

В настоящее время потребителям предлагается ряд молочных продуктов с различным содержанием жира, фасованных в пакеты. В Швеции, например, предлагаются "минимальное" молоко с содержанием жира 0,1%, "легкое" молоко с содержанием жира 0,5%, "среднее" молоко с содержанием жира 1,5% и "стандартное" молоко с содержанием жира 3,0%. В других странах предлагаются продукты с иными стандартами содержания жира. Содержание жира, указываемое на пакетах, должно быть выдержано, и по этой причине производство молока с определенным, гарантированным содержанием жира, что обычно называют стандартизацией молока, представляет собой важную производственную стадию в молочном производстве.

Процесс стандартизации осуществляли пока двумя различными способами: периодически в цистернах или прямой стандартизацией в потоке. Первой стадией обоих указанных методов, является сепарирование цельного молока на сливки и снятое молоко. Термин "цельное" молоко (или "сырое" молоко) используют для обозначения молока, непосредственно поступающего в молочные хозяйства с содержанием жира порядка 4%.

Проводя стандартизацию в периодическом процессе, используют два способа, а именно, способ престандартизации и способ постстандартизации. Престандартизация означает, что молоко подвергают стандартизации до пастеризации. Когда молоко должно быть подвергнуто стандартизации с достижением более высокого содержания жира, чем содержание жира в сыром молоке, с молоком смешивают сливки в количествах, обеспечивающих получение требуемого содержания жира. Если стандартизация должна приводить к получению более низкого содержания жира, то тогда сырое молоко разбавляют снятым молоком. Стандартизированное молоко пастеризуют после проведения анализа на содержание, жира и возможной коррекции его.

Постстандартизация означает, что пастеризованное молоко смешивают со сливками или со снятым молоком, поступая в зависимости от необходимости повышения или понижения содержания жира точно так, как это делается в случае престандартизации. Существует некоторый риск внесения инфекции, поскольку постстандартизация означает смешивание уже пастеризованных продуктов. Оба способа требуют использования больших цистерн; проведение анализов и внесение возможной поправки в содержание жира являются трудоемкими процессами.

Второй способ, способ прямой стандартизации, на протяжении многих лет оказывался, следовательно, более привлекательным. Согласно этому способу содержание жира доводят до требуемого уровня перемешиванием определенного количества сливок, полученных на сепараторе, к снятому молоку, также полученному на центробежном сепараторе. Это примешивание производят в линии с потоком снятого молока, подсоединенной к выходу центробежного сепаратора, из которого выпускают снятое молоко.

Пастеризацию обычно проводят в сочетании со стандартизацией. Цельное молоко предварительно нагревают до температуры, приемлемой для отделения сливок от снятого молока. Стандартизированное молоко, полученное после смешивания надлежащих количеств сливок и снятого молока, вышедших из центробежного сепаратора, затем нагревают до температуры пастеризации.

Разработано много способов, обеспечивающих возможность проведения автоматической прямой стандартизации, и сегодня они используют в ряде молочных производств.

Способы, описанные выше, используют для производства молока с заданным содержанием жира. Производится требуемое количество молока. Если возникла необходимость получения молока с другим содержанием жира, то тогда систему перестраивают, устанавливая новые параметры и объемы.

Иные молочные продукты с изменяющимся содержанием жира, упомянутые выше, могут быть получены стандартизацией в потоке. Расфасовывание по пакетам производится не сразу после стандартизации; при этом на промежуточном этапе молочные продукты хранятся в больших цистернах, установленных на заводе. Обычно различные, виды потребительского молока пакетируют лишь тогда, когда распространители, занимающиеся сбытом, заказывают поставку надлежащего количества пакетов потребительского молока с различным содержанием жира.

