Наименование курса: Использование вторичных продуктов в технологии хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий

Лекция №1.
Тема: Классификация отраслей пищевой промышленности

План:

1. Проблемы обеспечение качества переработки вторичного сырья в хлебопекарной промышленности

2. Классификация сырья в пищевой промышленности. Факторы, сохраняющие качество сырья.

Хлебопекарная промышленность относится к одной из важнейших отраслей пищевой промышленности, уровень развития которой самым непосредственным образом затрагивает жизнь всего населения. В настоящее время промышленность выпускает около 5 тыс. наименований хлебных и кондитерских изделий. Увеличение объема производства, изменение и улучшение ассортимента обеспечивается соответствующим приростом мощностей, который предусматривается осуществить в первую очередь в результате реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий, обновления и модернизации оборудования, ускорения замены морально устаревшего оборудования, быстрейшего внедрения в производство последних достижений науки и техники, строительства новых крупных предприятий. Одни из важнейших направлений повышения эффективности производства и улучшения качества продукции хлебопекарной промышленности – создание рациональной структуры предприятий отрасли, механизация и автоматизация производственных процессов на базе новейших технологий.

Решение основных задач научно-технического прогресса в хлебопекарной отрасли тесно связано с разработкой современных технологий упаковки и автоматизированных приборов для контроля свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовых изделий.

Одной из особенностей хлебопекарной промышленности является переработка вторичного сырья. Как известно, процесс переработки вторичного сырья в хлебопекарном производстве основан на применении натуральных компонентов уже непригодных для дальнейшего использования, но отвечающие требованиям стандарта по их переработке. Это обоснование делает данный процесс актуальным для любой организации, предусматривающей в своей деятельности переработку вторичного сырья, в том числе и для организации хлебопекарной промышленности. Вторичное сырье – отходы, которые собраны (заготовлены) и подготовлены к повторному использованию в соответствии с техническими требованиями к ним и для которых в настоящее время существуют условия использования. Данное определение в наибольшей степени подходит для хлебопекарной промышленности. Это обусловлено тем, что отходы подразумевают не только издержки производства, но и бракованную продукцию. Таким образом, вторичное сырье и отходы можно использовать как синонимы. В хлебопекарной промышленности образуются отходы, которые содержат пивные дрожжи, сыворотку, солодовую дробину и ростки. Их применяют как добавки к изготовляемым продуктам.

В процессе производства хлеба образуется большое количество некондиционного хлеба из-за нарушения технологического процесса, неисправной работы оборудования, перебоев в энергоснабжении и теплоснабжении. Кроме того, часть кондиционного хлеба переводится в некондиционный и возвращается предприятиям из торговых организаций в связи превышением максимального срока

реализации с момента выпечки. Некондиционный хлеб перерабатывается в хлебную и сухарную крошку, а также хлебную мочку и используется в различных целях.

Процесс переработки хлебных изделий для предприятия играет важную роль не только в развитии производства, но и в получении прибыли. Качество вторичного сырья уступает качеству первичного, что напрямую отражается на качестве изготовленных изделий. Во многих случаях этот факт не имеет значения. Такие хлебные изделия (ржаной хлеб) из вторсырья будут дешевле почти вполовину, и качество исходного материала не имеет решающего значения. Все процессы переработки и обезвреживания отходов можно разделить на физические, химические, физико-химические, биохимические и комбинированные методы. Необходимо глубже затронуть комбинированные методы. А именно, методы выделения, где в качестве составляющей или одним из предложенных методов является экструзия. Экструзия представляет собой непрерывный технологический процесс, заключающийся в продавливании материала, обладающего высокой вязкостью в жидком состоянии, через формующий инструмент (экструзионную головку, фильеру), с целью получения изделия с поперечным сечением нужной формы. В ходе процесса переработки под действием значительных скоростей сдвига, высоких скоростей и давления, происходит переход механической энергии в тепловую, что приводит к различным по глубине изменениям в качественных клейстеризация и желатинизация крахмала, а также другие биохимические изменения. Такой технологический процесс очень эффективен именно в хлебопекарной промышленности. Поэтому его применение находят и предприятия, выпускающие хлебобулочную продукцию. К полуфабрикатам хлебопекарного производства, идущим на переработку, относят хлебную мочку, хлебную и сухарную крошку. Хлебная мочка – это полуфабрикат хлебопекарного производства, полученный измельчением предварительно замоченного хлеба. Влажность мочки около 75-80%. Мочку готовят при соотношении хлеба и воды 1:2. Хлеб превращают в мочку на мочкопротирочной машине, в воронку которой вместе с хлебом подают воду температурой 25-30° С. На выходе из машины хлебная масса проходит через сетку, которая задерживает куски неразмоченного хлеба. Приготовленная таким образом хлебная мочка подается в специальный сборник, а затем дозируется на приготовление теста. Исходя из этого, определяется способ переработки, который нужно использовать для преобразования вторичного сырья. От этого зависит качество и потребительские свойства готового продукта.

