**I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.**

**1.1. Развития молочной промышленности.**

Развитая рыночная экономика, создание которой стало целью проведенных в стране реформ, предполагает наличие всеобъемлющего товарного рынка, в том числе рынка продовольствия, важной составной частью которого является рынок молока и молочных продуктов. В настоящее время можно говорить лишь о начале формирование полноценного рынка молочных продуктов в России. Данный этап характеризуется прежде всего стихийностью происходящих процессов. В первую очередь, это связанно с тем, что при переходе к новым экономическим условиям хозяйствования государство отказалось от регулирования товарных потоков продовольствия ( хотя и весьма далеких от совершенства ), система обеспечения населения странны продовольствием была разрушена, а новая система, механизм её функционирования, который позволил бы сгладить неизбежное трудности переходного периода, не были созданы.

Ситуация усугубилась тем, что переход к рыночной экономике стал периодом резкого спада производства продукции, в результате формирования рынка молочных продуктов началось в условиях снижения товарного предложения со стороны отечественных производителей. За 1991 – 1995 г г. производство цельномолочной продукции сократилось 3,7 раза, масло животного, сыров жирных и консервов молочных – в 2, сухих молочных продуктов – в 1,5 раза. Аналогичная тенденция сохранилась и в 1996 году. Падение объемов производства молочной продукции сопровождалось сокращением её ассортимента.

Одним из основных направлений развития рынка молока и молочных продуктов в стране является формирование конкурентной среды.

На протяжении последних десятилетий обеспечение населения страны молоком и молочными продуктами осуществлялась в рамках системы централизованного формирования и распределения продовольственных фондов, строго регламентированного государственного ценообразование на продукты питания. В этих условиях не могло быть речи о серьезной конкуренции производителя на рынке молока и молочных продуктов. Основными переработчиками молока и производителями молочной продукцией в стране были предприятия молочной промышленности, объединенные в составе соответствующей под отрасли пищевой промышленности.

Использование средне годовой производственной мощности по выработке цельномолочной продукции снизилось 76,1 % в 1990 году. До 24,4 % 1995 году; по выработке масло животного – 75,7 % до 43,5 %, сыра сычужного – 86,3 % до 50,5 %, сухих молочных продуктов – с 93,3 % до 53,0 %, консервов молочных – с 79,2 % до 47,7 %, СОМ, ЗСМ и сухой сыворотки – с 74,5 % до 34,2 % соответственно. Это замедляет развития полноценного рынка молочных продуктов в России. Ни способствует насыщению его высококачественными, разнообразными продуктами.

В последние годы на состояние и развитие рынка молока и молочных продуктов в стране все больше влияние оказывает импорт этой продукции, как из стран дальнего зарубежья, так и из государств – членов СНГ. 1995 году поставки молока поставки молока и молочных продуктов по импорту (в пересчете на молоко) составили 5,8 млн. т. Следует отметить, что если в начале 90-х годов объем их импорта значительно колебался (1991 год – 6,9 млн. т., 1992 год – 3,1 млн. т.), то в 1993 – 1995 г г. он стабилизировался, в целом на уровне 5,4 – 5,8 млн. т. в год.

В структуре импорта и молочных продуктов в настоящее время преобладает масло, меньших объемах ввозятся в страну сыры, молоко и сливки сгущенные, сухое цельное и обезжиренное молоко, творог. В 1995 году стоимость импортированного животного масло составило 451,6 млн. долларов США, сыров и творога – 451,1, молока и сливок – 113,3 млн. долл., или соответственно 34661,1 и 0,8 % в общем, объеме импорта продовольствия.

В тех странах, где еще недавно по преимуществу производились зерновые продукты и в огромной массе экспортировались на мировой рынок и господствовали менее интенсивные системы сельского хозяйства, все большую роль начинают играть, как в производстве и внутреннем потреблении, так и в экспорте молочные продуты. Примерами, кроме европейских стран, могут служить Новая Зеландия, Австралия, Аргентина и др. США так же значительно увеличивают производства масла, выходя по абсолютным размерам производства на первое место среди масло производящих стран мира.

