**Технология изготовления плюшки «Московская»**

**Содержание**

Введение

1. Общая характеристика хлебопекарного предприятия

2. Характеристика сырья, используемого в хлебопекарном производстве. Требования к его качеству

3. Технологический процесс производства хлеба

3.1 Подготовка сырья, рецептура теста, применяемое оборудование, его марка и производительность

3.2 Приготовление пшеничного теста с учетом его особенностей

3.3 Обработка теста, выпечка и упек хлеба

3.4 Выход хлеба, требования к его качеству, условия хранения, усушка

Выводы и предположения

Список используемой литературы

**Введение**

Сегодня хлебопекарное производство является одной из самых динамичных и быстро развивающихся отраслей в России. Новые виды сырья и технологии, современное оборудование и передовые методы управления стали основой эффективной работы многих отечественных предприятий. Однако в числе наиболее острых проблем хлебопечения, как и прежде, остается вопрос ассортимента и качества.

Среди широкого ассортимента хлебобулочных изделий особой популярностью пользуются сдобные хлебобулочные изделия, которые вырабатывают из не только крупные предприятия, но и мини-пекарни, кафе, рестораны и др. Сдоба относится к числу незапланированных, спонтанных покупок и при ее приобретении существенную роль для потребителя играет привлекательная форма, поверхность, наличие добавок и начинки, аромат, красочная и удобная упаковка.

Эти изделия различаются рецептурным составом, внешним видом сложной формой, не большой массой, разнообразной отделкой поверхности. Благодаря высокому содержанию сахара, жира, яиц и других здобящих компонентов они обладают высокой пищевой и энергетической ценностью, хорошо усваиваются.

Однако производство сдобных изделий связанно с повышенными требованиями к качеству сырья, выбором рациональных схем и режимов тестоприготовления, с трудоемкими ручными операциями - разделка тестовых заготовок, отделка полуфабрикатов и готовой продукции. Для правильного ведения технологического процесса необходимы специальные знания, учитывающие специфические секреты и особые приемы приготовления сдобных изделий.

**1. Общая характеристика хлебопекарного предприятия**

Хлебопекарное предприятие малой мощности – пекарня «Колосок», принадлежащая И.П. Наумова, находится в живописном уголке Саратовской области в селе Усть-Курдюм на берегу реки Волга.

Пекарня расположилась в одноэтажном здании, где находятся: кабинет управляющего и технолога, склад для сырья, участки для тестоприготовления, разделки и выпечки изделий, помещение для остывания изделий, склад готовой продукции, помещение мойки инвентаря и оборудования, комнаты личной гигиены и раздевалка.

Снабжение пекарни электроэнергией и водой осуществляется за счет подключения к местным источникам питания.

Пекарня оснащена, в основном, оборудованием фирмы «Восход»: 2 ротационные печи «Муссон ротон» модели 77, расстоечный шкаф двух секционный «Бриз-супер», ярусная печь шкафного типа, две тестомесильные машины А2-ПТМ с подкатными дежами на 140 и 350 л. объемом, машиной для закатки батонов, тестоделитель. Несмотря на малую мощь пекарни, ассортимент производимой продукции широк и разнообразен: хлеб пшеничный первого сорта, хлеб «Тройчатка» из муки пшеничной второго сорта, хлеб ржано-пшеничный, хлебцы «Докторские», батоны Столовый, Студенческий, Нарезной, хлеб Горчичный, разнообразен ассортимент сдобы: плюшка «Московская, булки Веснушка, Выборгская, Витушка, Булка с посыпкой, Гребешки с повидлом, выпекаются на заказ пироги с начинками, куличи к Пасхе.

**2. Характеристика сырья, используемого в хлебопекарном**

**производстве. Требования к его качеству**

В данной работе рассмотрим на примере плюшки «Московской»» как используются основное и дополнительное сырье. Основное сырье - это сырье, являющееся необходимой составной частью хлебобулочных изделий. К основному сырью относятся: мука, хлебопекарные дрожжи, соль и вода. Дополнительное сырье применяется для обеспечения специфических органолептических и физико-механических свойств хлебобулочных изделий. К нему относятся все прочие виды сырья: сахар, жир, яйцепродукты, молоко.

