выход* – 1000 г.

Кофейный сироп применяется для пропитки бисквита, используемого для тортов и пирожных с кофейными кремами. Вначале готовят вытяжку из кофе. Воду доводят до кипения и разливают в три емкости. В первую добавляют натуральный молотый кофе, воду кипятят несколько минут, процеживают. В гущу наливают вторую часть воды, кипятят несколько минут, процеживают и еще раз повторяют эту операцию с третьей частью воды.

К полученной кофейной вытяжке добавляют сахар, доводят до кипения, снимают пену, доводят до температуры 106–107 °С, охлаждают до 20 °С и добавляют коньяк, ромовую эссенцию.

Требования к качеству: сироп вязкий, кофейного цвета, с ярко выраженным запахом кофе, влажность – 50 %.

Сироп для глазировки. *Состав:* сахар – 800 г, эссенция – 1, вода – 300 г. *Выход* – 1000 г.

Этот сироп применяют для глазирования пряничных изделий, а также фруктов, используемых для украшения тортов и пирожных. Сахар соединяют с водой, доводят до кипения, снимают пену и уваривают до 110 °С. Охлаждают до 80 °С, добавляют эссенцию и используют сироп в горячем виде. *Требования к качеству:* сироп густой, прозрачный, влажность – 25 %.

Сироп инвертный. *Состав:* сахар – 868 г, вода – 220, кислота пищевая – 7 г. *Выход* – 1000 г.

Инверсией называется разложение сахарозы на простые сахара: глюкозу и фруктозу.

Сахар соединяют с водой, доводят до кипения, снимают пену, добавляют молочную кислоту и уваривают 25–30 мин. За это время под действием

температуры и кислоты происходит инверсия, в результате которой сироп приобретает новые свойства.

Инвертный сироп на 10 % слаще обыкновенного сахарного сиропа. Он очень гигроскопичен, поэтому изделия, приготовленные на инвертном сиропе, долго не черствеют. Его используют вместо патоки, так как он обладает антикристаллизационными свойствами, т. е. введенный в сахарные растворы и карамели препятствует образованию в них кристаллов сахара (засахариванию). Если тесто приготовлено на пищевой соде, то в присутствии инвертного сиропа усиливается его разрыхление.

Вместо молочной кислоты можно использовать любую пищевую. Нельзя готовить инвертный сироп в железной нелуженой посуде, так как сироп темнеет при варке.

Требования к качеству: сироп должен быть прозрачным, желтого цвета, влажность – 25 %.

Кремы представляют собой пышную пенообразную массу, которая получается благодаря большому насыщению воздухом при взбивании белков, масла, сливок, яиц с добавлением вкусового и ароматического сырья. Они обладают высокой пластичностью и способностью воспринимать любые цветовые оттенки.

Способность продукта насыщаться воздухом в процессе взбивания называется кремообразующей. Наилучшую кремообразующую способность имеют яичные белки, первоначальный объем которых при взбивании без сахара увеличивается почти в 7 раз, а с сахаром – в 4–5 раз.

Сливочное масло наиболее полно удовлетворяет требованиям получения крема – способно удерживать воздух при взбивании и сохранять придаваемую форму.

Крем сливочный (основной). *Состав: масло сливочное – 522 г, сахарная пудра – 279, молоко сгущенное с сахаром – 209, ванильная пудра – 5, коньяк или вино десертное – 1,7 г. Выход – 1000 г.*

Основой сливочного крема является сливочное масло. Крем используется для склеивания пластов, смазки поверхности изделий и боковых сторон, для украшения тортов и пирожных.

Этот крем наиболее простой в изготовлении и более устойчивый при хранении, так как имеет небольшую влажность.

Сливочное масло зачищают, нарезают на куски, кладут во взбивальную машину и взбивают 5–7 мин на тихом ходу. Когда масло приобретет

пластичную однородную консистенцию, машину переключают на быстрый ход. Сахарную пудру предварительно соединяют со сгущенным молоком и постепенно кладут во взбиваемое масло. Добавляют также ванильную пудру, коньяк или десертное вино. Взбивают 10–15 мин.

Требования к качеству: должна быть пышная однородная маслянистая масса кремового цвета, хорошо сохраняющая форму, влажность – 14 %.

Крем сливочный шоколадный. *Состав:* масло сливочное – 497 г, сахарная пудра – 265, молоко сгущенное с сахаром – 199, какао-порошок – 48, ванильная пудра – 2, 3, коньяк или вино десертное – 1,7 г. *Выход* – 1000 г.

Крем сливочный шоколадный готовится так же, как крем сливочный, только добавляется просеянный какао-порошок после переключения машины на быстрый ход.