Сейчас Америка превращается в страну импортирующей масло из колонии. С другой стороны, рост индустриализация США сильно увеличил внутреннее потребление молочных продуктов.

Те же, в сущности, процессы, которые связанны с развитием молочного хозяйства капиталистических условиях, происходили и в довоенной России.

Только конкретная обстановка сильных еще полукрепастических отношения накладывало свою печать в форме более медленных темпов, развитие молочного хозяйства, географической локализации его в первую очередь, в тех районах где эти остаточные отношения являлись меньшим препятствием и т.д.

Довоенная Россия увеличивала производства масло и молочных продуктов и под влиянием иностранного капитала выступала уже в качестве крупного экспортера масла, занимая второе место на мировом рынке по размерам экспорта.

Уже до империалистической войны произошло выступление Австралии и Канады с тенденциями на экспорт масла.

Маслодельная промышленность в Аргентине становится экспортной отраслью.

Империалистическая война и пролетарская революция в России соответствии с теми деформациями, которые они внесли в мировые отношения отразились и на молочном хозяйстве.

Молоко, как и хлеб, человечество начало использовать более пяти тысячелетий назад. Молоко – единственный продукт питания первый месяцы жизни человека «Молоко, - писал академик И.П. Павлов, - это изумительная пища, приготовленная самой природой». Установлено, что этот продукт содержит свыше 100 ценнейших компонентов. В него входит все необходимые для жизнедеятельности организма вещества : белки, жиры, углеводы, минеральные соли, и витамины.

С давних времен молоко используется и как лечебное средство от многихболезней. Включение молочных продуктов в пищевой рацион повышает его полноценность и способствует лучшему усвоению всех компонентов.

Молоко оказывает благоприятное действие на секрецию пищеварительных желез. По научному обоснованным нормам молоко и молочные продукты должны составлять одну треть пищевого рациона (1000 калорий средней суточной потребности человека в пище, составляющей 3000 калорий) .

В настоящее время над решением молочной промышленности работают ученные Всесоюзного научно – исследовательского института молочной промышленности (ВНИМИ), Всесоюзного научно – исследовательского института маслодельной и сыродельной промышленности (ВНИИМС) НПО «Углич», их филиалов и ряда высших учебных заведений. Развитие молочной промышленности все глубже внедряется в технологию получения молочных продуктов. Успехи в развитии молока позволяют совершенствовать существующие технологические процессы переработке молока и разрабатывать новые. В наши дни специалисты молочной промышленности должны знать и уметь объяснить сущность биохимических процессов, происходящих при выработке и хранении молочных продуктов, правильно выбрать технологические режимы обработки и переработки молока, разработать меры, предупреждающие возникновение пороков молочных продуктов, и т.д. От них в значительной мере зависит и выполнение Продовольственной программы России. Вместе с другими работниками пищевой промышленности они добиваются дальнейшего улучшения структуры питания российских людей за счет увеличения потребления ими молока и молочных продуктов. Молоко и молочные продукты должны стать незаменимыми продуктами питания людей всех возрастов.

**1.2. Молоко шоколадное.**

**(ТУ 10 – 02 – 02 – 789 – 171 – 94)**

Предназначено для непосредственного употребления в пищу в качестве десертного продукта, имеет однородную, вязкую консистенцию, сливочный сладкий вкус с выраженным вкусом и ароматом какао.

В зависимости от массовой доли жира вырабатывается 1,5 % - ной и 2,5 % - ной жирностью . Применение стабилизатора типа «САТИЖЕЛЬ ABN» фирмы SBI позволило получить продукт с однородной, без осаждения какао, консистенцией.

«САТИЖЕЛЬ ABN» представляет собой разновидность каррагенамов (экстракты красных морских водорослей) – белый или коричневатый порошок, растворимый в холодной жидкости, горячей воде или молоке при 70°С. Не растворим в растительных, животных жирах и обычных органических растворителях. Желерования продукта наблюдается при 40 – 45 °С.

