

Готовые решения для производства плавленых сыров

Варвара Аркадьевна Ласточкина,
технолог молочного направления
ООО «Мона Ингредиентс», г. Санкт-Петербург

Компания «Мона Ингредиентс» – разработчик и производитель комплексных стабилизационных смесей для всех видов молочной продукции. Мы разрабатываем и подбираем смеси и готовые продукты индивидуально для каждого производства с учетом особенностей технологического процесса и оборудования предприятия.

Команда высококвалифицированных технологов компании оказывает поддержку на всех этапах внедрения и тестирования смесей в производстве, а также на запуске продуктов. Технологи «Мона Ингредиентс» консультируют специалистов отраслевых предприятий по России, Белоруссии и ЕЭС.

В данной статье предлагаем ряд готовых решений для производства продуктов на котлах-плавителях типа Штефан, с максимальным оборотом ножей 3000 об/мин, и на шнековых котлах-плавителях.

Крем-чиз или творожный сыр

Данный продукт вырабатывается на основе творога или творожного продукта с добавлением масла сливочного, заменителей молочного жира (ЗМЖ), сухого молока или сыворотки с использованием смесей МонаМилк (табл. 1).

Дозировка смесей МонаМилк и Казеината натрия «МонаМилк» Экстра может варьироваться в зависимости от используемого сырья. Казеинат натрия «МонаМилк» Экстра является эмульгатором, а так же участвует в формировании структуры продукта, как дополнительный белок, дозировка зависит от общего белка продукта и составляет 0,3–1,0 %. Смеси МонаМилк №15А и №16РК имеют тот же функционал, что и в творожном пастеризованном десерте.

Для производства творожных сыров используется котел-плавитель типа Штефан, с максимальным оборотом ножей 3000 об/мин. Для придания

более мягкой, легкой, отличной от традиционных плавленых сыров структуры рекомендуется использовать дополнительно гомогенизатор.

Технология производства. Если творог или творожный продукт имеет зерненную структуру, рекомендуется его вальцевать. Творог/творожный продукт, масло сливочное, ЗМЖ и вода загружаются в котел, измельчаются при оборотах ножей 2000 об/мин 1–2 мин, нагреваются до 45 °С, затем вносятся все сухие компоненты и производится нагрев до 60–65 °С. На данном этапе измеряется рН продукта и, при необходимости, проводится корректировка лимонной кислотой. Затем продолжают нагрев до температуры 80–85 °С, при данной температуре дают выдержку 2–4 мин с оборотами ножей 3000 об/мин. Если в рецептуре используется ароматизатор, он вносится за 1 мин до окончания процесса. Далее из котла продукт подается на розлив или гомогенизатор через промежуточную емкость.

Таблица 1
Рецептура крем-чиза или творожного сыра

Состав	Кол-во
*Творог/творожный продукт	540,0
*Масло сливочное/ЗМЖ	110,0
*Казеинат натрия «МонаМилк» Экстра	5,0
СОМ	16,0
Смесь МонаМилк №15А	10,0
Смесь МонаМилк №16 РК (фосфат)	2,8
Сахар-песок	2,0
Соль Экстра	4,0
Вода питьевая	310,2
Итого	1000,0
Содержание жира, %	22–25
Содержание белка, %	2–10
Содержание сухих веществ, %	36–40
Жир в сухом веществе, %	55–60
рН готового продукта регулируется 50 % раствором лимонной кислоты	4,6–4,9

* Приведена базовая рецептура, количество основных ингредиентов может меняться в зависимости от физико-химических показателей

Плавленный пастообразный сыр

Для данного продукта в качестве сырья могут использоваться различные молочные продукты, ЗМЖ, сыры.

В таблице 2 представлена рецептура плавленого пастообразного сыра на основе творога, масла сливочного и сухого молока с использованием Смесей МонаМилк. Дозировки смесей МонаМилк могут варьироваться в зависимости от используемого сырья.

Смесь МонаМилк №9ТС формирует структуру продукта и в зависимости от содержания белка в продукте может варьироваться от 0,3 до 9 %. Если в рецептуру добавляются сыры, то дозировка снижается, если творожный продукт, сухая сыворотка – увеличивается.

Смесь МонаМилк №16СП2 – это соль-плавитель для пастообразных плавленых сыров, рекомендуемая дозировка составляет от 0,5 до 1 %. Если в рецептуру добавляются сыры, дозировка увеличивается.

Смесь МонаМилк №16ПС является солью-корректором. Необходимо обратить внимание на то, что на консистенцию плавленых пастообразных сыров влияет pH готового продукта. Средний показатель pH плавленого пастообразного сыра

должен быть $5,95 \pm 0,05$, в таком случае консистенция будет эластичная, легко намазываться и иметь характерный глянец. Одна из ошибок при производстве пастообразных плавленых сыров это достижение нужного pH основной солью-плавителем, которая имеет недостаточно высокий pH для корректировки. Компания Мона Ингредиентс предлагает использовать для достижения нужного pH смесь МонаМилк №16ПС корректор, которая имеет pH 1 % раствора 12 и при добавлении 0,1 % от сырной массы сдвигает pH продукта в щелочную сторону на 0,1–0,3 ед.

