

Слоеное печенье с пикантным вкусом

Оболкина В. И., Букшина Л. С., Яворська Л. Н.

Национальный университет пищевых технологий

Институт последипломного образования

Большое разнообразие мучных кондитерских изделий, представленных на отечественном рынке, заставляет производителей постоянно расширять ассортимент выпускаемой продукции. Маркетинговые исследования показали, что повышенный интерес у потребителей вызывает печенье из слоеного теста с хрустящей, слоистой структурой. Рецептурный состав слоеного печенья отличается повышенным содержанием жира и небольшим количеством или полным отсутствием сахара.

Технологический процесс производства слоеного печенья включает следующие основные стадии: подготовку маргарина или приготовление жирно-мучной смеси, замес теста, его отлежку, слоение (формирование тестовой ленты), формование тестовых заготовок, выпечку и охлаждение изделий, их отделку и упаковку.

Слоеный полуфабрикат состоит из легко отделяемых друг от друга, но связанных между собой слоев, получаемых из упруго-эластичного теста. При производстве слоеных изделий жир можно добавлять в тесто двумя способами: как часть базовой рецептуры теста, так и в виде жировых слоев, образующихся между двумя соседними слоями теста. Второй способ более распространен и обеспечивает образование более характерной слоистой структуры.

Потребительские свойства слоеного печенья определяются качеством жирового продукта, используемого для слоения. При слоении теста жир создает разрывы между слоями, при выпечке слои отделяются и создают слоистую структуру печенья. Подъем изделия обеспечивается при выпечке давлением водяного пара, при этом расплавленный жир действует как барьер для движения пара и слои теста поднимаются. Подъем слоеных кондитерских изделий зависит от содержания твердого жира в жировой основе.

Для производства слоеного печенья рекомендуется использовать специализированные маргарины с определенными физико-химическими и структурно-механическими характеристиками, обеспечивающих их повышенную твердость по сравнению с другими марками маргаринов и высокую пластичность. Маргарин должен обеспечивать четкое разделение слоев теста, оставаться пластичным при охлаждении между этапами раскатки и не вытекать при выпечке. Данные свойства достигаются тщательно подобранным жировым составом маргарина и технологической особенностью его производства.

Температура плавления маргарина имеет наиболее важное технологическое значение: при слишком высокой температуре теста он становится очень мягким, и слои теста слипаются уже при раскатывании. При низкой температуре маргарин теряет пластичность, в момент раскатывания маргариновая прослойка внутри теста разрывается, вместе с тем разрывая и слои теста. В дальнейшем, при выпечке вместо подъема теста происходит выход пара в местах разрывов, изделие деформируется. В состав специализированных маргаринов входят частично гидрогенизированные и фракционные растительные масла и жиры, вода, соль, комплексные смеси эмульгаторов, которые обеспечивают его пластичность. Рекомендуется применять специализированные маргарины для слоеных изделий с температурой плавления 38 – 44 °С.

Одним из критериев качества жира является способность сохранять в течение длительного времени мелкокристаллическую структуру и однородную пластичную консистенцию в широком диапазоне температур. Маргарины должны содержать широкую гамму триглицеридов, чтобы сформировалась особо устойчивая кристаллическая структура. При повышенном содержании твердых триглицеридов на поверхности изделий при хранении может появиться сероватый налет. При повышении температуры жир может мигрировать к поверхности и кристаллизоваться в виде крупных кристаллов, что приводит к жировому поседению.

При отсутствии специально подготовленной жировой основы для прослойки подготовку маргарина проводят следующим образом. При использовании обычного маргарина к нему добавляют до 15 – 20% муки. Для этого в смесителе маргарин разминают до исчезновения комков и перемешивают с мукой до получения однородной массы. Качество муки, используемой для жира - мучной смеси не имеет существенного значения, но важно, чтобы жир находился в пластичном состоянии.

Для охлаждения маргарин или жиро-мучную смесь помещают в холодильную камеру с температурой 5 – 10 °С на 30 – 40 минут. Температура маргарина должна быть в пределах 16–18°С. При температуре ниже 16°С маргарин теряет пластичность, крошится, разрывает тонкие слои теста и при выпечке вытекает из изделия. При температуре выше 18°С маргарин приобретает мазеобразную консистенцию и впитывается в слои теста, структура готовых изделий ухудшается.

Для получения эластичного теста для слоеного печенья рекомендуется использовать муку пшеничную высшего сорта с содержанием клейковины не менее 25 % и ИДК не более 85.