Хлебопекарное свойство сырья - это способность сырья для хлебобулочного изделия влияет на качество готового изделия. Качество применяемого сырья – это способность сырья должно соответствовать требованиям действующей нормативной документацией и «Медико-биологическим требованиям и санитарным нормам качества продовольственного сырья и пищевых продуктов».

Сырье и пищевые добавки не должны причинять вред жизни и здоровью человека. При производстве хлебобулочных изделий могут быть использованы сырье и пищевые добавки, прошедшие государственную регистрацию в порядке, установленном статьей 10 Федерального закона «О качестве и безопасности пищевых продуктов».

**Основное сырье**

**Мука**. Для приготовления плюшки «Московской»» используют муку пшеничную хлебопекарную высшего сорта по ГОСТ 26574-85.

Показатели качества пшеничной муки приведены в таблице №1. Показатели качества муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта.

Таблица №1.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименования показателя | Характеристика и норма |
| Цвет | Белый или белый с кремовым оттенком |
| Запах | Свойственный пшеничной муке без посторонних запахов не затхлый не кисловатый |
| Вкус | Свойственный пшеничной муке не кислый не горький |
| Содержание минеральных примесей | При разжевывании муки не должен ощущаться вкус хруста |
| Влажность % не более | 15 |
| Зольность в пересчете на сухое вещество % не более | 0,55 |
| Белизна усл - ед прибора РЗ-БПЛ | 54 и более |
| Крупность помола по ГОСТ 4403,%остаток на сите из шелковой ткани №43 | 5 |
| Кол-во сырой клейковины % не менее | 28 |
| Качество | Не ниже 2 группы |
| Металломагнитная примесь в 1кг муки размером отдельных частиц не более 0,3 мм или массой не более 0,4 кг | 3 |
| Зараженность вредителями |  |
| Загрязненность вредителями |  |

**Вода**. Вода для приготовления теста должна отвечать требованиям, предъявляемым к питьевой воде ГОСТ 2874-82, ГОСТ Р51232 или СанПин 2.1.4 1074-01, поступающей из централизованной системы хозяйственного водоснабжения ГОСТы устанавливают гигиенические требования и контроль за качеством питьевой воды. Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом отношении, безвредна по химическому составу, и иметь благоприятные органалептические свойства.

Для сдобных изделий предпочтительной является нормально-жесткая вода. Под воздействием такой воды составные части муки быстро набухают, улучшаются ее структурно–механические свойства, тесто становится более эластичным, упругим, быстрее увеличивается в объеме при брожении. Кроме того, выход теста увеличивается за счет водопоглатительной способности муки.

**Дрожжи**. Для разрыхления теста применяют дрожжи хлебопекарные прессованные по ГОСТ 171-81. Показатели качества дрожжей приведены в таблице №2 .

Таблица №2.

Показатели качества прессованных дрожжей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Характеристика | |
| Консистенция (внешний вид) | Плотная, дрожжи должны ломаться, не мазаться | | |
| Цвет | Равномерный без пятен, без разводов, светлый , допускается кремовый оттенок | | |
| Запах и вкус | Без постороннего | | |
| Влажность % не более | 75 | | |
| Кислотность, или уксусной кислоты не более  В день выработки  На 12 сутки | 120  300 | | |
| Подъемная сила (подъем теста до 70 мм) мин | 70 | | |
| Стойкость для дрожжей заводов, не менее, ч  Дрожжевых  Спиртовых | 60  48 | | |
| мальбазная активность, мин  удовлетворительная | 90-100 | | |
| Хорошая, не более  неудовлетворительная | | 90  Более 100 | |

**Соль**. Пищевая поваренная соль ГОСТ Р51574-2000 представляет собой природный хлористый натрий с очень незначительной примесью других солей. Она очень хорошо растворяется в воде. В хлебопечении соль улучшает структурно-механические свойства теста и вкус изделий. Соль необходима для лучшего связывания воды в тесте. Она повышает водопоглатительную способность, улучшает газоудерживающую способность теста , укрепляет клейковину , делает ее более плотной . Тесто получается более эластичное , лучше обрабатывается при разделке , а тестовые заготовки более устойчивы при расстойке и выпечке . Соль делает корку более тонкой и темной , а мякиш приятным на вкус и ароматным .