На данный стабилизатор получен гигиенический сертификат ГКСЭН РФ : разработана и утверждена в установленном порядке нормативно – техническая документация на промышленное производства молока шоколадного. Выработку продукта можно осуществлять на действующем оборудованием.

#### Восстановленное молоко.

Восстановленное молоко жирностью 3,2 % вырабатывают путем полного или частичного растворим в воде сухого цельного или обезжиренного молока.

При частичном восстановлении сухого молока цельное пастерилизованное и охлажденная до 46°С молоко хранят в емкости. Насосом его направляют в емкость для смешивания с восстановленным молоком перед разливом. Восстановленное молоко направляют на очистку от возможных не растворившихся частиц сухого молока. Затем молоко охлаждают до 4 – 6 °С и выдерживают в емкости с целью набухания белковых веществ и более плотного раствора сухого молока. Молоко после выдерживания пастерилизуют и очищают, после чего гомагенизирут. Перед растворением в сухом молоке проверяют содержание и на растворимость. На основании этих данных расчитывают массу сухого молока с учетом фактической растворимости и массовой доли жира из расчета на 1 тонну. Для растворенния сухого молока применяют доброкачественную питьевую воду, нагретую до 45 – 50 °С. Холодная или горячая вода резко замедляет скорость растворения сухих веществ молока. По физичесо - органолептическим показателем восстановленное молоко должно полностью соответствовать нормализованому пастерилизованному молоку и почти не уступать ему по биологическая ценностюь.

#### Молоко с солодом

Молоко с солодом вырабатывают из пастерилизованного и нормализованного молока с добавлением солодового экстракта, полученного из пшеничной муки и солода, крахмал. Для приготовления солодового экстракта применяют муку пшеничную, солод в раздрабленном виде, воду питьевую. Пшеничную муку просеивают и вносят в вану муку промывают и вносят сухой солод в виде муки переливают, в течении 10 – 15 минут доводят сначала до 43 – 47 °С и выдерживают до 30 – 45 минут затем доводят до 58 – 62 °С с выдержкой 2 – 3 часа вновь повышают до 68 - 72° С смесь процеживают с выдержкой 2,5 часа пока не произойдет полная ферминтация крахмала, муки и солда в мальтозу и декстрины.

После чего смесь выдерживают в покое 3 – 5 часов, для от стоя осадка и перехода солодового крахмала. После чего смесь фильтруют вносят в нормализованую смесь и перемешивают 5 – 10 минут. Молоко пастерилизуют 85 – 90°С с выдержкой 3 –5 минут. Пастерилизованное молоко гомагенизируют при 12,5 Мпа, охлаждают до 4 – 6°С направляют на разлив.

**Органолептические показатели.**

* внешний вид консистенции – однородная, слегка вязкая жидкость допускается наличие осадка мелких частичек муки и солда;
* вкус и запах – чистый, без посторонних привкусов и запахов, слегка сладковатый, с привкусом и араматом солда;
* цвет – белый или слегка сероватым оттенком;

**Физико – химические показатели.**

* массовая доля жира – 1,5%;
* кислотность – 20° Т;
* плотность – 1,04;
* температура при выпуске с предприятия не более 8°С.

II. РАСЧЕТНО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

**2.1. Краткая характеристика продукта.**

**(производство топленого молока)**

Топленое молоко – специфический продукт с определенным видом, свойством и выраженным оттенком. Его вырабатывают из коровьего молока не ниже I сорта, кислотностью не выше 18° Т и сливок не выше жирностью 30%, кислотностью плазмы не более 24° Т.

Оно отличается от цельного пастеризованного молока временным приводом и запахом пастеризации, а так же кремовым оттенком, которое достигается длительной высокотемпературной обработкой молока. Нормализует переходное молоко свежими сливками до массовой доли жира 3,9 и 5,8 % для топленого молока с массовой долей жира соответственной 4 и 6 %. Вырабатывают топленое молоко так же 1 % - ной жирности. Нормализованную смесь гомогенизируют, затем пастеризуют с использованием трубчатых пастеризаторов при t ° 95 – 99 ° C и при этой же t ° подвергают топлению выдержкой в закрытых емкостях в течение 3 – 4 часов. В процессе выдержки молоко перемешивают во избежание появлении на его поверхности слоя жира и белковых скоплений.