При приготовлении теста для слоеного печенья в тестомесильную машину загружают охлажденную до 6 –15 °С воду, растворяют в ней лимонную кислоту и соль, добавляют меланж и другие компоненты в соответствии с рецептурой, вносят 90 – 95 % от рецептурного количества муки, оставляя часть муки на подпыл. Все компоненты перемешивают на протяжении 2 – 5 минут сначала на малых оборотах месильного органа для оптимального поглощения воды мукой и получения эластичной структуры теста. Затем добавляют размягченный (не растопленный) столовый или молочный маргарин, предназначенный для теста для улучшения его пластичности в количестве 3 – 4 % к массе теста, и переходят на быстрый замес до получения однородного, эластичного теста, общее время замеса составляет 15 – 20 минут, в зависимости от типа тестомесильной машины. Влажность теста составляет 41 – 44 %, температура 21 – 23 °С.

Для придания пикантного вкуса или аромата в рецептурный состав слоеного печенья включают сыр или сырный порошок, ароматические травы, кунжут, тмин, перец, зерновые составляющие. Некоторые рецептуры слоеного печенья включают в небольшом количестве сахар или сахарный сироп, которые являются усилителем вкуса. Вкусовые добавки можно добавлять при замесе теста, в жирно – мучную прослойку или наносить на поверхность печенья.

Для формирования слоев теста большую роль играют его структурно-механические свойства: эластичность и растяжимость. Поэтому, после приготовления теста его направляют для релаксации напряжений на отлежку. Раскатка теста без отлежки может привести к разрывам отдельных слоев теста. В изделиях простой формы - в виде колец или квадратов, повышенная эластичность теста может привести к искажению формы. После отлежки тесто становится менее эластичным, более растяжимым.

При периодическом способе производства печенья после замеса тесто выкладывают на стол, делят на куски необходимой массы (преимущественно 3 – 3,5 кг), накрывают или заворачивают в пленку и помещают для релаксации напряжений (отлежки) на 20 – 30 минут в холодильник. Следует учитывать, что тесто при использовании более сильной муки требует более длительной отлежки.

Слоение теста заключается в многослойной прокатке тестового полуфабриката с жировой или жирно-мучной прослойкой на тестораскаточной машине. Слоение теста - это одна из важнейших стадий технологического процесса, так как от раскатки во многом зависит качество готового изделия. Разница между температурой маргарина и температурой теста при слоении должна быть не более 1 – 2 °С, поэтому температура пластового маргарина перед слоением должна быть 18 – 20 °С. Следует тщательно выбирать количество слоев, количество поворотов (изменений направления на 90°) и скорость обработки. Если слоев слишком мало, структура изделий будет грубо слоистой (хлопьевидной) и может сформироваться неравномерно. Если слоев слишком много, раскатывание и растягивание превысят предел эластичности теста, оно будет рваться, и слои будут нарушаться, что также приведет к плохой структуре.

При слоении теста маргарин в пластах для переслойки должен отлежаться при комнатной температуре до 18 – 20 °С. Затем, предварительно положив маргарин между листами пергамента или пленки, под прессом утончить пласт до 12 – 15 мм, или прокатать под валками тестораскаточной машины.

Тесто, после отлежки, слегка посыпают мукой (под пленкой тесто может покрыться слоем влаги) и раскатывают до толщины 10 – 15 мм. Затем помещают на середину пласт маргарина (количество маргарина составляет 25 – 40 % от массы теста) и защипывают «конвертом». Подготовленный конверт теста раскатывают на тестораскаточной машине. Для этого его укладывают на ленточный конвейер и прокатывают через валки. Предварительно определяют величину раскрытия валков тестораскаточной машины, и если пласт с маргарином оказался толще, вручную подгоняют под нужную толщину. Пласт теста с маргарином при уменьшении зазора валков доводят до толщины 12 – 15 мм (не более, чем за 4 – 5 раз), с таким расчетом, чтобы после складывания пласта вчетверо или втрое, он мог пройти без разрыва слоев теста под максимально раскрытые валки раскаточной машины (обычно 40 – 45 мм раскрытия валков).