Требования к качеству: должна получиться пышная однородная маслянистая масса шоколадного цвета, хорошо сохраняющая форму, влажность – 14 %.

Крем сливочный кофейный. *Состав:* масло сливочное – 505 г, сахарная пудра – 202, молоко сгущенное с сахаром – 202, ванильная пудра – 5, коньяк или вино десертное – 3,4 г.

Для сиропа кофейного: сахар – 66 г, кофе натуральный жареный – 4,4, вода – 40 г. *Выход* – 1000 г.

Крем сливочный кофейный готовится так же, как крем сливочный, только вместе с сахарной пудрой и сгущенным молоком вводится охлажденный кофейный сироп. Сироп кофейный готовится так же, как сироп кофейный для пропитки.

Требования к качеству: пышная однородная маслянистая масса светло-кофейного цвета с ярко выраженным запахом кофе, хорошо сохраняющая форму, влажность – 20 %.

Крем сливочный ореховый. *Состав:* масло сливочное – 495 г, сахарная пудра – 264, молоко сгущенное с сахаром – 198, ядро ореха (жареное) – 48, ванильная пудра – 4,5, коньяк или вино десертное – 1,7 г. *Выход* – 1000 г.

Крем сливочный ореховый готовится так же, как крем сливочный, только добавляют жареные очищенные, мелко растертые орехи вместе с сахарной пудрой и сгущенным молоком. Орехи должны равномерно распределяться по всей массе крема.

Требования к качеству: пышная однородная маслянистая масса кремово-желтого цвета с ярко выраженным запахом ореха, хорошо сохраняющая форму, влажность – 14 %.

Крем сливочный «Новый». *Состав:* сахар – 287 г, масло сливочное – 466, молоко сгущенное с сахаром – 110, ванильная пудра – 5, коньяк или вино десертное – 1,6, вода – 150 г. *Выход* – 1000 г.

Для этого крема готовят сироп. Сахар с водой доводят до кипения, снимают пену, уваривают до температуры 107–108 °С и охлаждают до температуры 20 °С. Соединяют полученный сироп со сгущенным молоком.

Масло сливочное зачищают, нарезают на куски, взбивают на тихом ходу 5–7 мин. Затем переключают на быстрый ход и постепенно вливают массу из сиропа и сгущенного молока; добавляют ванильную пудру, коньяк или вино и взбивают еще 10–15 мин. Крем сливочный «Новый» можно приготовить с фруктами, добавив на 703 г крема 301 г варенья ягодного (черносмородинового, малинового) или джема любого 502 г на 502 г крема или 803 г на 201 г крема. Влажность крема – 25 %.

Крем «Особый». *Состав:* масло сливочное – 402 г, молоко сгущенное с сахаром – 600, коньяк – 13, ванильная эссенция – 1,5 г. *Выход* – 1000 г.

Масло зачищают, нарезают на куски, взбивают на тихом ходу 5–7 мин, переключают на быстрый ход, постепенно вливают сгущенное молоко, добавляют коньяк, эссенцию ванильную и взбивают 10–15 мин. Влажность крема – 23 %.

Крем «Шарлотт». Технологический процесс состоит в основном из двух стадий: приготовление сахарно-молочной смеси и кремовой массы из масла и охлажденного сиропа.

Сахарно-молочную смесь готовят следующим образом. В горячее молоко загружают сахар и, помешивая, доводят сироп до кипения; уваривают на слабом огне 25–30 мин.

Во взбивальной машине взбивают яйца до получения пышной массы. Затем тонкой струей вливают горячий сироп, не прекращая взбивание, чтобы белки не свернулись.

Всю смесь при тщательном перемешивании нагревают до 103–104 °С примерно 10 мин. Готовый сироп охлаждают до 20–22 °С; влажность – 30–33 %.

Для приготовления кремовой массы масло измельчают в стружку и взбивают. Затем постепенно в 12–25 приемов добавляют охлажденный сироп

(1,4 ч. сиропа – на 1 ч. масла). Когда масло впитает весь сироп (это свидетельствует о хорошем качестве масла и готовности крема), в него добавляют коньяк или крепкое десертное вино. К признакам готовности крема относят также увеличение его объема в 2,5 раза против первоначального, получение гладкой, блестящей, глянцевой поверхности с появляющимися пузырьками; крем с лопаточки должен медленно сползать.

Масляный крем «Гляссе» по сравнению с другими масляными кремами самый неустойчивый при хранении. Это объясняется тем, что в рецептуре содержится большое количество яиц, которые не подвергаются значительной термической обработке. Поэтому они должны проходить тщательную санитарную обработку.