В последствии продолжительности воздействия высоких t ° значительно изменяются компоненты молока. Молочный сахар взаимодействуют с аминокислотными белков, в результате чего образуются милоноиды, которые придают молоку кремовый оттенок; происходит так же изменения аминокислот с образованием реактивно способных сульфидных групп, вступающих во взаимодействие с некоторыми компонентами молока с образованием соединений, имеющих специфический вкус и запах пастеризации. При топлении влага частично испаряется массовая доля жира в молоке повышается.

**Очистка и нормализация.**

Молоко после приемки и качественной оценки, нормализуют по содержанию жира – сливками. Нормализованное молоко поступает в I секцию рекуперации, где подогревается до t ° 40 – 45 °С, поступает в сепаратор молоко очиститель, где происходить очистка от механических примесей.

**Пастеризация.**

Тепловая обработка молока проводится с целью уничтожения микроорганизмов. Пастеризацию проводят в ОПУ в III секции пастеризации при t° 70 – 85 °С.

**Гомогенизация.**

Раздробление жировых шариков на более мелкие в результате достигается равномерное распределение жира по всей поверхности. Гомогенизация проводится в гомогенизаторе при t° 62 – 63 °С.

**Подогрев.**

Особенностью топленого молока является подогрев после гомогенизации с дальнейшей тепловой обработкой в течение 3 – 4 часа. Подогрев проводиться в трубчатом пастеризаторе или ВДП до t° 95 – 99 °С.

**Топление.**

Молоко выдерживают в течение 3 – 4 часов. В результате молоко приобретает однородную консистенцию с ярко выраженным вкусом пастеризации; кремовую окраску, за счет взаимодействия молочного сахара с аминокислотами белка.

**Охлаждение.**

После топления, молоко охлаждают при постояном помешивание до t° 40 C, в емкости для топления. Затем молоко направляют в охладитель, где оно до охлаждается до t° 8 °С.

**Разлив.**

Охлажденное до t° 8° С молоко разливают в бутылки и пакеты.

**Основные технические параметры.**

Основные технический параметры при производстве топленого молока приведены ниже. После приемки, оценки, охлаждения, хранения нормализация молока до жирности 3,85 и 5,85 %, подогрева и очистки молоко поступает на пастеризацию.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Операции технологического процесса выработки молока с кофе и молока с какао | Режим обработки | | | Примечание |
| Т, °С | Продолжительность  выдержки, ч | Давление,  мПА |
| Пастеризация | 70 – 85 | - | - | - |
| Гомогенизация | 46 – 65  70 – 85 | -  - | 10 – 15  10 – 15 | -  - |
| Нагрев молока | 95 – 99 | 3 – 4 | - | Каждый час в течении 2 – 3 мин. молоко перемешивают |
| Охлаждение | 4 – 8 | - | - | - |
| Розлив | 4 – 8 | - | - | - |
| Хранение | 4 – 8 | - | - | Срок хранения не более 20 ч. с момента выпуска |

**ПОКАЗАТЕЛИ ТОПЛЕНОГО МОЛОКА.**

**Органолептические показатели топленого молока:**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Характеристика |
| Внешний вид консистенция | Однородная жидкость без от слоя сливок |
| Вкус и запах | Чистые, без посторонних привкусов и запахов с хорошо выраженным привкусов пастеризации |
| Цвет | Белый с выраженным кремовым оттенком |

**Физико–химические показатели топленого молока:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Характеристика | |
| Содержание жира, %, не менее | 6,0 | 4,0 |
| Содержание сомо, %, не менее | 7,8 | 8,0 |
| Кислотность, °Т, не более | 21 | 21 |
| Степень чистоты по эталону, не ниже группы | 1 | 1 |