Смесь МонаМилк №16ПС корректор можно вносить как в начале плавления, если нужное количество уже установлено, так и в конце плавления, если требуется дополнительная корректировка pH сырной массы в котле. Смесь МонаМилк №16ПС корректор вносится в сухом виде и не требует дополнительного растворения. Надо отметить, что введение смеси МонаМилк №16ПС корректора позволит снизить дозировку основной соли-плавителя и улучшить качество готового продукта.

Фото представлено авторами статьи

Таблица 2
Рецептура плавленого пастообразного сыра

Состав	Кол-во
*Творог 9 %	500,0
*Масло сливочное 82,5 %	160,0
СОМ	50,0
Смесь МонаМилк №9ТС	9,0
Смесь МонаМилк №16СП2	5,0
Смесь МонаМилк №16ПС корректор	2,0
Соль Экстра	5,0
Вода питьевая	271,0
Итого	1000,0
Содержание жира, %	19–20
Содержание белка, %	7–9
Содержание сухих веществ, %	32–36
Жир в сухом веществе, %	60–61
pH готового продукта	5,95 ± 0,05

* Приведена базовая рецептура, количество основных ингредиентов может меняться в зависимости от физико-химических показателей



Технология производства. Творог, масло сливочное и вода загружаются в котел, измельчаются при оборотах ножей 2000 об/мин в течение 1–2 мин, нагреваются до 45 °С, затем вносятся все сухие компоненты и нагрев производится до 60–65 °С. На данном этапе измеряется pH продукта и при необходимости проводится корректировка. Затем продолжают нагрев до температуры 90–95 °С, при данной температуре дают выдержку 2–4 мин, с оборотами ножей 3000 об/мин. Если в рецептуре используется ароматизатор, он вносится за 1 мин до окончания процесса. Далее из котла продукт подается на розлив.

Сыр для пиццы

Данный продукт вырабатывается с использованием шнекового котла-плавителя на основе сыра кальятта, заменителя молочного жира или масла с использованием смеси МонаМилк №7С и специально подобранного модифицированного крахмала (табл. 3). Дозировка смеси МонаМилк №7С и модифицированного крахмала может варьироваться в зависимости от используемого сырья.

Смесь МонаМилк №7С – смесь молочных белков и фосфатов, придает продукту плотную консистенцию, при плавлении дает нить и сохраняет структуру на протяжении всего срока хранения готового продукта. Дозировка зависит от содержания белка в продукте и варьируется от 1 до 1,5 %. Готовый продукт имеет однородную, плотную, консистенцию, хорошо натирается и при плавлении дает нитку.

Таблица 3

Рецептура сыра для пиццы

Состав	Кол-во
*Кальятта обезжиренная	550,0
ЗМЖ	230,0
МонаМилк №7С	10,0
Цитрат натрия	6,0
Модифицированный крахмал	35,0
Соль поваренная пищевая	3,0
*Вода питьевая	166,0
Итого	1000,0
Содержание жира, %	23
Содержание сухих веществ, %	50–52
Содержание жира в сухом веществе, %	44–46

* Приведена базовая рецептура, количество основных ингредиентов может меняться в зависимости от физико-химических показателей



фото представлено авторами статьи

Технология производства. В шнековый котел-плавитель вносится вода, цитрат натрия, смесь МонаМилк №7С. Все перемешивается 2 минуты на максимальных оборотах шнеков. Затем добавляется кальятта. Нагревается до температуры 45 °С при максимальных оборотах шнеков. При этом необходимо постоянное изменение направления вращения шнеков. На этом этапе вносится часть жира и вымешивается до однородной массы. Постепенно засыпается крахмал и вмешивается 3–5 минут. Обороты 100 %. После вработки крахмала в массу вносится оставшийся жир и нагревается до 55 °С, вработывая жир в массу. Далее при работе шнеков с оборотами 100 % и изменяя направления их движения масса нагревается до температуры 68–70 °С. Однородная горячая масса отправляется на фасовку и охлаждение.

Для всех продуктов, представленных в данной статье, Компания «Мона Ингредиентс» предлагает широкий ассортимент термостойких ароматизаторов десертной и гастрономической линейки индийского производителя «GOGIA».

Все ароматизаторы производятся из высококачественного сырья, проходят строгий контроль, и соответствуют европейским стандартам (ISO 9001:2000, HACCP, GMP).

На территории Российской Федерации качество продукции компании «GOGIA» подтверждается декларацией о соответствии.