Технологический процесс состоит из приготовления массы «Гляссе» и взбивания ее с маслом. Массу «Гляссе» получают в две стадии. Вначале взбивают яйца (замена яиц меланжем при изготовлении крема категорически запрещается, так как повышается бактериальная загрязненность) и параллельно до температуры 8—120 °С уваривают сахарный сироп. Затем горячий сахарный сироп вливают во взбитые яйца тонкой струей при непрерывном энергичном перемешивании. Взбивание продолжается до полного охлаждения массы (26–28 °С).

Одновременно подготовленное масло взбивают до пышной массы. Мелкими порциями сироп «Гляссе» вводят во взбитую массу и продолжают взбивание до получения пышного крема. Готовый крем ароматизируют коньяком или крепким десертным вином.

Белковые кремы в бактериальном отношении более стойкие при хранении, чем масляные, так как в них содержится значительное количество сахара, который является консервантом, и отсутствуют желтки.

Вырабатывают крем двумя способами: сырцовым и заварным.

При изготовлении белкового сырцового крема яичные белки охлаждают до 1–2 °С и загружают в емкость. Частоту вращения венчика постепенно увеличивают.

Процесс взбивания длится 25 мин. Готовые белки увеличиваются в объеме примерно в 6–7 раз, отличаются белизной, однородностью, пышностью. Затем в белки постепенно добавляют сахарную пудру, смешанную с измельченной и растертой кислотой, ванильную пудру и взбивают еще 1–2 мин. Крем после добавления сахарной пудры оседает, а его объем по сравнению с первоначальным увеличивается не в 7, а в 5 раз.

Белковый сырцовый крем используют для отделки поверхности тортов и пирожных. Он менее устойчив, чем заварной, поэтому изделия, отделанные белково-сырцовым кремом, подвергают колеровке, помещая их в печь с температурой 220–240 °С на 1–2 мин. В результате на поверхности изделий образуется тоненькая корочка буровато-желтого цвета.

Белковые кремы готовят взбиванием белка с сахарным сиропом или сахарной пудрой. Они отличаются особой белизной, пышностью, легкостью. Эти нежные кремы используют для наполнения сахарных трубочек, глазирования и отделки поверхностей тортов и пирожных.

Крем белковый заварной готовят следующим образом.

Сахар-песок смешивают с водой в соотношении 4:1 и, помешивая, доводят до кипения. Затем сироп уваривают до 117–120 °С. Параллельно с увариванием сиропа начинают взбивать охлажденные белки. Во взбитые белки, не прекращая взбивания, тонкой струйкой вливают горячий сироп. В готовый крем добавляют лимонную кислоту и ванильную пудру и взбивают еще 10 мин. Готовый крем представляет собой однородную, пышную, глянцевую, снежно-белую, слегка тягучую массу. Если к поверхности массы прижать лопатку, то на ней останется пирамидка крема вершиной вниз, и если после поворота лопатки с массой крема кверху она сохраняет форму, значит, крем готов к употреблению.

Во время добавления горячего сахарного сиропа во взбитые белки происходит закрепление остова пышной белковой массы. При этом следует помнить, что введение слишком крепкого сиропа повлечет образование комочков и излишней сухости крема. Украшения из такого крема получаются негладкими, пористыми, без глянца.

Белковый заварной крем можно ароматизировать и подкрашивать, добавляя ароматизаторы и краски сразу после заваривания белков горячим сахарным сиропом.

Возможные недостатки при изготовлении кремов:

1. Масляный крем слабый, расплывчатый; рисунок при отделке нечеткий. Причины брака: использование масла с плохой кремообразующей способностью; нарушение рецептуры.
2. Масляный крем с крупинками, творожистый. Причины брака: использование для взбивания крема холодного масла или масла с плохой кремообразующей способностью; сильное охлаждение сиропа «Шарлотт» или «Гляссе» перед взбиванием; применение переваренного до кашеобразного состояния молочного или сахарного сиропа.

3. Масляный крем с отделившимся от масла сиропом. Причины брака: нарушение рецептуры – увеличение дозы сиропа (молочного или сахарного); использование масла с плохой кремообразующей способностью (полученного поточным способом производства) или сиропа с повышенной влажностью.

Желеприготавливают на агаре или желатине. В первом случае агар предварительно вымачивают в проточной воде (2–4 ч). В варочный котел заливают воду, засыпают сахарный песок, фруктовый сироп, вымоченный агар и, помешивая, нагревают на слабом огне до полного растворения агара. Затем постепенно добавляют патоку и уваривают смесь 15 мин.