**2.2. Сырье и его качество.**

Для выработки пастеризованного коровьего молока 2,5 и 3,2 % жирности принимают :

* молоко коровье, заготовленное не ниже второго сорта по ГОСТ 13264 – 88;
* молоко обезжиренное кислотностью не более 19° Т и плотностью не менее 1030 кг/м3;
* пахту, полученную при производстве несоленого сладносливочного масла по ТУ 49 1178 – 85;
* сливки из коровьего молока с массовой долей жира не более 30 % и кислотностью не более 16° Т;
* молоко коровье цельное сухое распылительной сушки высшего сорта по ГОСТ 4495 – 75, изменение № 1;
* молоко коровье сухое обезжиренное распределительной сушки по ГОСТ 10970 – 74;
* сливки сухие распределительной сушки высшего сорта по ГОСТ 1349 – 85;
* молоко сгущенное обезжиренное по ТУ 49206 – 72;
* воду питьевую по ГОСТ 2874 – 82 (для восстановления сухих молочных консервов).

**Сухое цельное и обезжиренное молоко.**

Эти молочные консервы, вырабатывают молочной промышленностью как для непосредственного потребления, так и в качестве сырья для производства пищевых продуктов. Сухое цельное и обезжиренное молоко содержит до 94 – 96% сухих веществ. Из них получают, высушивают предварительно подсгущенное молоко.

**Сгущеное цельное и обезжиренное молоко.**

Это так же молочные консервы, которые получают подсгущение молока до содержания 30 – 40% сухих веществ. Добавление указанных концентратов к молоку при выработке, некоторых кисломолочных продуктов, повышает в них содержание сухих веществ и улучшает свойства готового продукта.

**Сливки.**

Сливки получат при сепарирровании молока. Они содержат около 30 –40% жира, 2,9 – 2,7% белка 3,8 – 3,6, лактозы около 0,5% минеральных веществ. Их используют как сырье при выработке сметаны, нормализации цельного молока в производстве творожных изделий. Сливки с повышенным содержанием жира 50 – 55% используют при выработке творога раздельнм способом, когда нежирный творог смешивают со сливками. Сливкипастерилизованные при температуре 87 – 90°С и охлажденные до 4 – 6°С, хранит до использовании в изтормостях.

**Масло.**

Различают следующие виды масла:

* сладкосливочное;
* крестьянское;
* сливочное;
* вологодское
* масло с наполнителями и лечебно-диетическое масло. При производстве кисломолочных продукто в (творожные торты). Используют в основномсладкосливочное масло содержится не менее 82,5% жира и не более 16,0% воды.

**2.3. Схема технологического производства**

**топленого молока.**

*СХЕМА ВЫРАБОТКИ.*

# ПРИЕМКА СЫРЬЯ

# ОХЛАЖДЕНИЕ 4 – 6° С

ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ХРАНЕНИЕ

НОРМАЛИЗАЦИЯ

ПОДОГРЕВ 40 – 45° С И ОЧИСТКА

ПАСТЕРИЗАЦИЯ 70 – 85° С

ГОМОГЕНИЗАЦИЯ 65° С

ПОДОГРЕВ 95 – 99° С

ТОПЛЕНИЕ 3 – 4 ЧАСА

ОХЛАЖДЕНИЕ 4 – 8° С

РАЗЛИВ В БУТЫЛКИ, ПАКЕТЫ

УКУПОРКА

МАРКИРОВКА

ХРАНЕНИЕ

**2.4. Технологический процесс производства**

**топленого молока.**

**Очиска и нормализация молока** – молоко после приемки и качественной оценки, нормализуют по содержанию жира – сливками. Нормализованное молоко поступает в I секциюрегенерации, где подогревается до температуры 40 – 45°С, поступает в сепаратор – молокоочиститель где проводиться очистка от механических примесей. Пастеризация 70 – 85°С тепловая обработка молока проводится с целью уничтожения микроорганизмов. Пастеризацию проводят в ОПУ III секцию пастеризации при температуре 70 – 85°С.

