Наименование ТЕХНОЛОГИЯ ХЛЕБОПЕКАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Лекция № 2 (2 часа)

Тема: Основные стадии технологического процесса производства хлеба и хлебобулочных изделий

План

1.Основные стадии технологического процесса производства хлеба и хлебобулочных изделий
1.1. Прием, хранение, подготовка сырья к пуску в производство
1.2. Приготовление теста
1.3 Разделка теста
1.4. Выпечка и хранение выпеченных изделий

1.Основные стадии технологического процесса производства хлеба и хлебобулочных изделий

Процесс производства хлебобулочных изделий слагается из следующих шести этапов: 1) прием и хранение сырья; 2) подготовка сырья к пуску в производство; 3) приготовление теста; 4) разделка теста; 5) выпечка и 6) хранение выпеченных изделий и отправка их в торговую сеть.

Каждый из этих этапов в свою очередь складывается из отдельных, последовательно выполняемых производственных операций и процессов.

В качестве примера очень сжато охарактеризуем эти операции и процессы на отдельных этапах производства батонов из пшеничной муки I сорта, в рецептуру которых помимо муки входит вода, прессованные дрожжи и соль. Для упрощения примем, что тесто готовится порционно в отдельных дежах однофазным (безопарным) способом.

1.1. Прием, хранение и подготовка сырья к пуску в производство

Первый этап охватывает прием, перемещение в складские помещения и емкости и последующее храпение всех видов основного и дополнительного сырья, поступающего па хлебопекарное предприятие. К основному сырью относят муку, воду, дрожжи и соль, а к дополнительному — сахар, жировые продукты, яйца и другие виды сырья, предусмотренные рецептурой вырабатываемых хлебопекарных изделий.

От каждой партии принимаемого сырья, в первую очередь муки и дрожжей, сотрудник лаборатории предприятия отбирает пробы для анализа, проверки соответствия нормативам качества и установления хлебопекарных свойств.

Подготовка сырья к пуску в производство осуществляется следующим образом. На основании данных анализа отдельных партий муки, имеющихся на хлебозаводе, сотрудники лаборатории устанавливают целесообразную с точки зрения хлебопекарных свойств смесь отдельных партий муки с указанием количественных их соотношений. Смешивание муки отдельных партий в заданных соотношениях осуществляется в соответствующих установках — мукосмесителях, из которых смесь направляется па контрольный просеиватель и магнитную очистку. Затем смесь поступает в расходный силос, из которого по мере необходимости будет подаваться на приготовление теста.

Вода хранится в емкостях — баках холодной и горячей воды, из которых затем направляется па дозаторы воды в соотношениях, обеспечивающих температуру воды, нужную для приготовления теста.

Соль — предварительно растворяется в воде, раствор фильтруется; раствор заданной концентрации направляется на приготовление теста.

Прессованные дрожжи — предварительно измельчаются и в мешалке превращаются в суспензию их в воде. В виде такой суспензии дрожжи используются при приготовлении теста.

1.2. Приготовление теста

При безопарном способе приготовление пшеничного теста состоит из следующих операций и процессов.

Дозирование сырья. Соответствующими дозирующими устройствами отмериваются и направляются в дежу, установленную на платформе тестомесильной машины, необходимые количества муки, воды заданной температуры, дрожжевой суспензии и растворов соли и сахара.

Замес теста. После заполнения дежи мукой, водой, раствором соли и разведенными в воде дрожжами включают тестомесильную машину и производят замес теста.

Брожение и обминка теста. В замешенном тесте происходит процесс спиртового брожения, вызываемый дрожжами. Диоксид углерода — углекислый газ, выделяющийся при брожении наряду с этиловым спиртом, разрыхляет тесто, в результате чего его объем увеличивается.

Для улучшения реологических свойств тесто во время брожения подвергают одной или нескольким обминкам. Для этого в течение 1-3 мин повторно перемешивают тесто. Эта операция и называется обминкой теста.