Агаро-паточный сироп охлаждают до 60–65 °С, процеживают, ароматизируют эссенцией, вином, добавляют кислоту и краситель.

При использовании желатина последний промывают, заливают кипяченой водой и оставляют для набухания на 2–3 ч (на 1 ч. желатина – 12–15 ч. воды). Желатин по желирующим свойствам слабее агара, поэтому его берут в три раза больше. Излишек воды сливают, добавляют сахар, патоку и смесь доводят до кипения. Затем охлаждают до 60 °С, вносят набухший желатин и перемешивают до полного его растворения. Следует помнить, что кипятить желатин нельзя, так как при кипячении он теряет свои желирующие свойства.

Хранят изделия, залитые желе или приготовленные на желатине, при пониженной температуре.

Желе, применяемое для глазировки поверхности тортов, пирожных, должно быть слегка тягучим и иметь температуру 60–65 °С. Его можно заливать в гипсовые или металлические формы (для получения фигурок или продольных половинок). При этом необходимо следить, чтобы на поверхности не появлялись капельки воды, которая будет мешать склеиванию половинок.

Желе используется для приготовления разнообразных нарезных и выемных украшений. Для этого жележный сироп (60–70 °С) выливают в емкость: толщина слоя – 10–35 мм. Когда желе застынет, фигурной выемкой или ножом пласт разрезают на ромбики, звездочки и др.

Особенно красивы украшения из двух– и трехцветного желе. Получают его следующим образом: жележный сироп заливают в форму и, когда он застынет, но еще не утратил вязкость, сверху заливают слой другого цвета. Таким же образом получают и третий цвет. После застывания из массы вырубают различные фигурки.

Следует помнить, что нельзя лить горячее желе на полностью застывший нижний пласт, так как пласты не склеятся между собой.

Хранится желе в прохладном месте.

Недостатки при изготовлении желе:

1. Незастывающее желе. Причины брака: излишнее количество патоки и кислоты; плохое качество или недостаточное количество агара.
2. Желе матовое, без глянца. Причина брака: недостаточное количество кислоты.

Суфле. Технологический процесс приготовления суфле состоит из варки сахарно-паточного сиропа с агаром, внесения его во взбитый белок, добавления масла, сгущенного молока и ароматизаторов.

Вначале агар вымачивают и уваривают сахар с водой до 122 °С, затем добавляют предварительно намоченный и растворенный агар вместе с патокой.

Температуру сиропа снижают и доводят до 107 °С.

Во взбитый белок тонкой струей вливают горячий сахарно-паточный сироп с агаром и взбивают до получения однородной массы – суфле. В конце взбивания добавляют размягченное сливочное масло, сгущенное молоко, лимонную кислоту, цитрусовую эссенцию. После внесения всех компонентов взбивание прекращают и массу быстро размазывают на бисквитные пласты.

Желательно готовить суфле малыми порциями и использовать быстро, в еще теплом состоянии, так как наличие агара в рецептуре приводит к застыванию массы.

Сахарные мастики. Сахарную мастику используют для изготовления различных фигурок путем лепки или раскатывают в пласт и вырезают при помощи выемок или ножом различные фигурки. Для отделки изделий используются два вида сахарной мастики: сырцовая и заварная.

Сахарная сырцовая мастика. *Состав: сахарная пудра – 945 г, желатин – 10, вода – 50 г. Выход – 1000 г.*

Желатин промывают, заливают водой температурой 25 °С и оставляют для набухания на 1–2 ч, затем подогревают до 60 °С и перемешивают до полного растворения. Когда желатин растворится, добавляют сахарную пудру и замешивают так, чтобы не было комков, в течение 20–25 мин. В это же

время, если нужно, добавляют краску. Для улучшения вкуса, придания белого цвета, ускорения подсушки можно добавить лимонную кислоту (0,3 % массы сахарной пудры).

Сахарная заварная мастика. *Состав: сахарная пудра – 775 г, патока – 83, крахмал кукурузный – 101, вода – 202 г. Выход – 1000 г.*

Часть воды смешивают с крахмалом, остальную – соединяют с патокой. Доводят до кипения и тонкой струей, помешивая, вливают крахмал с водой. Заваривают, тщательно перемешивают, чтобы не было комков. Затем добавляют сахарную пудру и замешивают до однородной массы, напоминающей пластилин.

Сахарная заварная мастика более пластична, но подсыхает медленнее. Поэтому украшения из нее вначале подсушивают, а затем используют для отделки.

Глазури и кандир. Для отделки используются следующие глазури: сырцовая – для глазирования поверхности; сырцовая и заварная – для украшения изделий; шоколадная (кувертюр).