**Гомогенизация** – раздробление жировых шариков на более мелкие в результате, достигается равноменое распределения жира по всей поверхности. Гомогенизация проводится в гомогенезаторе при темрературе 62 – 63°С

**Подогрев** – особенностью топленого молока является подогрев после гомогенизации с дальнейшей тепловой обработкой в течении 3 – 4 часов. Подогрев проводится в трубчатом пастеризаторе или ВДП до температуре 95 – 99°С.

**Топление** – молоко выдерживают в течении 3 – 4 часа. В результате молоко преобретает однародную консистенцию с ярко выраженным вкусом пастеризации, кремовую окраску за счет взаимодействия молочного сахара с аминокислотами белка.

**2.5. Продуктовый расчет топленого молока.**

В цехе по переработке цельного коровьего молока выпускают продукцию «топленное молоко» жирностью 3,2%. Для потребления в количестве 130000 т. чел.

# **Норма потребления**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Республика страна | В натуре кг/год | | | Пересчет на молоко кг/год в том числе | | | | Молоко обезжиренное кг/год |
| молоко и диетические продукты | творога | сметана | ц. молочная продукция | мол. прод. и диет пр-ты | творог | сметана |
|
|  | 116 | 8,8 | 6,5 | 210 | 116 | 35 | 59 | 12,3 |

# **Определений сменной мощности цеха**

**производства топленого молока.**

Сменная мощность определяется по переработки сырья на молочную продукцию по формуле:

# **М1=(В\*А)Н**

где: М1 – сменная мощность;

В – физиологическое потребление цельномочной продукции в год перессчете на молоко:

А – численность населения:

Н – расчетное количество смен в год.

В год принимает 600 смен из расчета в сутки 2 сменгы т.е. 300\*2=600 М1=(116\*130000)/600=25134 кг.

Номинальная средняя мощность М=М1\*1,25=25134\*1,25=31418.

Сменая мощность на заводе т.е. сколоко продуктов вырабатывается за одну смену:

М2=М\*600=31418\*600=188508 кг/год;

(М/600)=(188508/600)=314,18.

**Формула расчета в натуральный объем.**

М0=(116\*130000)/600=25134 кг.

#### Продуктовый расчет молока пастерилизованного 2,5%

# Молоко жирностью 3,7%

(цельное, коровье,сырье)

нормализованное

молоко нормализованное Сливки

2,5% 35%

идут на производство

пастерилизованное молоко

2,5%

Все расчеты ведутся с учетом потерь по формуле:

**Рнм=1000\*К/К=1+(П/1000)**

Для питьевого молокапотери равны:

П=(0,86+0,01)/100;

Рнм=1000((0,86\*0,01/100)+1)=1008,7 кг.

Формула расчета массы нормализованного молока

**Мнм=(Мгп\*Рнм/1000)**

Мнм=(25134\*1008,7/1000)=25353;

**Мцм=(Мнм(Жсл-Жнм))/(Жсл-Жцм)**

Мцм=(25353(35-2,5))/(35-3,7)=26325

**Мсл=(Мцм(Жцп-Жнм))/(Жсл-Жнм)**

Мсп=(26325(3,7-2,5))/(35-2,5)=927;

Мцм=26325;

Мсл=(927\*1,2)/32,5=35,89;

35,89 + 25353=25388,89.

**2.6. Безопасные приемы труда.**

Нынешнее государство – единственное государство в мире, которое взяло улучшение здоровья всех трудящихся. Это одна из важнейших задач профессиональных союзов, которые ведут за осуществлением администрации предприятия мероприятия по внедрению новой технике механизации и автоматизации производства, снижению травматизма и заболевании рабочих.