**Дополнительное сырье**

**Сахар-песок**. В данной работе был использован сахар-песок ГОСТ 21-94. Показатели качества представлении в таблице №3.

Таблица №3

Показатели качества сахара-песка, массовая доля составляющих веществ %

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| сахароза | Регулирующие вещества | зола | влага | ферропримеси | Цветность  Усл-ед |
| 99,75 | 0,050 | 0,03 | 0,14 | 0,0003 | 0.8 |

**Маргарин ГОСТ 240-85**. Показатели маргарина сливочного представлены в таблице №4.

Таблица №4. Показатели качества сливочного маргарина, массовая доля составляющих веществ, %

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Массовая доля жира, не менее | Массовая доля влаги и летучих веществ, не более | Массовая доля соли. | Температура плавления |
| 82,0 | 17,0 | 0,3-0,7 | 27-32 |

Для производства плюшки «Московская» используется сухое цельное молоко ГОСТ 4495-87. Показатели качества сухого цельного коровьего молока приведены в таблице №5.

Таблица №5 Показатели качества сухого цельного коровьего молока

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Массовая доля влаги % не более | Массовая доля жира % не более | Растворимость сырого осадка, не более | Кислотность не более | Чистота молока должна быть не менее |
| 5,00 | 25,0 | 0,3 | 22,0 | Второй группы |

**Ванилин**. К качеству ванилина предъявляют следующие требования: внешний вид – кристаллический порошок, цвет – от белого до светло–желтого, запах – характерный для ванилина и ванили, температура плавления -80,5 -82 градуса массовая доля золы – не более 0,05%.

**Яйцо куриное пищевое**. Используются яйца ГОСТ 27583-88 куриные пищевые любой категории, кроме тех, которые относятся к технологическому браку (кровяное кольцо, большое пятно, тумак, тек, миражные). Четкая, конкретная характеристика качества используемого, для выработки плюшки «Московской»», сырья отражена в сопровождающих документах – в Сертификате качества и удостоверении качества, а для яиц ветеринарная справка дана в приложении.

