

Плавленный сыр

- ✓ Плавленные сыры - очень распространённый продукт в России. Ассортимент плавленных сыров довольно разнообразен: они отличаются по вкусу, составу сырного теста, цвету и форме упаковки. Что делает производство плавленого сыра достаточно эффективным мероприятием? Во-первых, простота производства. Плавленные сыры вырабатывают из натуральных сыров с добавлением солей-плавителей, молочных продуктов, вкусовых наполнителей, специй и пряностей. Во-вторых, относительная дешевизна компонентов (можно использовать и незрелую сырную массу, и сыр с различными пороками). В-третьих, можно выпускать широкий ассортимент плавленных сыров за счёт различных комбинаций составляющих. Плавленные сыры делят на следующие основные группы: ломтевые, к которым относятся "видовые" натуральные плавленные сыры (сыры с типичным вкусом, обусловленным исходным сырьём), сыры колбасные, пастообразные, сладкие, консервные, "сыры к обеду".
- ✓ В России плавленный сыр пользуется огромной. Мелкая расфасовка делает этот продукт доступным, практически для всех слоев населения. Неограниченный ряд используемых в технологии компонентов, дает пространство для творческого полета технолога.
- ✓ Твердые сыры известны человечеству с незапамятных времен, а плавленные - продукт XX века. Из высококачественных продуктов: натуральных твердых жирных и обезжиренных сыров, масла натурального, сухого коровьего молока и сливок.
- ✓ Сыры плавленные - своеобразный концентрат белка молока. Их высокая биологическая ценность связана с содержанием сбалансированного высокоусвояемого белка и жира. 100 г сыра полноценно заменяют 150 г мяса, при этом не содержат вредных пуриновых оснований. Усвояемость белка в сыре плавленом приближается к 100% и превосходит таковую в твердых сырах из-за большего содержания растворимых белков.
- ✓ Сыры плавленные - прекрасный источник хорошо усвояемых жиров, играющих важную энергетическую, пластическую, защитную и регуляторную роль в организме. В отличие от твердых сыров они не содержат холестерина, что так важно для пожилых людей и людей, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями. Кроме высокого содержания белка и жира в сыре есть сотни необходимых организму веществ.
- ✓ Прежде всего сыр плавленный - незаменимый источник кальция, недостаток потребления которого наблюдается у значительной части населения. 100-150 г сыра удовлетворяют суточную потребность человека в этом веществе. Важно, что кальций в сыре находится в оптимальном соотношении с фосфором и магнием, что повышает его усвояемость.
- ✓ Плавленные сыры являются хорошим источником витаминов А, О, В2, Е, фолиевой кислоты. Сочетание этих витаминов и минеральных веществ с полноценными белками и жирами способствуют наилучшему усвоению всех питательных веществ, содержащихся в сырах. Технология изготовления плавленных сыров позволяет вводить в их состав биологически ценные добавки, включающие натуральную зелень, грибы, паприку. Для организма полезны все плавленные сыры. В лечебном питании при туберкулезе, хронических заболеваниях кишечника и печени, при переломах костей, в период выздоровления после инфекций можно применять неострые малосоленые сорта. Сыр "Кисломолочный" содержит закваску молочных бактерий. Это замечательный диетический продукт, способствующий оздоровлению микрофлоры кишечника.
- ✓ В сырах плавленных нежная, пластичная консистенция прекрасно сочетается с приятным сырным вкусом, что позволяет употреблять их как отдельный продукт. Кроме того, они хороши с огурцами, салатом, капустой, зеленью и другими овощами, что позволяет готовить недорогие и чрезвычайно полезные блюда.

Технология производства плавленных сыров

- ✓ Технологический процесс выработки плавленных сыров складывается из следующих операций: подбор сырья для плавления, обработка, измельчение, составление смеси, внесение солей-плавителей, созревание сырной массы, плавление, фасовка плавленных сыров, охлаждение и хранение плавленных сыров.
- ✓ Подбор сырья для плавления.
От правильного подбора продуктов зависят вкус и запах, консистенция готового сыра и продолжительность его хранения. В качестве сырья используют натуральный сыр, нежирный сыр, быстросозревающую сырную массу, брынзу, творог, сухое и цельное молоко, сметану, масло и пр. Чтобы получить сыр определённого вкуса и запаха, необходимо обеспечить среднюю зрелость сыра, поэтому на основании органолептических показателей и данных лабораторных анализов подбирают смесь незрелых и перезрелых сыров. При правильном подборе сырья ослабляются или вовсе устраняются отдельные пороки вкуса и запаха сыров.
- ✓ Обработка сырья.
Цель обработки жирных и обезжиренных сыров - освобождение головок сыра от парафина, тщательная зачистка

коркового слоя, срезание сырного теста во всех трещинах и углублениях. Снятие парафина и мойка головок сыра могут быть осуществлены на поточных линиях.