Новая техника и механизация производственных процессов позволяют заменить ручной труд при переработке молока, а автоматизация освобождает человека от непосредственного участия в процессе производстве молочных продуктов. Эти мероприятия приводят к резкому сокращению физической нагрузки человека, но одновременно не снижает потенциально и опасности травматизма. Автоматические бионировочные устройства, защитные приспособление, срабатывая при любых нарушения режима работы обеспечивают безаварийную эксплуатацию оборудования и практически полную безопасность труда рабочего.

Мастер цеха в первую очередь должен обеспечить безопасную эксплуатацию технологического оборудования в соответствии с требованиями правил охраны труда и промышленной санитарии.

Общими основными мероприятиями по безопасной работе не обходимо считать следующее :

* в цехах нельзя загромождать проходы и зоны обслуживания машин и аппаратов тарой и прочими посторонними предметами. Полы в цехах должны быть не скользящими и чистыми.
* горячие поверхности аппаратов необходимо изолировать с тем, чтобы их температура не превышала 40 – 45 °С.
* кнопочные устройства и органы управления аппаратов должны иметь четкие обозначения.

При сборке пастеризационной установке необходимо проверить наличие и исправность резиновых прокладок, установить прибор пульта управление на режиме автоматического управления и открыть краны на внутренних коммуникации установки.

Запрещена перегружать установку и допускать замораживание рассольной секции. Барабаны сепараторов в каждом случае тщательно и в строгой последовательности собирают. В процессе сборки и разборки сепараторов на электропусковом устройстве вывешивают предупредительный плакат.

Пробным пуском сепаратора проверьте правильность установки барабана и приемно-отводящегося устройства. Пускать сепаратор в ход не убедившись в тем, что освобождены тормоза, стопорные винты барабана, а так же не проверив количество масла. Убедившись в правильности сборки включайте электродвигательные приводы сепаратора перед началом сепарирования пропустите через барабан воду с температурой 40 – 60° С.

Воспрещаетсяработать на сепараторе когда:

1. Барабан плохо от балансирован;
2. Не достаточно масла в картере (в масленой ванне);
3. Сепаратор имеет повышенную вибрацию.

При работе на разливочных машинах запрещено вынимать руками битую тару из гнезд гонвеиера, металлических корзин в автоматах по выемке укладке бутылок. Нельзя снимать и поправлять бутылки под разливочными и укупорочными патронами.

**2.7. Санитарная обработка оборудования.**

**Мойка и дезинфекция.**

Самая тщательная мойка не обеспечивает полного обеззараживания оборудования по этому принимают дезинфекцию. К физическим методам относятся :

* обработка горячей водой;
* кипячение;
* паром;
* горячим воздухом;
* ультрафиолетовыми лучами;
* ультразвуком.

Растворы не должны предавать продуктам привкус, запах, не должны оказывать на продукт вредного воздействия. Кроме того они должны обладать хорошим бактерицидным эффектом, при минимальной концентрации и обработки оборудовании.

**Хлорная известь** – это белый или сывороточный порошок с резким запахом хлора.

#### Эффективность растворов хлорной извести

**и его действия.**

1. Чем выше концентрация активного хлора, тем эффективнее его действия;
2. С повышением температуры действия хлорной извести повышается (температура воды должна быть не ниже 50° С);
3. Чем больше на дизенфикцированном оборудовании органический веществ, тем больше требуется активного хлора для дезинфекции.

Санитарная обработка молочного оборудования включает удаления остатков молока и молочных продуктов, очистку от твердых образований молочного камня и уничтожения микроорганизмов. Обработка оборудования включает следующие стадии : после окончания процесса надо ополоснуть оборудования теплой водой температура 35 – 40° С для удаления остатков молока молочных продуктов. Затем надо обработать моющим раствором для удаления загрязнений, после этого ополаскивают оборудование теплой водой для удаления остатков молочного раствора с поверхности оборудования. В качестве моющих растворов применяют, раствор кальцинированной соды в концентрации 0,2 – 1%.

Очистка, мойка и дезинфекции оборудования должна производится сразу после окончания работы.