**3. Технологический процесс производства хлеба**

1 ЭТАП. Прием и хранение сырья

1. Прием сырья с пакетом документов

2. Перемещение и складские помещения

3. Контроль условий и сроков хранения

4. Физико-химические анализы условий ГОСТу

2 ЭТАП. Подготовка сырья

1. Просеивание муки

2. Очистка муки от металломагнитной примеси

3. Подготовка масла, маргарина

4. Дозировка сахара, соли

5. Перемещение к расходным емкостям

3 ЭТАП. Приготовление теста

1. Дозирование компонентов

2. Замес опары теста

3. Брожение опары теста

4. Контроль кислотности теста

5. Контроль влажности теста

6. Соблюдение температурного режима

4 ЭТАП. Разделка теста

1. Контроль деления теста на куски заданной массы

2. Округление кусков теста

3.Формирование тестовых заготовок

4. Окончательная расстойка тестовых заготовок

5. Контроль температуры и влажности расстойки

5 ЭТАП

1. Нарезка тестовых заготовок

2. Контроль режима выпечки

6 ЭТАП. Выпечка батонов

1. Контроль условий охлаждения

2. Контроль условий хранения

3. Контроль условий отгрузки готовых изделий

**3.1 Подготовка сырья, рецептура теста, применяемое**

**оборудование, его марка и производительность**

Подготовка сырья состоит из следующих операций : просеивание муки, очистка муки от металломагнитной примеси, подготовка маргарина, подготовка соли и сахара, перемещение к расходным емкостям. Просеивание муки производится с помощью просеевателя с неподвижным ситом марки «Пионер». В процессе просеивания происходит аэрирование муки, насыщение муки кислородом, необходимый фактор в процессе тестоприготовления. Очистка муки от металломагнитной примеси производится с помощью магнитов. Толщина муки, проходящей под магнитом, ее слой, не должен превышать 5-7 мм. Магниты должны быть изолированы от ударов и сотрясений, вблизи не должно быть источников и проводов переменного тока. Удаление ферропримессей с поверхности магнитных полюсов необходимо производить не реже одного раза в смену. Снятые ферропримеси упаковывают и сдают на хранение управляющему (для необходимости урегулирования каких-либо разногласий).

Подготовка соли и сахара заключается в их просеивание через сито диаметром1-2 мм, далее растворение в теплой водопроводной воде и дальнейшим процеживанием через сито с диаметром отверстий 0,5 мм.

Подготовка дрожжей производится изначально с удаления упаковочного материала с поверхности бруска, далее их размягчении (в ручную) в емкость и разбавлении их с водой (приготовлении суспензии). Процеживание производится через сито диаметром 1-2 мм.

Подготовка маргарина заключается в следующем: изначально производится растарка (перемещение из заводской тары в цеховую) в условиях склада, а затем маргарин отлеживается в условиях цеха, для размягчения и пластичности. Размягченный маргарин используется в производстве в готовом виде.

Подготовка яиц заключается изначально в санитарной обработке, то есть, яйца загружают в металлическое решето и погружают в водный раствор с добавлением обеззараживающего препарата «Ника», выдерживают 10-15 минут, а затем промывают под сточной водой в течение 5-10 минут. Далее необходимое количество яиц для замеса теста разбивают по 2-3 штуки в санитарную емкость, а затем в накопительную.

Подготовка сухого молока состоит из просеивания через сито с диаметром отверстий 1-2 мм, для удаления ферропримесей.

**Дефекты, вызванные нарушениями подготовки сырья**

**Мука**. Непросеянная мука (слежавшаяся) в процессе тестоприготовления даст непропек, следовательно, в готовом изделии - наличие комочков муки.

**Соль и сахар**. Их применение в сухом виде, то есть без раствора ,может вызвать при разжевывании готового изделия неприятный хруст на зубах и соответственно вкусовые качества отдельно того или иного продукта

**Дрожжи**. Если в замес опары или теста внести не разведенные с водой хлебопекарные прессованные дрожжи, то 1)брусок дрожжей при замесе не разобьется и останется мажущий след на поверхности светло–коричневого цвета, 2)опара или тесто с таким замесом дрожжей будет плохо увеличиваться в объеме ,следовательно замедлится процесс брожения, 3)готовое тесто в дальнейшем разделанное на тестовые заготовки будет вести себя неординарно в процессе расстоя и выпечки, 4) в готовом изделии будет ощущаться вкус дрожжей.

**Яйца куриные**. Куриные яйца без санитарной обработки могут стать источником заражения инфекционными заболеваниями. Испорченные яйца в процессе длительного хранения и попавшие в замес теста, далее в готовом изделии могут вызвать неприятный вкус и запах, а так же отравление.

**Маргарин**. Маргарин с более высокой температурой плавления (тугоплавкий) может вызвать в первую очередь рамесы в тесте и как следствие малый объем готовых изделий.

**Сухое молоко**. Непросеянное сухое цельное коровье молоко может вызвать наличие комочков в готовом изделии.

**3.2 Приготовление пшеничного теста с учетом его особенностей**

При приготовлении теста пшеничного для плюшки «Московской»» пользуются, изначально производственной рецептурой, рассчитанной на выход изделий на 10 лотков, т.к. выработка сдобных изделий востребована в более меньшем тоннаже, чем массовая доля составляющих веществ %.