Глазурь сырцовая для глазирования поверхности. *Состав: сахарная пудра – 907 г, яичные белки – 28, вода – 136 г. Выход – 1000 г.*

В котел взбивальной машины наливают яичные белки, воду с температурой 35–40 °С, добавляют 1/3 сахарной пудры и, взбивая на медленном ходу, добавляют еще 1/3 сахарной пудры по рецептуре. Смесь подогревают до 40–45 °С. Вновь взбивают на тихом ходу, постепенно добавляя остальную сахарную пудру.

Глазурь напоминает по консистенции густую сметану. Ею покрывают поверхность изделий. После застывания на поверхности образуется гладкая блестящая тонкая сахарная корочка.

Глазурь сырцовая для украшения изделий. *Состав: сахарная пудра – 866 г, яичные белки – 169, лимонная кислота – 0,1 г. Выход – 1000 г.*

Во взбивальный котел без следов жира наливают белки, включают машину на тихий ход и, взбивая, постепенно добавляют сахарную пудру, в конце взбивания вводят лимонную кислоту.

Украшают изделия глазурью, «отсаживая» ее из кондитерского мешка или бумажного корнетика.

Глазурь заварная для украшения изделий. *Состав: сахар – 547 г, сахарная пудра – 315, яичные белки – 170, лимонная кислота – 0,1, вода – 248 г. Выход – 1000 г.*

Сахар с водой доводят до кипения, снимают пену и уваривают до 114–115 °С (проба на слабый шарик). Одновременно взбивают яичные белки до устойчивой пены и увеличения объема в 5–6 раз. Не прекращая взбивания, постепенно вливают горячий сахарный сироп тонкой струей, частями засыпают сахарную пудру и разведенную лимонную кислоту. Общая продолжительность взбивания – 35 мин. Готовность глазури определяют по рисунку на поверхности, который не заплывает.

Украшения из заварной глазури обладают меньшим блеском, чем из сырцовой, но более устойчивы при хранении изделий.

Шоколадная глазурь (кувертюр) используется для глазирования поверхности тортов. Для этого шоколад измельчают, соединяют с какао-маслом в отношении 4:1, разогревают на водяной бане до 33–34 °С и глазируют поверхность изделий.

Кандир для сахарных фигур. *Состав: сахар-рафинад – 745 г, сахарная пудра – 74, вода – 224 г. Выход – 1000 г.*

Сахар соединяют с водой, доводят до кипения, снимают пену и уваривают до 110 °С (проба на толстую нитку). Полученный сироп охлаждают до 80 °С, растирают лопаткой, постепенно добавляя сахарную пудру. Масса мутнеет и приобретает консистенцию жидкой сметаны.

Кандир используется для отливки пустотелых фигурок. Лучшие фигурки получаются из сахара-рафинада, более слабые – из сахарного песка.

Марципан используется для изготовления различных украшений в виде фигурок, приготовленных путем лепки, при помощи форм или раскатывания в пласт и вырезания. Они могут долго храниться, оставаясь съедобными. Готовится марципан из миндального ореха, а также арахиса (очищенных от оболочки) или ореха кешью. Однако качество марципана из арахиса и кешью ниже. Орехи перед употреблением нужно подсушить, следя за тем, чтобы их цвет не изменился, иначе марципан не получится белого цвета. Готовый марципан имеет вид белой вязкой массы, напоминающей пластилин. Марципан можно готовить без патоки, но тогда он быстрее теряет пластичность. Марципаны можно приготовить двумя способами: сырцовым и заварным.

Сырцовый марципан. *Состав: миндаль – 351 г, сахарная пудра – 586, патока – 23, коньяк или десертное вино – 93, краска – 4,5 г. Выход – 1000 г.*

Подсушенный очищенный миндаль пропускают через мясорубку, превращая его в мелкую крупу. Затем добавляют сахарную пудру, патоку и пропускают 2–3 раза через мясорубку, каждый раз уменьшая размер решетки. Лучше пропускать через вальцовку, тогда качество марципана будет выше. В готовый марципан добавляют коньяк или вино и пищевой краситель. Марципан должен быть вязким и белым. Если он получится очень густым, то можно добавить патоки или холодной кипяченой воды, а если жидким, то добавляют сахарную пудру и перемешивают. Недостатком сырцового марципана является его быстрое закисание, поэтому его нельзя готовить впрок. Этого недостатка не имеет заварной марципан.

