Технология производства сливок и сливочных напитков

Сливки питьевые – это концентрированная жировая часть молока, которую получают сепарированием. Молочная промышленность выпускает в реализацию в зависимости от режима термической обработки пастеризованные и стерилизованные сливки, УВТ – обработанные, УВТ обработанные стерилизованные. Кроме того, вырабатывают взбитые сливки и сливочные напитки с различными наполнителями. Все виды сливок и сливочных напитков предназначены для непосредственного употребления в пищу. В зависимости от содержания жира, вырабатывают сливки с массовой долей жира от 10 до 58 %.

Согласно действующему ГОСТ Р 52091-2003 в зависимости от м.д.жира сливки подразделяют на сливки:

* «нежирные» с м.д. жира - не более 10,0 %, 12,0%, 14,0%;
* «маложирные» с м.д. жира – не менее 15,0%, 17,0%, 19,0%;
* «классические» с м. д. жира – не менее 20,0%; 22,0%; 25,0%; 28,0%; 30,0%; 32,0%; 34,0%;
* «жирные» с м.д.жира не менее 35,0%; 37,0%; 40,0%; 42,0%; 45,0%; 48,0%;

- «высокожирные» с м. д. жира не менее 50,0%; 52,0%; 55,0%; 58,0%.

В зависимости от вида применяемого сырья сливки классифицируются:

* выработанные из нормализованных сливок;
* выработанные из восстановленных сливок;
* выработанные из рекомбинированных сливок и их смесей.

Таблица 1.Органолептические показатели сливок питьевых

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование характеристики | Содержание характеристики |
| Внешний вид | Однородная непрозрачная жидкость. Допускается незначительный отстой жира, исчезающий при перемешивании. |
| Консистенция | Однородная в меру вязкая. Без хлопьев белка и сбившихся комочков жира. |
| Вкус и запах | Чистый, свежий, слегка сладковатый, характерный для сливок, без посторонних привкусов и запахов, с легким привкусом кипячения. Для продукта, вырабатываемого из восстановленных сливок, допускается сладковато-солоноватый привкус. |
| Цвет | Белый с кремовым оттенком, равномерный по всей массе |

По микробиологическим показателям сливки должны отвечать требованиям СанПиН «Гигиенические требования безопасности», 2002г.

В сливках пастеризованных в потребительской таре не допускается наличие БГКП в 0,01г.

Сливки, стерилизованные в потребительской таре должны удовлетворять требованиям промышленной стерильности.

Таблица 2. По физико-химическим показателям сливки питьевые должны отвечать следующим требованиям:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Значения физико-химических показателей | | | | |
| Нежирные | Маложирные | Классические | Жирные | Высокожирные |
| Массовая доля белка, %, не менее | 3,0 | 2,8 | 2,6 | 2,5 | 2,4 |
| Кислотность, оТ, не более | От 17,0 до 19,0 | От 16,5 до 18,5 | От 15,5 до 17,5 | От 13,5до 15,5 | От 12,5до 14,5 |
| Температура при выпуске с предприятия, о С: -для термизированных, пастеризованных и УВТ -обработанных сливок | 4 ± 2 | | | | |
| -для стерилизованных и УВТ- обработанных стерилизованных сливок | От 2 до 25 | | | | |

Для сливок питьевых используют молоко цельное не ниже 1-го сорта действующего стандарта на молоко-сырьё, кислотностью не выше 18° Т, сливки 1-го и 2-го сорта, кислотностью 14°Т при жирности от 32 до 37 % для 1 сорта и 17°Т– для 2-го.

Кроме этого, для выработки сливок питьевых применяют молоко цельное сухое, молоко сухое обезжиренное, сливки сухие, масло сливочное несолёное, витамины, витаминные и поливитаминные премиксы, пробиотические вещества, микро- и макроэлементы, вода питьевая.

Для сливок УВТ- обработанных и стерилизованных молоко сухое цельное должно быть в/сорта, с кислотностью в востановленном не более 18°Т и термоустойчивостью не ниже 2 группы по алкогольной пробе.