Применительно к хлебопекарной промышленности существует четыре способа переработки производственного и экспедиционного брака и черствого хлеба, возвращаемого из торговой сети.

1. Приготовление хлебной мочки и добавление её в тесто из ржаной обойной муки. Мочку добавляют при замесе теста. Для изделий из муки пшеничной I и высшего сорта мочку применять нельзя, так как темнеет хлебный мякиш и увеличивается кислотность изделия. Качество же хлеба из ржаной и ржано-пшеничной муки за счет содержания клейстеризованного крахмала, молочной кислоты, водорастворимых веществ улучшается.

2. Сушка пшеничного хлеба. Целью процесса сушки является улучшение качественных показателей хлеба.

3. Дробление сухарей в муку и добавление её (до 1 %) в тесто некоторых сортов изделий.

4. Изготовление из высушенного хлеба панировочных сухарей. Все эти способы переработки не используются в совокупности, а отдельно друг от друга. И каждый из них уникален в своем применении. Поэтому следует знать, какой лучше способ использовать в том или ином случае.

Процесс переработки вторичного сырья является вспомогательным, в то время как само производство хлеба это основной. Непосредственно при подготовке компонентов данного процесса инженер по качеству должен обязательно осмотреть компоненты на подтверждение их годности. Начальник ОТК подготовленные компоненты отправляет в машину переработки только после того как получит разрешение от инженера по качеству. На этапе заправки машины инженер-технолог осуществляет контроль температуры воды. Если показатель соответствует требованиям паспорта машины, то машина правильно заправлена. Инженер по качеству должен контролировать работу начальника ОТК по правильности набора комбинаций машины. Отслеживание процесса замачивания контролируется инженером по качеству, начальником ОТК, инженером, технологом. В качестве сопровождающей документации применяются должностные инструкции, технологические карты, а также СПО. Организации, ориентированные на качество выпускаемой продукции, постоянно ведут анализ поступающего сырья. Одним из наиболее значимых факторов, определяющих качество продукции, является качество сырья. Как показывает практика, существенные проблемы в процессе переработки вторичного сырья наблюдаются на входном контроле. Вторичное сырье, поступающее на переработку, подвергается лабораторному анализу в лаборатории или отделе технического контроля предприятия. Пробы на анализ берутся в момент приёмки вторичного сырья. При обнаружении технологом несоответствия качества поступившего вторичного сырья, его маркировки и упаковки действующим стандартам, техническим условиям, договору или документам (с датчика), а также при обнаружении недостачи, инженер (получатель) обязан немедленно направить отправителю (сдатчику) оповещение с указанием даты, на которую назначена приёмка сырья по количеству и качеству. Контроль поступающего сырья ведется строго. Но как показывает практика предприятия, не всё сырьё проходит входной контроль, а только лишь его часть. Это связано с такими дефектами используемого сырья как хлебная болезнь, горелые корки, присутствие грязи. Эти дефекты наблюдаются чаще всего.

Технические причины, факты повышенного процента непригодного сырья и увеличение причин его несоответствия в сравнении с этим же периодом прошлого года выносятся для обсуждения на совещания «День качества» предприятия и цеха-изготовителя с принятием технических решений по снижению процента непригодного сырья. Технологическая обработка вторичного сырья протекает, выходя за пределы заданных параметров. Температура при переработке вторичного сырья колеблется от 28° до 37° С

Следовательно, процесс нуждается в корректировке. Это связано, прежде всего, с тем, что контроль используемого сырья ослаблен, не смотря на то, что его переработка протекает в полуавтоматизированной машине А2-ХОП. Безусловно,

выбор оборудования для переработки вторичного сырья хлебобулочной продукции огромен и рядом дополнительных функций и остальных всевозможных прелестей, радующих персонал. Прежде всего, стоит обратить внимание на то, чтобы оборудование соответствовало мощности предприятия, его потребностям в таком обслуживании. Затем, следует учесть, что осмотр поступающего сырья на переработку занимает много времени и требует безошибочной работы персонала лаборатории.

Большинство современных машин основанных на полуавтоматизированных способах переработки этот момент не предусматривают, но зато тщательно обрабатывают сырье, поступающее на переработку. Автоматизированные машины для переработки вторичного сырья с легкостью справляются с большими объемами сырья и сами проводят контроль над ним. С помощью определенных комбинаций машина отбирает сырьё на переработку, а не прошедшее проверку выкидывает. Полу или полностью автоматизированные машины позволяют быстро и качественно отбирать и обрабатывать поступающее сырье, не приостанавливая при этом производства и не сбавляя темпов. Стоящее оборудование, заслуживает и соответствующего качества обслуживания, т.к. именно это влияет на качество и срок пригодности готовой продукции.