Заварной марципан. *Состав: миндаль – 351 г, сахарный песок – 228, сахарная пудра – 358, патока – 23, коньяк или десертное вино – 93, краска – 4,5, вода – 57 г. Выход – 1000 г.*

Подсушенный очищенный миндаль несколько раз пропускают через вальцовку, превращая сначала в крупу, а затем – в тонкий порошок. Одновременно готовят сироп. Для этого сахар, воду и патоку доводят до кипения, снимают пену и уваривают при 120 °С (проба на средний шарик).

Подготовленный миндаль выкладывают в котел и, помешивая, тонкой струей вливают горячий сахарный сироп, хорошо перемешивают и оставляют для охлаждения на 1 ч. В процессе охлаждения масса кристаллизуется. Добавляют сахарную пудру, коньяк или вино и вновь 2–3 раза пропускают через вальцовую машину. Заварной марципан хранится долго, но при этом его нужно покрыть влажной тканью.

Пралине. *Состав: орехи – 500 г, сахар – 600 г. Выход – 1000 г.*

Миндаль или другие орехи после очистки обжаривают при 130–135 °С до золотистого цвета, засыпают в котел, добавляют сахарный песок и, не снимая с огня, интенсивно помешивают веселкой 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 на машине, а затем растирают на вальцовке или размолочной машине.

Пралине готовят также из других маслосодержащих ядер: абрикосовой косточки, семян подсолнечника, кунжута и др. Иногда в пралине добавляют какао-масло, какао-порошок и ванилин.

Посыпки, шоколад. Посыпки используются для украшения поверхностей и боковых сторон изделий. Их можно приготовить из выпеченных полуфабрикатов, помады, сахара, шоколада, различных орехов.

Бисквитная жареная крошка. Для приготовления бисквитной крошки используют слегка зачерствевший бисквит или его обрезки. Их протирают через сито с ячейками диаметром 2–3 мм. Затем полученную крошку выкладывают на противень и обжаривают при 220–230 °С, не допуская подгорания.

Песочная крупка получается из обрезков выпеченного песочного полуфабриката. Эти обрезки кладут ровным слоем на доску и дробят ножом до нужного размера крупки. Для контроля можно просеять через нужное по размеру сито.

Крошка из воздушного полуфабриката. Для приготовления этой крошки используют ломаные и деформированные выпеченные изделия. Их укладывают ровным слоем на доску и измельчают ножом. Затем просеивают через сито нужного размера.

Слоеная крошка готовится из обрезных пластов выпеченных полуфабрикатов так же, как песочная крупка.

Нонпарель. Готовую помаду делят на части, каждую подкрашивают в разный цвет, дают застыть, затем протирают через сито с ячейками диаметром 2–3 мм. Рассыпают тонким слоем на листах, подсушивают до затвердения и смешивают.

Сахаристые посыпки. Чаще всего пользуются сахарной пудрой, предварительно просеяв ее через частое сито. Можно использовать крупнокристаллический песок. Его подкрашивают пищевыми красителями, а затем подсушивают.

Трюфельная посыпка. *Состав: помада – 786 г, какао-порошок – 196, масло сливочное – 39, ванильная пудра – 5 г. Выход – 1000 г.*

Эта посыпка используется для отделки торта «Трюфель».

Помаду подогревают до 45–50 °С, добавляют какао-порошок, сливочное масло, ванильную пудру и хорошо перемешивают, затем охлаждают до затвердения. Полученную массу протирают через сито с ячейками диаметром 3 мм. Образовавшуюся крупку рассыпают тонким слоем на листы и подсушивают. Использовать трюфельную посыпку нужно не позднее 8 ч после изготовления, так как при более длительном хранении она черствеет и теряет вкусовые качества.

Шоколадная посыпка готовится из плиточного шоколада, отходов украшений из шоколада или шоколадной глазури, которые измельчают ножом в мелкую крупку.

Для обсыпки изделий используется также какао-порошок, но обязательно добавляется сахарная пудра, чтобы не чувствовалась горечь.

Ореховые посыпки. Для этих посыпок используются орехи: миндаль, фундук, арахис, кешью, грецкие, фисташки. Ядра орехов подсушивают и измельчают. Для посыпки изделий до выпечки не рекомендуется использовать грецкие орехи и фисташки. Грецкие орехи после тепловой обработки приобретают неприятные вкус и запах, а фисташки теряют красивый светло-зеленый цвет.

Шоколад. Из шоколада можно изготавливать самые разные украшения в виде полнообъемных фигур, барельефов при помощи форм и «отсадки» из бумажных корнетиков. Перед употреблением шоколад подвергают специальной обработке, называемой темперированием. Для этого его измельчают и медленно нагревают на водяной бане до 33–34 °С. Если шоколад получается густым, можно добавить подогретое какао-масло или кокосовое масло (не выше 10 %). Шоколад используется при температуре около 30 °С.