Производственная рецептура плюшки «Московской»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование сырья, кг |  | На 10 лотков | |
|  | опара | Тесто | отделка |
| Мука пшеничная высшего сорта | 5,00 | 5,3 |  |
| Дрожжи прессованные | 0,41 |  |  |
| Молоко сухое |  | 0,37 |  |
| вода | 28.0 | По расчету |  |
| Яйцо куриное шт. |  | 7,4 | 7 |
| Сахар-песок |  | 1,90 | 0,36 |
| Соль поваренная |  | 0,10 |  |
| маргарин |  | 1,04 | 0,40 |
| ванилин |  | 0,0026 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Влажность % | 44 | 32-33 |
| Температура | 28 | 27-28 |
| Время брожения, час. | 2,5-3,0 | 30-40 мин |
| Кислотность град. | 3 | 2,5 |
| Масса куска теста кг |  | 0,22 |
| Температура С | 39-41 |
| Влажность % | 80-90 |
| Параметры печи, время мин. Температура С | 20-25 190-200 |

Примечание: выход изделий при влажности муки 14,5%-15,5%,количество изделий в лотке -8штук.

Как видно по рецептуре плюшки «Московской» ведется на густой опаре. Опару готовят влажностью 42-44 % из 45-50 от общего количества, идущего на замес теста. Количество муки в опаре и тесте может изменяться, в зависимости от хлебопекарных свойств муки. Замес опары осуществляется в тестомесильной машине с подкатной дежей марки Ф2-ХПМ, вместимостью140л., с планетарым движением рабочего органа. Замес опары ведут до получения однородной массы в течениие 6-8 минут. Опара – это полуфабрикат хлебопекарного производства, полученный замесом муки, воды и хлебопекарных дрожжей. Основное назначение опары заключается в активации и размножении дрожжей, набухании белковых веществ муки, создании структурного каркаса ,накоплении кислот, водорастворенных и ароматических веществ. Замешанную опару посыпают мукой и дежу с опарой накрывают тканью, чтобы предотвратить затвердевание, и оставляют бродить на 2,5-3 часа. Готовность опары определяют органалептичеки (по объему, запаху, наличию газовых пузырей на поверхности) и по кислотности, установленной технологическим режимом. К концу брожения опара увеличивается в объеме в 2-2,5 раза, затем наступает момент, когда начинает опадать. Этот момент считают одним из факторов готовности опары. Выброженная опара имеет резкий спиртовой запах и равномерно–сетчатую структуру, что указывает на образование в ней нормального клейковинного каркаса. Выброженную опару подают на замес теста. Под замесом теста понимается перемешивание сырья для хлебобулочного изделия, предусмотренного рецептурой, до получения однородной массы. Тесто после замеса должно обладать определенными структурно-механическими свойствами, обеспечивающими оптимальное протекание последующих стадий технологического процесса и позволяющих получить изделие требуемого качества. При приготовлении сдобного теста готовую опару тщательно перемешивают с водой и дополнительным сырьем, а затем, постепенно, но в один прием при перемешиванием вносят муку .Начальная температура тест колеблется от 28-30 градусов .Брожение теста на густой опаре длится от 40 до 30 минут (в зависимости от времени года и ряда технологических факторов) В процессе брожения тесто рекомендуется обминать. Брожения теста (в отличие от опары) должно быть законченно до его опадения. По степени готовности тесто может быть моложавым, зрелым (спелым) и перебродившим. Органолептически готовность теста определяют по его упругости, слегка надавливая пальцами поверхность. Если тесто моложавое, следы от пальцев выравниваются быстро, зрелое - выравнивается медленно, у перебродившего теста углубления от пальцев остаются. При нормальном брожении тесто будет иметь выпуклую (а не плоскую) поверхность, хорошо разрыхленную сетчатую структуру (наблюдается при раздвигании теста руками), сильный спиртовой запах. Тесто на опаре для сдобных изделий готовят по формуле вариантами с отсдобкой и без отсдобки. Отсдобкой теста называется добавление в тесто в процессе брожения сдобящих веществ (жир, сахар) через 15-20 мин после замеса (при первой обминке) для того, чтобы жир и сахар не угнетали дрожжи в свежезамешанном тесте. После всех вышеперечисленных технических приемов замешанное (уже готовое) тесто оставляют в спокойном состоянии, оставшееся время до разделки.