Во время обминки из теста механически удаляется основная часть углекислого газа, в результате чего объем теста уменьшается, приближаясь к первоначальному объему (сразу после замеса). Одновременно в результате обминки под влиянием механического воздействия рабочего органа тестомесильной машины улучшаются реологические свойства теста.

После обминки дежу вновь откатывают для дальнейшего брожения теста. Общая продолжительность брожения безопарного теста в зависимости от количества в нем дрожжей может колебаться в пределах 2-4 ч.

Дежу с готовым выбродившим тестом дежеопрокидывателем поворачивают в положение, при котором тесто выгружается в бункер-тесто-спуск, расположенный над тестоделительной машиной. Освободившуюся и зачищенную от остатков теста дежу откатывают к тестомесильной машине для замеса повой порции теста.

1.3. Разделка теста

Под общим названием «разделка теста» принято объединять операции деления теста на куски требуемой массы, придания этим кускам формы, обусловленной видом выпекаемого изделия, и расслойки сформованных кусков (тестовых заготовок).

Деление теста па куски осуществляется на тестоделительной машине. Куски теста с делительной машины поступают в тестоокруглитель. Округленные куски теста помещаются для промежуточной рас-стоики в гнезда люлек конвейерного агрегата первой расстойки. Во время промежуточной расстойки (3-7 мин) куски теста находятся в состоянии покоя. Из агрегата первой расстойки куски теста поступают

для окончательного формования (в пашем примере - для придания кускам теста батонообразной формы) в закаточную машину. Из закаточной машины сформованные тестовые заготовки для окончательной расстойки передаются в соответствующий конвейерный люлечный агрегат или на вагонетках с соответствующими устройствами вкатываются в камеры для расстойки.

Целью окончательной расстойки является разрыхление тестовых заготовок в результате происходящего в них брожения. Поэтому в агрегатах или камерах для расстойки необходимо поддерживать оптимальную для этого температуру и влажность воздуха (*t* =35°С и φ=80:85%). Длительность окончательной расстойки зависит и от свойств теста и от параметров воздуха и для батонов может колебаться в пределах 30-55 мин.

Правильное определение оптимальной длительности окончательной расстойки существенно влияет па качество хлебобулочных изделий.

Недостаточная длительность расстойки снижает объем изделий, разрыхленное» их мякиша и может вызвать образование па корке разрывов.

Излишняя длительность расстойки также отрицательно сказывайся па качестве изделий. Подовые изделия будут чрезмерно расплывшимися, а у формового хлеба верхняя корка будет плоской или даже вогнутой.

1.4. Выпечка и хранение выпеченных изделий

Выпечка тестовых заготовок пшеничных батонов массой 0,5 кг происходит в пекарной камере хлебопекарной печи при температуре 280-240°С в течение 20-24 мин. При этом в результате теплофизических, коллоидно-химических и биохимических процессов тестовая заготовка переходит в состояние готового выпеченного изделия, в нашем случае — батона.

Выпеченные батоны транспортируются в хлебохранилище, где укладываются в лотки и затем па вагонетки или в специальные контейнеры. На этих вагонетках или в контейнерах батоны хранятся до отправки в торговую сеть. Завершается пребывание хлебопекарных изделий на хлебозаводе погрузкой лотков или контейнеров с ними в соответствующий автотранспорт, доставляющий их в торговую сеть.

При хранении после выпечки (в хлебохранилище, а затем в торговой сети — до момента продажи) батоны остывают, утрачивают часть влаги, а при длительном храпении и свежесть (черствеют).

Такова последовательность основных этапов простейшего технологического, процесса производства батонов из пшеничной муки.

Вопросы для самопроверки к лекции 3-4

1. Из каких этапов слагается процесс производства хлебобулочных изделий?
2. Из каких операций слагается приготовление теста
3. Какие операции объединяет «разделка теста»?
4. Цель окончательной расстойки тестовых заготовок
5. От чего зависит продолжительность выпечки хлебобулочных изделий
6. Цель предварительной расстойки тестовых заготовок