Карамель получают путем уваривания сахарного сиропа до температуры 150–163 °С. Для пластичности и антикристаллизации в карамельную массу добавляют патоку. В зависимости от количества патоки и температуры уваривания различают следующие виды карамельной массы: ливная, атласная, пластичная. Ниже приводятся рецептуры для приготовления этих карамельных масс.

Наименование сырья	Количество сырья для кар:	
	ливной	атласной
Сахар	854	555
Патока	170	555
Эссенция	2	1,7
Краска пищевая	1	0,6
Вода	342	167
Итого сырья	1369	1279,3
Выход массы	1000	1000
Влажность, %	2	2

Для приготовления карамельной массы лучше использовать сахар-рафинад, так как посторонние примеси, находившиеся в сахарном песке, ухудшают ее качество.

Готовят карамель путем варки карамельного сиропа и его охлаждения до 70 °С. В небольшой котелок наливают горячую воду и растворяют в ней сахар, ставят на сильный огонь, доводят до кипения и тщательно снимают пену.

При варке на слабом огне карамель получается темного цвета. Варят сироп при закрытой крышке, чтобы пары воды смывали капли со стенок котла, в противном случае сироп может засахариться.

Сахарный сироп уваривают до температуры 110 °С (проба на толстую нитку), затем добавляют патоку, подогретую до 50 °С, и продолжают уваривать до карамельной пробы (температура – 150–163 °С). В конце варки несколько уменьшают нагрев. Дляливной карамельной массы сироп уваривают до температуры 157–163 °С, для атласной – до 150 °С, для пластичной – до 153 °С.

Карамельную массу быстро охлаждают на льду, в проточной воде или на мраморном столе. Чтобы она не прилипла к столу, его смазывают жиром, не имеющим ярко выраженного запаха и вкуса. Когда масса охладится до 100 °С, в нее добавляют пищевую краску сметанообразной консистенции, чтобы она лучше растворилась. При охлаждении до 80 °С в карамельную массу добавляют эссенции, при более высокой температуре их добавлять нельзя, так как эссенции будут улетучиваться.

Готовая карамельная масса должна иметь температуру 70 °С, прозрачный, слегка желтоватый (если не подкрашена) пластичный вид. Если карамельная масса, охлаждаясь, застывает, то ее подогревают над огнем, в жарочном шкафу.

Из готовой карамельной массы можно приготовить украшения для тортов: цветы, листья, различные фигурки, ленты, паутинки и т. д.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 42-44

Тема 19. Техники и варианты оформления.

Цель работы: Изучить приготовление, подготовка к реализации горячих напитков сложного ассортимента.

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему и цель практической работы.
2. Изучить методические рекомендации
3. Выполнить задания 1,2.

Задание 1.

Оценка качества.

Варианты оформления.

Задание 2.

Условия и сроки хранения

Методические рекомендации по выполнению.

Как известно, торты и пирожные не переносят дальней транспортировки и длительного хранения, поэтому, как правило, их производят в местах их продажи, в заведениях общественного питания или неподалеку от мест реализации. Это происходит потому, что их составе присутствуют белковые компоненты и сахар и они легко подвергаются брожению и плесневению. В этом плане самую большую опасность представляют пирожные и торты с кремами, особенно заварными. В кремах высока опасность развития микроорганизмов, таких, например, как золотистый стафилококк, что создает опасность для потребителей. Поэтому стоит уделить особое внимание хранению кондитерских изделий в магазинах и заведениях общепита.

Пирожные и торты, которые содержат фрукты или крем должны храниться в специально предназначенных для этого **кондитерских витринах** или **холодильных шкафах** при температуре от 2 до 6 градусов С. Если таковых в заведении не имеется, то продажа тортов и пирожных в таком заведении запрещается.

Если торт или пирожное не содержат крема, а имеют отделку из пралине или жировых полуфабрикатов, то их следует хранить при температуре не выше 18° С, а относительная влажность воздуха должна находиться в диапазоне от 70 до 75%.

Шоколадно-вафельные торты следует хранить при температуре от 15 до 20° С.

Срок хранения тортов и пирожных в зависимости от их вида

При соблюдении всех требований, срок хранения пирожных и тортов в зависимости от их вида составляют:

- 6 часов (для кондитерских изделий со сливками или с заварным кремом),
- 24 часа для изделий с творожным кремом,
- 36 часов для кондитерских изделий со сливочным кремом, которые имеют в составе консервант,
- 30 суток могут храниться шоколадно-вафельные торты.