**3.3 Обработка теста, выпечка изделий**

Выброженное готовое тесто далее подается на разделку. Разделка теста – одна или несколько операций по обработке готового теста . Для производства плюшки «Московской» разделка теста включает следующие операции: деление теста на куски, округление, предварительную расстойку и отделку поверхности тестовых заготовок. Разделка теста на данном предприятии выполняется в ручную. Готовое тесто из дежи переносят на разделочный стол, посыпанный предварительно мукой, далее делят его на порции, отрезают длинный кусок, закатывают его в цилиндрический жгут, отрывают от него куски теста одинаковой длины и взвешивают на весах. Масса куска теста должна быть больше массы изделия на величину упека в печи и усушке при остывании, т.е. масса готовой плюшки «Московской» 0.2 кг, масса тестовой заготовки для нее (по производственной рецептуре) равна 0,220 кг. Для придания куску теста шарообразной формы его округляют следующим образом: расплющивают кусок теста о стол и загибают края куска, приминая после каждого загиба. Далее округленные куски теста оставляют на предварительную расстойку, которая длится 10-15 мин. Эта операция необходима в связи с тем, что в результате механического воздействия на тесто при делении на куски и их округления возникают внутренние напряжения и частично разрушается клейковинный каркас. Если после округления сразу формировать тесто , то структурно–механические свойства могут ухудшаться, тесто становится слишком упругим, малоэлластичным. В процессе предварительной расстойки внутреннее напряжение в тесте рассасывается, а разрушенные звенья структуры частично восстанавливаются. В результате свойства теста и его структура улучшаются. Это увеличивает объем готовых изделий и улучшает их пористость. После предварительной расстойки кускам теста придают форму, характерную для изделия плюшки «Московской». Расстоявшийся кусок теста раскатывают на подпыленном мукой столе скалками в продолговатую лепешку толщиной пласта 0,3-0,5мм, которую слегка намазывают растопленным маргарином. Лепешку скатывают по длине, образуя пласт теста шириной 5-6 см, который перегибают пополам, концы его накладывают один на другой и скрепляют слегка сдавливая. Затем, придерживая концы пласта, разрезают его до середины с верхней части на две части (пополам) при укладке на лист плюшку «Московскую разворачивают в обе стороны по линии разреза. Таким способом придается форма для плюшки «Московской» (классической). Плюшки изготавливают и другой формы: делают не один разрез пласта, а два или три, и при укладке на лист получается три или четыре слоистых лепестка. Делают такие плюшки круглой формы, при этом концы жгутика (получаются складкованием пласта в более тонкий слой 2-3 см) теста не скрепляют, а после надрезов сразу разворачивают в фигурку круглой формы. Разделанные плюшки укладывают на листы, смазанные растительным маслом, и оставляют их в помещении цеха на 25-35 мин. на производственных стеллажах-этажерках для окончательной расстойки тестовых заготовок или же, смотря по производственной загруженности расстойных шкафов, направляют листы с плюшками на контейнерах в расстоечный шкаф марки «Восход», где в определенно созданных условиях (при заданных температуре и влажности) происходит окончательная расстойка изделий. Окончательная расстойка изделий - это расстойка тестовых заготовок после их формирования с целью разрыхления и образования необходимого объема. В этот период идет процесс интенсивного брожения сформированных заготовок перед выпечкой. В процессе деления, округления и формирования нарушается пористая структура теста и почти полностью удаляется диоксид углерода .В полуфабрикате его остается мин.8-14% того количества, которое должно быть в заготовке на начало выпечки. Основная часть диоксида углерода (86-92%)образуется во время окончательной расстойки. В конце расстойки тестовые заготовки значительно увеличиваются в объеме (на 50-70%) Наиболее благоприятные условия для расстойки сдобных изделий создаются при температуре 35-45 градусов и влажностью воздуха 70-85%.Оценить готовность теста после расстойки можно легким нажатием пальца на тестовую заготовку, при этом определяется на сколько тесто «поднялось» и на сколько оно еще в состоянии «подниматься». По истечении 45-50 мин и визуальном осмотре тестовых заготовок плюшки «Московской», контейнеры выкатываются в помещение цеха для отделки тестовых заготовок перед посадкой в печь, из расстоечного шкафа «Бриз–супер». Для отделки используют яичную смазку (суспензия из яиц и воды в соотношении 1:1), приготовленную за 1-2 часа до работы во избежание ее порчи. Поверхность тестовых заготовок аккуратно, равномерно и осторожно смазывают мягкой кистью смоченной в яичной смазке. Сильные удары кисти могут вызвать опадание тестовых заготовок, следует остерегаться также попадания смазки на лист, что ведет к лишнему расходу полуфабриката и увеличивает нагар. Для отделки плюшки так же используют сахар–песок, который посыпают поверх яичной смазки на изделие из расчета 20-30 грамм на одно изделие. Далее листы с отделанными изделиями снова помещаются на специальный контейнер, конструкция которого предназначена для выпечки изделий в ротационной печи марки «Муссон-ротор» модель 77. После выемки изделий из печи необходимо рассчитать упек. Упек – уменьшение массы тестовой заготовки при выпечке. Основная причина упека – испарение части воды при образовании корок. В незначительной степени (на 5-8%) упек обусловлен удалением из тестовой заготовки спирта, диоксида углевода, летучих кислот, альдегидов и других продуктов брожения. Величина упека определяется разностью между массой тестовой заготовки перед посадкой в печь и массой вышедшего из печи готового горячего изделия, выраженной в %, к массе заготовки.