Автоматические машины для переработки вторичного сырья приобретают сейчас высокую популярность на различных типах пищевых производств – кондитерском производстве, хлебопечении, мясопереработке, переработке молока и многих других. Еще бы: масштаб современного предприятия подразумевает значительное количество перерабатываемого сырья, а санитарные и гигиенические требования, предъявляемые к готовой продукции, становятся все строже. Поэтому, вместо полуавтоматизированных машин для переработки вторичного сырья, где значительное влияние на качество переработки оказывает так называемый «человеческий фактор», предпочтение руководителей предприятий пищевой промышленности все чаще отдается автоматизированным машинам.

Применение таких машин обеспечивает жесткий контроль входного сырья, да и качество переработки при этом всегда стабильно высокое. Автоматизированные системы помогут отслеживать процесс подготовки сырья. С применением таких систем на предприятиях процесс переработки вторичного сырья будет протекать без потерь, а также без нарушений. Автоматизированная машина серии PVS предполагает улучшенную технологию, которая с помощью предварительной сортировки, в рамках одной системы, разделяет и очищает все отходы хлебобулочной продукции, которые туда поступают. Система полностью перерабатывает все виды отходов в закрытом цикле. Сырье полностью очищается от примесей (вредных веществ, красителей и т. д.) и может быть использовано вторично. При этом система экологически нейтральна. Зарубежный опыт показывает, что есть целесообразность применения автоматизированной машины серии PVS. Использование данной машины дает не только экономический эффект, но и экологический эффект заключается в снижении некондиционного хлеба на хлебопекарных предприятиях.

В целом следует отметить, что переработка вторичного сырья на предприятиях пищевой промышленности пользуется огромным спросом. Поэтому данный процесс

нуждается в оптимизации. От того, насколько правильно протекает переработка вторичного сырья, зависит качество готового продукта.

2. Классификация сырья в пищевой промышленности. Факторы, сохраняющие качество сырья.

Слово «технология» объединяет два понятия: «techne» - искусство, ремесло, техника и «logos» – учение, наука. Следовательно, термин «технология» означает учение или науку о способах и средствах переработки материалов. Предметом изучения курса «Введение в технологию продуктов питания» являются пищевые продукты, применяемые в качестве сырья в различных отраслях пищевой промышленности. К таким продуктам относятся: сахар, вода, дрожжи, крахмал и крахмалопродукты, жиры и т.д. Значительная часть этих продуктов является одинаковой для различных отраслей пищевой промышленности.

Отрасли пищевой промышленности, пищевых производств классифицируются по видам сырья, готовой продукции и пр.

Каждому технологическому процессу и производству свойственны свои особенности и структура технологических линий пищевых производств.

Пищевая технология – это отрасль знания прикладного характера, занимающаяся изучением способов производства продуктов. Современная пищевая промышленность насчитывает несколько десятков отраслей, работающих по оригинальным схемам и на специфическом оборудовании.

Основным видом сырья в пищевой промышленности является растительное.

Существуют различные классификации сырья: по консистенции, преобладанию какого-либо химического вещества, целевому назначению и др. Исходя из этого сырье подразделяется на:

- крахмалсодержащее – зерновые злаки, мука;
- сахаросодержащее – плоды, ягоды, виноград, меласса, сахарная свекла ;
- содержащее клетчатку – древесина;
- специфическое – пряно-ароматическое сырье.

При производстве спирта используют ячмень, овес, просо, рожь, пшеницу, мелассу, сахарную свеклу, древесину.

При производстве начинок, подварок, сиропов – плоды, ягоды, виноград.

При производстве хлебопекарных дрожжей

Качество продукции – это совокупность свойств, обусловливающих пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением.

Факторы, сохраняющие качество – это совокупность средств, методов и условий внешней среды, влияющие на надежность товаров.

К сохраняющим факторам относятся:

-упаковка – средство или комплекс средств, обеспечивающих защиту товара от повреждений и потерь. Основное назначение упаковки – это защита от неблагоприятных внешних условий и уменьшения количественных потерь самих товаров;

- транспортировка и условия хранения – этап товарной стадии, предназначенный для сохранения качества и количества товаров на складе и в пути.

Этому этапу присущи создание и поддержание оптимальных условий хранения и транспортирования, соблюдение установленных сроков (годности, хранения, перевозки), контроль за условиями хранения, размещение на хранение и отпуск со склада;

- товарная обработка – этап, предназначенный, для обеспечения однородности качества и количества, а так же подготовки товара к продаже. При сортировки может происходить улучшение качества за счет удаления товара низшей градации, а также придания привлекательного внешнего вида (например, удаление пыли, обработка поверхности защитными покрытиями);

- реализация завершающий этап товарной стадии, предназначенный для отпуска товара потребителю в соответствии с его запросами.