Значительно увеличивается срок хранения кондитерских изделий при их замораживании. Но подвергаться замораживанию могут только кондитерские изделия не имеющие отделки из желе или помадки. Это пирожные и торты из бисквитного, песочного, миндально-орехового и крошкового теста, имеющие прослойку из крема на основе фруктовых полуфабрикатов и сливочного масла.

Они обязательно должны соответствовать санитарным требованиям, которые предъявляются к производству, хранению и продаже кондитерских изделий с кремом.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 45-47.

Тема 20. Способы подачи праздничных тортов, пирожных.

Цель работы: Изучить способы подачи праздничных тортов, пирожных.

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему и цель практической работы.
2. Изучить методические рекомендации
3. Выполнить задания 1,2

Задание 1.

Изучить Требования к упаковке (на вынос). Способы подачи праздничного торта..

Задание 2.

Подготовке к транспортированию

Методические рекомендации по выполнению.

По органолептическим показателям торты, должны соответствовать требованиям, указанным в ОСТ 10-060-95; ОСТ 18-102-72. Торты должны иметь правильную форму, без изломов и вмятин, песочный п/ф рассыпчатый, при надавливании крошится. Верхние и боковые поверхности должны быть равномерно покрыты и отделаны кремом или другими отделочными п/ф. Рисунок из крема должен быть четким рельефом.

Изделия не должны иметь неприятного запаха и привкуса, не свежих продуктов. Химические показатели (содержание сахара и жира) установлены и предусмотрены стандартом только на п/ф, а не на готовые изделия. Это вызвано тем, что при ручном изготовлении изделия нельзя гарантировать точного соотношения основных п/ф. Возможные отклонения приводят к значительным отклонениям в содержании сахара и жира в изделии.

Поэтому содержание сахара и жира нормируется в п/ф, которые соответствуют расчетному содержанию по рецептурным с минимально допускаемым отклонениям. Это гарантирует выработку п/ф по основным показателем в соответствии с рецептурами.

6.4 Упаковка, сроки и условия хранения, транспортировка тортов

Торт укладывают в художественно оформленную коробку, дно которой застилают пергаментной бумагой, коробки должны обеспечивать сохранность формы торта.

На любой наружной стороне приклеивают маркировку, на которой указано:

1. Наименование предприятия изготовителя;
2. Наименование изделий;
3. Масса нетто;
4. Дата и час изготовления, смена;
5. Срок хранения;
6. ОСТ – 18-102-72;
7. Цена.

Для хранения тортов следует предусматривать не менее двух холодильных камер с температурой 5°С.. Емкость камер проектируется исходя из сроков хранения тортов:

- торты с белково-сбивными кремами, с фруктовой отделкой и без - 72 ч;
- со сливочными кремами - 36 ч;
- с заварными кремами - 6 ч;
- со сбивными сливками - 7 ч.

При отсутствии холода срок реализации со сливочным кремом – 12 ч, с заварным кремом, а также взбитыми сливками хранению не подлежат. При добавлении сорбиновой кислоты, торты можно хранить до 5 дней. Не допускается хранение тортов совместно с продуктами, имеющими специфический запах. Хранение и транспортирование тортов осуществляется в соответствии с требованиями отраслевого стандарта ОСТ 10-060-95 «Торты и пирожные». Транспортируют торты в таре специальным транспортом. Каждый лоток должен иметь этикетку с указанием наименования и количества тортов. Кроме того, указываются время выпуска продукции и фамилия укладчика.

Литература

Основная литература:

1. Канивец, И.А. Основы физиологии питания, санитарии и гигиены : учебное пособие / И.А. Канивец. - Минск : РИПО, 2017. - 179 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-657-0
2. Васюкова, А.Т. Технология кулинарной продукции за рубежом : учебник / А.Т. Васюкова, Н.И. Мячикова, В.Ф. Пучкова ; под ред. А.Т. Васюковой. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 368 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02237-1
3. Шапкарина, А.И. Технология приготовления сложных хлебобулочных, мучных кондитерских изделий. Лабораторный практикум : учебное пособие / А.И. Шапкарина, С.В. Минаева, Н.А. Янпольская ; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. - 185 с. : табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-00032-232-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482027> ЭБС

Дополнительная литература:

1. Апет Т.К. Технология приготовления мучных изделий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.К. Апет. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017. — 351 с. — 978-985-503-552-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67759.html>

Интернет-ресурсы:

1. <http://biblioclub.ru> ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;
2. www.elibrary.ru Научная электронная библиотека e-library;
3. www.library.stavsu.ru Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ;
4. www.window.edu.ru Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».