**3.4 Выход хлеба, требования к его качеству, условия хранения,**

**усушка**

Под выходом хлебобулочных изделий понимается масса готовых изделий, выраженная в % к массе израсходованной муки. Норма выхода хлеба - это минимально допустимое количество хлеба, получаемого из 100кг муки другого дополнительного сырья, вносимого в соответствии с утвержденной рецептурой.

Это означает, что мы получили не только запланированный выход плюшки «Московской», но и увеличили его за счет влажности используемой для производства муки на 0,3 %.

Примечание: цифры для получения результата были взяты Вп=15,5 % из производственной рецептуры, а Им=14,3% из качественного удостоверения на используемую муку.

**Показатели качества плюшки «Московской»**

Плюшка «Московская входит в состав группы изделий, объединенным одним стандартом, в который входят сдоба обыкновенная, сдоба выборгская и др., за ГОСТ 24557-89 «Изделия хлебобулочные сдобные». ГОСТом предусматривается органолептическая и физико-химическая оценка изделия (табл.№6). «Московские плюшки – изделия разнообразной формы, соответствующие наименованию, с четко выраженным рисунком и отделкой сахарным песком.

Таблица №6. Физико-химические показатели плюшки «Московской»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Масса, кг | Сорт муки | Влажность мякиша,  % не более | Кислотность мякиша,  град.  Не более | Массовая доля в пересчете на вещество % | |
| сахара | жира |
| 0,1, 0,2 | Пшеничная высшего сорта | 32,0 | 2,5 | 16,5+-1,0 | 8,0+-0,5 |

**Органолептические показатели плюшки «Московской»**

Внешний вид: форма сдобы должна быть не расплывчатая, без притесков, разнообразная, соответствующая наименованию изделия, с четко выраженным рисунком, поверхность сдобы - глянцевитая, с отделкой из сахара-песка, цвет сдобы от светлого до темно коричневого, в местах надрезов, складок - более светлый. Состояние мякиша - мякиш пропеченный, не влажный на ощупь, пористость развитая, без пустот и углублений, без комочков и следов непромеса.