Общие операции обработки :

1. Опаласкивания холодной водой и теплой водой t не выше 35°С.
2. Мойка щелочными растворами t 50 – 55°С.
3. Опаласкивания горячей водой t 60 – 65°С.
4. Дезинфекция осветленным раствором хлорной извести или пропаривания.

Молоко хранительные емкости, цистерны необходимо мыть после каждой опорожнении. При мойке крупного оборудования принимает механическую мойку по закольцованному кругу. Во время мойки используют спецодежду. Для мойки и дезинфекции инвентаря, тары образуют специальные помещения с водонепроницаемым полом, с острым подводным паром, горячей и холодной воды и отводом для смывных вод. Мойка бутылок на бутылкомолочных машинах производят согласно инструкции.

Мешочки, используемые для присования творога, не медленно после окончания технологического процесса очищают, стирают, стерилизуют и просушивают на воздухе в случаях обнаружения кишечной палочки начальнику цеха делают предупреждения, после чего берут повторные смывки; в случаи повторного обнаружения администрации предприятия обязано приостановить работу цеха, для проведения генеральной уборки.

#### Санитарно – гигиенический контроль

**производства.**

К объектам санитарно – гигиенического контроля относят оборудования и аппаратуру, посуду и инвентарь, руки и спецодежду работников, воду и воздух, а так же материалов производства. Для контроля чистоты оборудования и аппаратуры, посуды и инвентаря, рук и спецодежды берут смывы и определяют общее количество бактерий и наличие кипяченой палочки в 1 мл. смыва.

Чистоту воздуха производственных цехов молочных заводов оценивают по количеству бактерий, дрожжей и плесени. Согласно существующих временных микробиологических нормативов воздухе производственных цехов количество бактерий не должно превышать 20 – 50 клеток: присутствие дрожжей и плесеней не допускается.

**2.8. Экология.**

Интенсивная развития всех отраслей народного хозяйства придопридимо основные задачи охраны природы на современном этапе. Исходя из единства общества и природы и учитывая, что антропогенное влияние – один из экологических факторов; выясняют, что процесс использования природы и процесс ее охраны неразрывно связаны. Из этого вытекает, что основным принципом охраны природы является ее охрана в процессе ее использования.

В проблеме охраны природы можно выделить три направления, охватывающих основные взаимосвязи общества и природы.

Первая проблема – это рациональное, комплексное использование природных ресурсов, охраны их от истощения, восстановления и воссоздание ресурсов. Примером может служить обеспечения возможности непрерывного воспроизводства животных, получения урожая растений.

Вторая проблема – это охрана окружающей среды, как сферы обитания человека от загрязнения выбросами промышленного производства. Примером могут служить разработка и применения масло отходных и безотходных технологических процессов.

Третья проблема – эта предотвращение загрязнения пищевыми продукциями вредными для человека веществами. К ним относятся вещества, попадающие в процессе технологической переработке или транспортирование. Сюда же относятся загрязнения компонентами упаковочных материалов (металлическая тара, полимерная упаковка), а так же загрязнение микроорганизмами. Эта проблема характерна для пищевых отраслей народного хозяйства.

Охрана окружающей природной среды – это система международных, государственных, региональных, политических, санитарно – гигиенических и общественных мероприятий, направленных на рациональное использование, охрану и воспроизводство природных ресурсов, на защиту природной среды от загрязнений. В соответствии с законодательно – нормативными документами комплекс защитных мер состоит из следующих мероприятий :

* разработке и применение в промышленности малоотходных и безотходных технологических процессов, машин и оборудований;
* разработка, выпуск и применения сернистого газоочистного и пыли улавливающего оборудования для защиты воздушного бассейна;
* оснащение действующих промышленных предприятий эффективными системами очистки сточных вод;
* развитие пред охранного просвещения.

Для предприятий молочной промышленности важным направлением является защита сырья и пищевой продукции от опасности загрязнения различными химическими веществами. Одним из направлений работ по защите окружающей среды являются разработка научно – основных норм допустимых выбросов различных веществ в атмосферу и водоемы предприятий отрасли.

**III. Список использованной литературы.**