Для производства стерилизованных сливок и сливок УВТ обработанных сливок молоко цельное должно содержать соматических клеток не более 500 тыс/см3.

С целью сохранения качества стерилизованных сливок, сливок УВТ обработанных, сливок УВТ-обработанных стерилизованных допускается применение солей стабилизаторов в виде натрия и калия лимоннокислого или натрия и калия фосфорнокислого.

Для изготовления продукта допускается использовать сырьё не только отечественного но и импортного производства, отвечающего указанным требованиям стандарта к сырью по качеству и безопасности.

Технологический процесс производства сливок аналогичен процессу производства молока питьевого и включает следующие операции: оценка качества и приёмка молока, очистка, охлаждение, резервирование, сепарирование молока с целью получения сливок, нормализация по жиру, гомогенизация, пастеризация, охлаждение, фасование и хранение.

Нормализованную по жиру смесь сливок гомогенизируют при t 55-50°С и давлении от 5 до 10 МПа в зависимости их жирности. Сливки пастеризуют при температуре выше, чем молоко по следующим причинам. Жировые шарики в ходе пастеризации прогреваются медленнее плазмы и могут оказывать защитное действие на микроорганизмы. Поэтому чем выше жирность сливок, тем выше должна быть температура пастеризации:

Для сливок 10 %, 12%, 14%, и маложирных сливок температура пастеризации 78-80°С с выдержкой 15-25 сек;

Сливки « классические» от 20% до 34,0 % жирности пастеризуют при 85-87°С с выдержкой 15-30 сек;

Сливки « высокожирные» от 50% до 58% жирности пастеризуют при t 88-89°С с выдержкой 30 сек.

Пастеризованные сливки охлаждают до 10°С, фасуют в потребительскую тару ( в бутылки, пакеты или полимерную упаковку) и доохлаждают в холодильной камере до 2-4°С. Срок реализации сливок не более 24 часов при этих температурах хранения, в т.ч. не более 18 час на предприятии-изготовителе.  
 Сливки стерилизованные фасуют в условиях асептики в потребительскую тару, которую предварительно дезинфицируют бактерицидной лампой или пероксидом водорода.

Срок годности сливок устанавливаются предприятием изготовителем и обуславливаются методом термической обработки, видом упаковки и условиями фасования. Температура хранения сливок пастеризованных от 2 до 4-х° С, стерилизованных – до 20°С.

Сливочные напитки изготавливают из сливок, полученных по технологии, изложенной выше, но с добавлением различных наполнителей в нормализованные сливки перед пастеризацией (кофе, какао, сливки, фруктовые соки). При этом учитывается тот факт, что прибавление компонента, не содержащего молочный жир, приведёт к снижению жира в готовом продукте. Поэтому сливки перед пастеризацией и до внесения наполнителя должны быть нормализованы с таким расчётом, чтобы жирность готового продукта отвечала требованиям стандарта.

Технология производства рекомбинированных продуктов Рекомбинированные молочные продукты чаще появляются там, где производства молока и его переработки на молочные продукты нет вообще. В связи с дефицитом молока-сырья, а также в целях улучшения снабжения населения молочными продуктами появилась необходимость признать рекомбимированные продукты как источник удовлетворения потребностей рынка. Поэтому все стандарты на молочные продукты основаны на использовании свежего натурального, восстановленного и рекомбинированного молока.

Для рекомбинирования молочных продуктов используют три вида ингредиентов: молочное нежирное сырьё, жиры и различные наполнители. Молочное нежирное сырьё – это сухое обезжиренное молоко, сухая пахта, сухое цельное молоко, концентрат молочных белков, казеинат, концентрат сывороточных белков, сухая сыворотка. лактоза. В качестве жиров используют безводный молочный жир, замороженный молочный жир, замороженное масло, специальные молочные жиры, сухие сливки, замороженные сливки, растительные жиры.