При первой раскатке полученную тестовую ленту складывают втрое (для 192 слоев) или вчетверо для 256 слоев, вручную подгоняют толщину сложенного пласта под раскрытие валков и раскатывают пласт до толщины 12 – 15 мм. Раскатанный пласт складывают вчетверо, заворачивают тесто в пленку и направляют на отлежку на 20 – 30 минут. После отлежки тестовой пласт снова раскатывают, складывают вчетверо, заворачивают тесто в пленку и направляют на отлежку на 20 – 30 минут. Раскатанный после отлежки пласт теста снова складывают вчетверо (четвертая переслойка), подгоняют под величину раскрытия валков, заворачивают в пленку и ставят на 30 – 35 минут в холодильную камеру при температуре 4 – 5 °С, при охлаждении края теста не должны подмерзнуть. Охлажденный до 16 – 18 °С пласт теста достают из холодильника, раскатывают до нужной толщины и подают его на формование. Готовое тесто должно иметь четко выраженные слои теста и жира, эластичную мягкую консистенцию.

При непрерывном процессе производства раскатка и слоение теста выполняется на ламинаторах. Существуют несколько разных типов ламинаторов.

Обычно замешанное тесто вальцуется в один или два пласта. Стадия, на которой между листами теста вводится жиро-мучная смесь, реализуется на разных машинах по-разному. Наиболее распространенный тип ламинатора производит одиночный пласт теста, который после уменьшения толщины примерно до 4 мм складывается с введением между слоями жиро-мучной смеси «Конверт» может быть образован складыванием теста или помещением нарезанных слоев один на другой. Процесс этот непрерывный, и все тесто подвергается одинаковой обработке.

Поверхность слоеного печенья посыпают маком, кунжутом, тмином, солью, зерновыми компонентами. Обычно сыпучие компоненты наносят на поверхность после формования и перед выпечкой. В этом случае тестовые заготовки должны проходить над устройством, где собираются падающие излишки семян или соли для повторного использования. Для того, чтобы сыпучие компоненты хорошо прилипали к поверхности печенья рекомендуется перед их нанесением тестовые заготовки обрабатывать раствором гуммиарабика.

Выпекают слоеное печенье при температуре 210 – 230 °С, при термообработке могут возникать следующие проблемы. Первая - образование пузырей на поверхности изделий. К образованию пузырей может привести слишком высокая температура в пекарной камере. Наличие большого количества пузырей может быть также обусловлено плохой слоистой структурой или повреждением слоистой структуры при снимании и растягивании на последних калибровочных валках. При образовании большого количества пузырей на поверхности изделий, они могут обгорать.

Вторая проблема заключается в придании выпеченному печенью плоской формы. Плоская форма регулируется подводом тепла сверху и снизу ленты в первой зоне печи. Слишком большой нагрев сверху в виде излучения или удара воздушной среды вызовет выпуклость; слишком большой нагрев снизу вызовет вогнутость. Обычно длительность выпечки составляет 4,5—5 минут и не рекомендуется выпекать быстрее.

Третья проблема — это растрескивание печенья после выпечки при его охлаждении. В процессе охлаждения происходит дальнейшее перераспределение

влаги в выпеченных изделиях между центральными, периферийными слоями и окружающей средой. После выхода из печи влага, остающаяся в слоеном печенье, распределена неравномерно. В частности, края, верхние и нижние поверхности имеют значительно более низкую влажность, чем центральные слои. При хранении влага мигрирует от центра с более высокой влажностью в слои с меньшей влажностью. Это миграция влаги создает в продукте напряжения и деформации, которые из-за жесткости изделий могут создать нагрузку, приводящую к возникновению трещин на его поверхности. Иногда печенье может даже разломаться на части. Разлом обычно проходит по микроскопическим трещинам, которые образуются вдоль линий ослабления структуры изделия. Наилучший способ устранить описанное явление — обеспечить минимальный градиент влажности в выпеченном продукте. Это обычно достигается в процессе выпечки при более низких температурах в течение более длительного времени и охлаждении изделий при мягких режимах. Для уменьшения вероятности растрескивания тестовые заготовки накалывают, при выпечке это улучшает испарение влаги из центральных частей тестовой заготовки.

Производство слоеного печенья – сложный технологический процесс, соблюдение технологических режимов на всех стадиях производственного процесса позволит получить изделия с оригинальными органолептическими характеристиками и расширить ассортимент выпускаемой продукции.

Литература

1. Мэнли Д., Мучные кондитерские изделия.– С.Пб.:Профессия, 2005.– 558 с.
2. Производство кондитерских изделий на предприятиях и в цехах малой мощности /Лебедева Л.Н., Дудко С.Д., Оболкина В.И. //Учебное пособие (2-е издание, переработаное и дополненное).- К.: Фирма «ИНКОС», 2012. – 416 с.