✓ Измельчение сырья.

Для ускорения проникновения соли-плавителя внутрь сырной массы, а также для лучшего перемешивания составных частей смеси сырьё измельчают. Сырную массу и другие компоненты (брынзу, творог) измельчают на частицы, диаметром 5-8 мм на волчках. Для выполнения этой операции рекомендуется использовать куттера различной производительности от 150 кг/час до 2 000 кг/час.

Дальнейшее измельчение сырной массы до частиц размером 3-5 мм в поперечнике может быть достигнуто в коллоидной мельнице производительностью от 450 до 2 000 кг/час.

✓ Составление смеси.

Смесь отдельных измельчённых видов сырья составляют для придания готовому продукту определённого вкуса, запаха, консистенции сырного теста, обеспечения хорошего плавления и, главное, обеспечения стандартного состава плавленого сыра.

Зрелость сыра в большей степени влияет на качество готового продукта и на способность сырной массы к плавлению. Перезрелые сыры из-за большого содержания растворимых форм белков плавят при меньшем количестве соли-плавителя или вовсе без неё. Недозрелый сыр, творог, брынзу без соли-плавителя не плавят. Кроме того, консистенция готового продукта, выработанного из незрелых сыров, обычно твёрдых, упругая. Лучше всего для плавления использовать сыры в возрасте 2-3 месяцев или подбирать сырьё различной степени зрелости.

Кроме зрелости исходного сырья, необходимо учитывать его активную кислотность. Твёрдые сыры плавятся при pH 5.2-5.5, сыры с повышенной кислотностью - при pH 5.6-5.8. Для этого к сырам повышенной кислотности добавляют свежий творог, который снижает активную кислотность и улучшает вкус плавленого сыра.

✓ Внесение солей-плавителей.

Соли-плавители вносят в сырную массу для резкого повышения её pH, частичного перехода белков в растворимое состояние и улучшения процесса плавления сырной смеси. В качестве солей-плавителей используют двухосновный фосфорнокислый натрий, лимоннокислый натрий, пиррофосфат натрия, метафосфат натрия и пр. Лучшим плавителем считается лимоннокислый натрий. Соль-плавитель подбирают в зависимости от активной кислотности сыра. Количество соли-плавителя обычно составляют для зрелых сыров 3-4% динатрий фосфата и 2-3% лимоннокислого натрия. Соль вносят в виде раствора в количестве 8-12% к массе сырной массы в зависимости от зрелости исходного сырья.

✓ Созревание сырной массы.

Цель созревания (выдерживание сырной массы и соли-плавителя перед плавлением) - обеспечить равномерное плавление, улучшить консистенцию готового продукта и снизить расход соли-плавителя. Для созревания используют тележки или металлические баки. Продолжительность выдерживания 1-3 ч в зависимости от зрелости исходной массы.

✓ Плавление сырной массы.

Это основной этап в технологии производства плавленого сыра. Качество продукта зависит от температуры, продолжительности плавления и интенсивности вымешивания сырной массы.

Для плавления можно использовать плавитель вместимостью 100 л. Продолжительность плавления 15-25 мин. Чем меньше продолжительность теплового воздействия, тем лучше сохраняются первоначальный вкус и запах плавленого сыра. Наоборот, если у исходного сырья имеются пороки вкуса и запаха, которые в процессе плавления могут быть удалены, продолжительность плавления сырной массы увеличивается.

Расплавленную массу температурой 82-85°C выгружают из плавителя в тележки или приёмную ванну. Если расплавленную сырную массу выгружают в тележки, то их транспортируют к бункеру фасовочного автомата вручную. На механизированных предприятиях расплавленную сырную массу от приёмной ванны к фасовочному автомату подают насосом.

✓ Фасовка плавленых сыров.

Плавленые сыры фасуют в расплавленном виде в полистироловые стаканчики.

✓ Охлаждение и хранение плавленых сыров.

Сыры охлаждают в основном на специальных стеллажах. Такой способ является одним из самых простых способов снижения температуры плавленого сыра. Для этого сыр, уложенный на полках стеллажа, помещают в помещение при температуре 20-25°C, где выдерживают 16-20 часов. Затем сыр направляют в камеры хранения. Сыр хранят при 5-8°C в течение 3-6 месяцев. Относительная влажность воздуха в холодильных камерах поддерживают ниже 80% (чтобы исключить плесневение сыра).