Согласно изобретению, предлагается способ получения потребительского молока с определенным содержанием жира, фасованного в пакеты, при использовании которого существенно уменьшается число цистерн, необходимых для хранения приготовленных молочных продуктов, по сравнению с тем количеством, которое было необходимо ранее. Способ по изобретению в основном отличается тем, что смешивают две фракции, составляющие молочные продукты, но имеющие различное содержание жира. Одна из фракций имеет содержание жира, более низкое, чем требуемое содержание жира у производимого потребительского молока, тогда как другая фракция имеет содержание жира, превышающее требуемое содержание жира у потребительского молока. Смешивание производят непосредственно перед заполнением пакетов потребительским молоком или в процессе заполнения.

Отдельные потоки двух молочных фракций являются легко смешиваемыми.

Согласно способу по изобретению можно легко переходить на выпуск потребительского молока с различным содержанием жира, делая это на одном и том же оборудовании без какого-либо риска потери ценного продукта.

Способ по изобретению с успехом осуществляют, смешивая две фракции в пакете посредством подачи заданных количеств двух фракций в пакет.

При желании, смешивание двух фракций производят непосредственно перед наполнением пакета, делая это в отдельной стадии смешивания на заливочной машине посредством смешивания заданных количеств двух фракций, отвечающих размеру пакета или находящихся в некотором соотношении в зависимости от размера пакета.

Если смешивание должно происходить в пакете, то тогда его удобно осуществлять так, чтобы две фракции одновременно дозировались в пакет, поступающая от двух дозирующих устройств. Вместо этого, разумеется, можно сначала дозировать одну фракцию в пакет, а затем другую, переходя с одного дозирующего устройства на другое.

Различные фракции могут быть выведены и так, что одно дозирующее устройство используют для

введения одной фракции, предпочтительно более жирной, после чего пакет передвигают в новое положение и, используя еще одно дозирующее устройство, вводят вторую фракцию.

Смешивание двух фракций может также происходить в трубопроводе, идущем к разливочной машине или в ней самой.

Две фракции, подвергаемые смешиванию, могут состоять из молочных продуктов, обычно производимых в молочном производстве. Обычно там имеется снятое молоко. Содержание жира в таком молоке изменяется в зависимости от используемого оборудования, и оно обычно составляет от 0,05 до 0,08%. Вместо снятого молока фракцию с пониженным содержанием жира может представлять "легкое" молоко (содержание жира 0,5%). "Кофейные" или "кулинарные" сливки с содержанием жира порядка 12% могут использоваться в качестве фракции с повышенным содержанием жира; однако можно также использовать и цельное молоко, т.е. молоко с естественным содержанием жира, которое только что было подвергнуто гомогенизации. Дозирование предпочтительно проводят так, что фракцию с наивысшим содержанием жира дозируют в пакет первой. Можно также вводить одну фракцию непрерывно, а другую - прерывисто.

Согласно способу, отвечающему изобретению, можно, как отмечали ранее, достичь большой экономии, поскольку удастся избежать применения ряда накопительных цистерн, сочетающихся с разливочным оборудованием, подающим стандартизированный, но не пакетированный продукт.

Для наполнения пакетов молочными продуктами обычно используют некую систему, имеющуюся в продаже. Продукт может быть подан через заливочную трубу, которую опускают в пакет так, чтобы заполнение происходило под поверхностью жидкости. Если используют такую наполняющую систему, то, тогда смешивание двух фракций может происходить в линии непосредственно перед местом присоединения разливочной трубки.

Заполнение может производиться с использованием регулирующего клапана, дающего постоянный поток, после чего пакет закрывают. И в этом случае перемешивание фракций производят непосредственно перед наполнением пакета, предпочтительно в отдельном смешивающем устройстве того же объема, что и пакет, или несколько большего объема.

В других наполняющих системах используют дозирующие поршни, подающие определенный объем продукта в пакет, после чего пакет закрывают. В таком случае смешивание двух фракций обычно происходит непосредственно в пакете. Разливочную машину либо снабжают добавочным дозирующим поршнем для разлива второй фракции, либо для обеих фракций используют одно и то же дозирующее устройство, как говорили выше.

Для дозирования вместо дозирующего поршня может быть использован насос вытесняющего действия.