Вкус - сдобный, свойственный данному виду изделия, без постороннего привкуса, сладковатый. Запах - свойственный данному виду изделий, без постороннего запаха, ощутим запах ванилина.

**Условия и сроки хранения сдобных изделий**

После выпечки сдобные хлебобулочные изделия поступают сначала в хлебохранилище (специально отведенные помещения). По выемке из печей хлебобулочные изделия помещаются для остывания на специальные полки–стеллажи или передвижные этажерки или лотки. Остывшие изделия укладывают для хранения в лотки, ящики, корзины - для дальнейшего транспортирования в торговую сеть. Допускается хранение и транспортировка хлебобулочных изделий в контейнерах открытого и закрытого типа, таре-оборудовании. Укладывание, хранение и транспортировка хлебобулочных изделий осуществляется в соответствии с ГОСТ 8227. При хранении изделия теряют в массе за счет усушки и черствения. Усушка начинается после выхода изделий из печи, происходит за счет испарения воды с поверхности изделия и перемещения влаги от центра мякиша к корочке внутри продукта. За период остывания изделия усушка составляет в среднем 2-4 % от массы.

Для предотвращения снабжения торговли черствыми изделиями «Особыми условиями поставки хлебобулочных изделий» установлены сроки хранения хлеба на предприятиях и сроки реализации изделий в торговой сети. Срок максимальной выдержки хлебобулочных изделий согласно ГОСТ Р51 785-2001 – интервал времени выдержки изделия на предприятие - изготовителе от момента выемки его из печи до передачи на реализацию. Под сроком реализации неупакованного изделия хлебобулочного изделия понимается интервал времени реализации изделия от момента выемки его из печи, установленный нормативным документом для хлебобулочных изделий. Реализация сдобных хлебобулочных изделий в розничной торговле должна осуществляться при наличии информации об энергетической ценности, содержании жира, белка и углеводов в 100гр. изделий. Информация о пищевой и энергетической ценности сообщается предприятием - изготовителем в виде информационных листков предприятиям торговли, которые доводят ее до потребителя. Сроки максимальной выдержки плюшки «Московской» на предприятие и ее реализация в торговой сети 6 и 16 часов соответственно.

**Выводы и предположения**

Не каждое предприятие малой мощности, в частности пекарни, могут «похвастаться» наличием такой штатной единицы, как технолог. Благодаря работе технолога (грамотной и уверенной) технологический процесс производства хлебобулочной продукции ведется с соблюдением всех технологических приемов соответствующих нормативам. Осуществляется контроль сырья и готовой продукции совместно с исследовательской разработкой в лаборатории института потребкооперации. В виде предложения для пекарни – необходимость внедрения упаковки готовой продукции, как одного из эффективных способов сохранения свежести хлебобулочных изделий. Мелкоштучные изделия могут быть упакованы на различных упаковочных машинах по 2, 3 и 4 штуки в пленку пищевую полиэтиленовую по ГОСТ 10354,в пленку полиэтиленовую термоусадочную и бумагу с полиэтиленовым покрытием. Хлеб формовой можно упаковывать на машине А2-ХЗК для усадки используют термотоннель марки А2-ХЗК/3. Батонообразные изделия упаковывают в полиэтиленовую термоусадочную пленку на машине А2-ХЗК/4, для усадки также используют термотоннель марки А2-ХЗК/3. Производительность при ручной загрузке 25 упаковок/мин.

**Список используемой литературы**

1. Андреев А.Н. Производство сдобных хлебобулочных изделий. СПб ГГЮРД .2003-408 стр.

2. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства М КОЛОС 2002 -416 стр.

3. Хромников В.М. Технологическое оборудование хлебозаводов и макаронных фабрик. СПб ШОРД 2002-496 стр.

4. Сборник рецептур и технологических инструкций по приготовлению хлебобулочных изделий . М. Пищепромиздат 1997 -192стр.